

**Кафедра спортивної, фізичної та реабілітаційної медицини,  
фізичної терапії, ерготерапії**

**Магістерська робота  
за спеціальністю: 227 «Фізична терапія, ерготерапія»**

на тему: Фізична терапія у пацієнтів з килами міжхребцевих дисків

Виконав: здобувач вищої освіти  
2 курсу, групи ФТЕ- 4-23-307  
IV медичного факультету

Мануйленко С.О.

Керівник: доцент, к.мед.н. Самойлова Г.П.

Рецензент: к.мед. н., доцент Марковська О.В.

Харків – 2025

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 Теоретичні аспекти будови хребта, міжхребцевих кил, та фізичної терапії.....	8
1.1. Анатомо-фізіологічні особливості будови хребта та міжхребцевих дисків.	8
1.2. Міжхребцеві киля: етіологія, патогенез, класифікація.....	13
1.3. Клінічні прояви та методи діагностики.....	18
1.4. Консервативне лікування та роль фізичної терапії.....	23
РОЗДІЛ 2 Методологія та організація дослідження.....	33
2.1. Загальна характеристика дослідження.....	33
2.2. Контингент дослідження (кількість пацієнтів, вік, ступінь ураження). ....	34
2.3. Методи оцінки стану пацієнтів. ....	35
2.4. Використані методи фізичної терапії .....	38
2.5 Комплекс вправ при килах міжхребцевих дисків .....	40
РОЗДІЛ 3 Результати дослідження.....	57
3.1. Аналіз отриманих результатів .....	57
3.2. Порівняння результатів пацієнтів між групами.....	68
3.3 Вплив фізичної терапії на больовий синдром.....	85
ВИСНОВКИ.....	93
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	94
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	95
ДОДАТКИ.....	100

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВАШ – візуальна аналогова шкала болю

ODI - Oswestry Disability Index (опитувальник Освестрі)

МД – міжхребцевий диск

ММТ – мануально м'язове тестування

ВП – вихідне положення

LDH - Lumbar Disc Herniation (кила міжхребцевого диску)

## ВСТУП

### Актуальність теми

Захворювання опорно-рухового апарату є дуже поширеними патологіями серед населення, а провідне місце займають кили та протрузії міжхребцевих дисків. Ці патології викликають не тільки больовий синдром, але й причетні до зниження працездатності людей, а в деяких випадках навіть причетні до втрати працездатності та самообслуговування.

Медична інформаційна система Helsi, у межах місяця здоров'я спини, провела дослідження та виявила, що майже 45% українців щоденно страждають від болю у спині. 43% – стикаються із цим час від часу. Міжхребцева грижа часто супроводжується вираженим больовим синдромом, порушенням чутливості, зниженням рухливості, що значно погіршує якість життя пацієнтів. У важких випадках можливий розвиток неврологічних ускладнень, таких як корінцевий синдром, радикулопатія, парези або навіть інвалідизація. Дослідники опитали українців віком від 18 до 65 років. Вони виявили, що проблеми хребта мають переважно ті особи, які більшу частину робочого дня проводять за комп'ютером без спеціально обладнаного робочого місця[41].

За даними дослідження на основі МРТ загальна поширеність LDH(міжхребцевих кил): серед 8,161 пацієнта, які звернулися зі скаргами на біль у попереку або нижніх кінцівках, кили були діагностовані у 4,496 осіб, що становить 55.1%[44]. Поширеність серед пацієнтів з різними симптомами: Пацієнти з лише болем у попереку: 51.6% мали кили. Пацієнти з болем у попереку та симптомами в нижніх кінцівках: 82.1% мали кили. Пацієнти лише з симптомами в нижніх кінцівках: 54.5% мали кили. Статеві відмінності: поширеність кил була вищою у чоловіків (58.8%) порівняно з жінками (52.4%). Вікові тенденції: поширеність кил зростала з віком до певного моменту, після чого спостерігалось зниження. Найбільш уражені сегменти: L4/L5 та L5/S1 були

найчастіше ураженими рівнями хребта. Міжхребцева кила часто супроводжується вираженим больовим синдромом, порушенням чутливості, зниженням рухливості, що значно погіршує якість життя пацієнтів. У важких випадках можливий розвиток неврологічних ускладнень, таких як корінцевий синдром, радикулопатія, парези або навіть інвалідизація. Традиційне лікування міжхребцевих кил включає медикаментозну терапію, фізичну терапію та хірургічне втручання. Хоча оперативне лікування часто є необхідним у складних випадках, сучасні дослідження підтверджують, що фізична терапія є не лише ефективним консервативним методом лікування, а й важливим етапом реабілітації після хірургічного втручання[23], [32].

Завдяки фізичним вправам, кінезіотерапії, кінезіотейпуванню, мануальній терапії, масажу та фізіотерапевтичним методам вдається:

- зменшити больовий синдром,
- відновити рухливість хребта,
- зміцнити м'язовий корсет,
- запобігти рецидивам захворювання.

Саме тому дослідження ефективності фізичної терапії у пацієнтів із міжхребцевими килами є актуальним і має важливе значення для медицини та реабілітації.

**Мета дослідження** – оцінити вплив фізичної терапії на функціональний стан пацієнтів із міжхребцевими килами попереково-крижового відділу хребта та обґрунтувати її ефективність у комплексному лікуванні.

**Для досягнення цієї мети були визначені такі завдання:**

1. Проаналізувати анатомо-фізіологічні особливості хребта та механізми розвитку міжхребцевих кил.
2. Вивчити сучасні методи фізичної терапії при лікуванні даної патології.

3. Дослідити вплив різних видів фізичної терапії на стан пацієнтів.
4. Провести порівняння ефективності методу кінезіотерапії та запропонований комплекс.
5. Розробити рекомендації щодо застосування фізичної терапії при міжхребцевих килах.

**Об'єкт та предмет дослідження:**

- **Об'єкт дослідження** – пацієнти (жінки та чоловіки) віком від 17 до 68 років з килами в шийному та поперековому відділах хребта.
- **Предмет дослідження** – вплив методів фізичної терапії на стан пацієнтів у яких діагностовано кили міжхребцевих дисків, та їх ефективність у лікуванні.

**Методи дослідження:** для досягнення поставленої мети у роботі використовувалися такі методи дослідження:

1. **Теоретичний аналіз** – вивчення наукової літератури та клінічних досліджень щодо фізичної терапії при міжхребцевих килах.
2. **Емпіричні методи** – аналіз клінічних випадків, спостереження за пацієнтами, оцінка динаміки їхнього стану під впливом фізичної терапії.
3. **Статистичний аналіз** – обробка отриманих даних для оцінки ефективності фізичної терапії.

**Практичне значення дослідження** полягає у вдосконаленні методу лікування пацієнтів з килами міжхребцевих дисків, що сприяє покращенню результатів пацієнтів, та швидше відновлення.

**Апробація результатів дослідження.** За результатами магістерської роботи підготовлено та опубліковано публікацію до участі у VIII Міжнародної студентської наукової конференції, м. Кривий Ріг, 2 травня, 2025 рік / ГО

«Молодіжна наукова ліга». — Вінниця : ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2025. – С. 268–270.

**Структура роботи.** ВКР складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Загальний обсяг дослідження складає 112 сторінок, список використаних джерел містить 45 найменувань, 8 додатків, 44 малюнки, 31 таблицю.

# РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ БУДОВИ ХРЕБТА, МІЖХРЕБЦЕВИХ КИЛ, ТА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

## 1.1 Анатомо-фізіологічні особливості будови хребта та міжхребцевих дисків Будова та функції хребта.

Хребет складається з 33–34 хребців (рис 1.1), які розділені міжхребцевими дисками та поділяються на п'ять основних відділів:

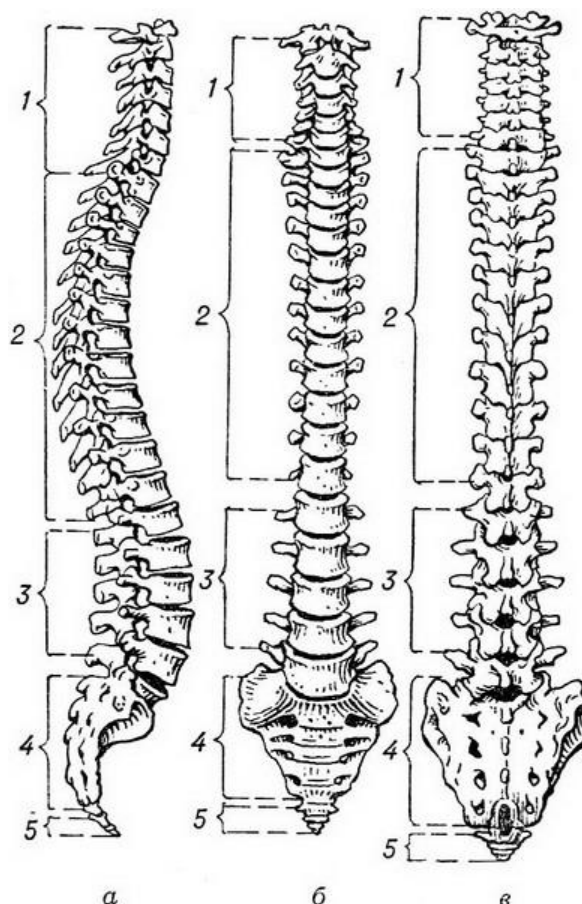


Рис 1.1 Будова хребта людини

Шийний відділ (7 хребців, С1–С7) – відповідає за рухливість голови, забезпечує її нахили та повороти. Особливістю цього відділу є наявність атланта (С1) та аксиса (С2), які формують унікальне зчленування для обертальних рухів голови. Грудний відділ (12 хребців, Th1–Th12) – найменш рухливий відділ, оскільки має анатомічний зв'язок з ребрами та грудною кліткою. Він забезпечує міцність та

підтримку органів грудної порожнини. Поперековий відділ (5 хребців, L1–L5) – найбільш навантажений сегмент хребта, що забезпечує значну гнучкість та амортизацію при ходьбі, бігу та підйомі вантажів. Крижовий відділ (5 зрощених хребців, S1–S5) – формує крижі, що з'єднує хребет із тазом і бере участь у розподілі навантаження між верхньою та нижньою частинами тіла[42]. Куприковий відділ (4–5 рудиментарних хребців) – залишок еволюційного хвостового відділу, який не виконує важливих механічних функцій, але бере участь у формуванні м'язово-зв'язкового апарату тазового дна. Основними функціями хребта є: опорна (забезпечує підтримку голови, шиї, тулуба та верхніх кінцівок), захисна (захищає спинний мозок та нервові корінці), рухова (забезпечує різноманітні рухи завдяки гнучкості міжхребцевих дисків та суглобових з'єднань), амортизаційна (завдяки міжхребцевим дискам та фізіологічним вигинам хребта поглинає удари та навантаження).

Будова міжхребцевих дисків та їх функції. Міжхребцеві диски виконують роль біомеханічних амортизаторів, що знижують навантаження на хребці та забезпечують їх рухливість. Кожен диск складається з двох (рис 1.2) основних структур:



Рис 1.2 Будова міжхребцевого диску (фіброзне кільце та пульпозне ядро)

Фіброзне кільце (annulus fibrosus) – щільна зовнішня оболонка, що утримує внутрішні структури диска та запобігає його зміщенню[43]. Пульпозне ядро (nucleus pulposus) – гелеподібна речовина всередині диска, що забезпечує його еластичність і рівномірний розподіл навантаження. Завдяки своїй будові міжхребцеві диски виконують три основні функції:

1. Амортизація – поглинають ударні навантаження при рухах.
2. Забезпечення рухливості – дозволяють хребту здійснювати згинання, розгинання, обертальні рухи.
3. Розподіл навантаження – рівномірно перерозподіляють вагу тіла між хребцями.

З віком та під впливом механічного навантаження диски втрачають вологу, що призводить до зниження їх еластичності та може спричиняти формування міжхребцевих кил. Фізіологічні вигини хребта (рис 1.3) формуються в процесі розвитку людини і виконують важливу біомеханічну роль:

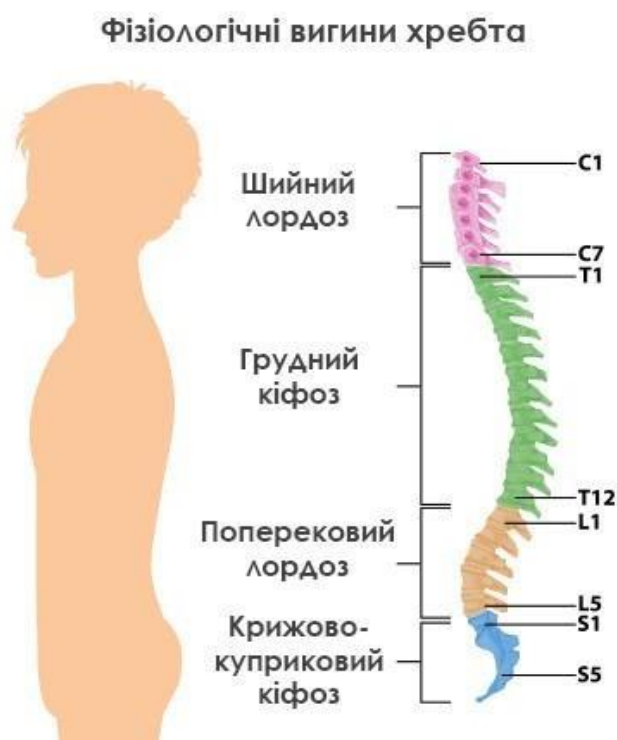


Рис 1.3 Фізіологічні вигини хребта у нормальної людини

Лордоз (шийний та поперековий відділи) – вигини вперед, які забезпечують амортизацію при вертикальному навантаженні. Кіфоз (грудний та крижовий відділи) – вигини назад, що підтримують стабільність хребта. Порушення цих вигинів (гіперлордоз, гіперкіфоз, сколіоз) можуть призводити до надмірного навантаження на міжхребцеві диски та сприяти розвитку дегенеративних змін.

Кровопостачання та іннервація хребта. Хребет отримує кровопостачання через кілька основних артеріальних басейнів: Хребтові артерії (*arteriae vertebrales*) – забезпечують кровопостачання шийного відділу та мозку. Міжреброві артерії (*arteriae intercostales*) – живлять грудний відділ. Поперекові артерії (*arteriae lumbales*) – постачають кров до поперекових структур. Крижові артерії (*arteriae sacrales*) – живлять крижовий відділ. Порушення кровообігу в цих зонах може призводити до ішемічних змін у міжхребцевих дисках, сприяючи їх дегенерації.

Іннервація хребта здійснюється через:

- Задні гілки спинномозкових нервів – забезпечують чутливу та моторну іннервацію паравертебральних м'язів і шкіри спини.
- Передні гілки спинномозкових нервів – формують нервові сплетення, які іннервують кінцівки та внутрішні органи.

При подразненні або компресії нервових корінців (наприклад, через килу диска) можуть виникати неврологічні симптоми: біль, оніміння, м'язова слабкість.

Вікові зміни хребта та їх вплив на формування міжхребцевих кил:

З віком відбуваються структурні зміни в міжхребцевих дисках:

- Знижується вміст води в пульпозному ядрі, що зменшує його еластичність.
- Фіброзне кільце втрачає міцність, стає схильним до розривів.
- Порушується кровопостачання дисків, що призводить до їх дегенерації.

Ці зміни сприяють утворенню міжхребцевих кил, особливо в поперековому відділі, де навантаження є найбільшим.

## **1.2 Міжхребцеві кили: етіологія, патогенез, класифікація**

Етіологія та патогенез міжхребцевих кил

Міжхребцева кила – це досить поширене захворювання, яке розвивається через поступові або раптові зміни в структурі міжхребцевого диска. Щоб краще зрозуміти, як саме формується ця патологія, потрібно розглянути основні причини її виникнення, а також механізми, які запускають цей процес.

Причини виникнення міжхребцевих кил:

Міжхребцева кила не з'являється раптово – її розвиток зазвичай відбувається поступово, під впливом різних чинників. Однією з головних причин є дегенеративні процеси у хребті, які відбуваються з віком, але важливу роль також відіграють спосіб життя, рівень фізичної активності та навіть генетична схильність.

Основні причини виникнення міжхребцевих кил

### **1. Дегенеративні зміни у хребті**

З віком міжхребцеві диски втрачають вологу та еластичність, що призводить до їхнього зношування. Фіброзне кільце слабшає, в ньому з'являються мікротріщини, через які поступово випинається пульпозне ядро. Це природний процес старіння організму, який може прискорюватися під впливом різних факторів.

## 2. Травми хребта

Навіть незначні травми, наприклад, падіння, різкі рухи або підйом важких предметів, можуть стати причиною пошкодження міжхребцевого диска.

У таких випадках кила може утворитися навіть у молодому віці.

## 3. Надмірні фізичні навантаження

Важка фізична робота або інтенсивні заняття спортом (особливо з неправильним підходом до навантажень) можуть спричинити перевантаження хребта. Найчастіше страждають поперековий та шийний відділи.

## 4. Малорухливий спосіб життя

Якщо людина веде сидячий спосіб життя, м'язи спини слабшають, а міжхребцеві диски отримують недостатнє живлення. Це робить їх більш вразливими до пошкоджень, навіть при незначних навантаженнях.

## 5. Порушення обміну речовин та недостатнє живлення дисків

Оскільки міжхребцеві диски не мають власного кровопостачання, вони отримують поживні речовини шляхом дифузії із сусідніх тканин.

Порушення обміну речовин (наприклад, при цукровому діабеті чи ожирінні) може знизити надходження необхідних речовин до диска, що призводить до його висихання і руйнування.

## 6. Генетична схильність

Дослідження показують, що у деяких людей є вроджена слабкість сполучної тканини, що робить їхні міжхребцеві диски менш міцними та більш схильними до утворення кил.

## 7. Порушення постави та викривлення хребта

Скривлення хребта (наприклад, сколіоз) створює нерівномірний розподіл навантаження, через що деякі ділянки дисків зношуються швидше, підвищуючи ризик утворення кили[45].

Фактори ризику

Окрім основних причин, існують фактори, які значно підвищують ризик розвитку міжхребцевих кил:

- Вік – найчастіше кили розвиваються у людей віком від 30 до 50 років, коли диски ще досить міцні, але вже починають втрачати еластичність.
- Надмірна вага – чим більше маса тіла, тим більше навантаження на хребет, особливо на поперековий відділ.
- Шкідливі звички – куріння знижує рівень кисню в крові, що впливає на живлення міжхребцевих дисків і прискорює їх дегенерацію.
- Хронічний стрес – постійне напруження та спазм м'язів можуть сприяти розвитку дегенеративних змін у хребті.
- Неправильне харчування – нестача кальцію, магнію, білка та вітамінів (особливо групи В) негативно впливає на стан міжхребцевих дисків.

Процес утворення кили проходить кілька стадій. Спочатку з'являються дегенеративні зміни – диск втрачає вологу, зменшується його висота, знижується еластичність. На цьому етапі людина може навіть не відчувати жодних симптомів. Наступний крок – утворення протрузії. Це означає, що фіброзне кільце ще не розірвано, але воно вже випинається, створюючи тиск на сусідні структури. На цій стадії можуть з'являтися болі, оскільки випинання може подразнювати нервові корінці. Якщо навантаження на диск продовжується, виникає екструзія – фіброзне кільце розривається, і пульпозне ядро виходить за його межі. У цей момент симптоми можуть бути дуже вираженими: різкий біль, обмеження рухливості, відчуття "прострілу". Остання стадія – секвестрація кили, коли частина ядра повністю відривається та потрапляє у спинномозковий канал. Це вже серйозне ускладнення, яке може призвести до компресії спинного мозку і навіть до паралічу.

Патогенез міжхребцевої кили (рис 1.4)

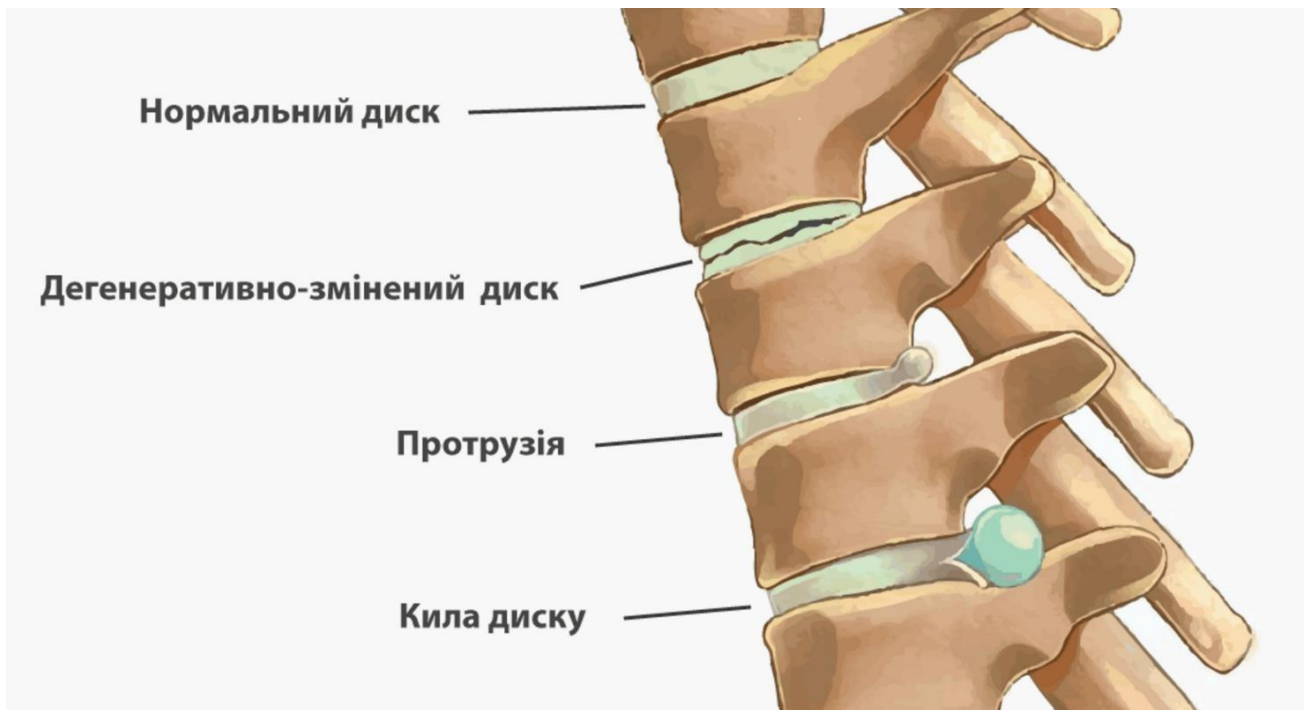


Рис 1.4 Патогенез змін міжхребцевого диску

Залежно від місця розташування кили симптоми можуть бути різними. Наприклад, якщо кила виникає в шийному відділі, це може викликати головний біль, запаморочення, оніміння рук. Якщо в грудному відділі, людина може відчувати біль у грудях, що нагадує серцевий напад. Найбільш поширені кили поперекового відділу, які проявляються болем у попереку, відчуттям поколювання або слабкості в ногах, а у важких випадках – порушенням роботи тазових органів.

#### Класифікація міжхребцевих кил

Міжхребцеві кили – це не однакові за формою чи розташуванням утворення. Вони можуть відрізнятися за кількома параметрами, зокрема за локалізацією, розмірами, напрямком випинання та стадіями розвитку. Розглянемо ці класифікаційні особливості детальніше.

Класифікація за локалізацією:

Кили можуть з'являтися у будь-якому відділі хребта, проте найчастіше зустрічаються у тих місцях, які піддаються найбільшому навантаженню:

- Шийний відділ (C1–C7) – зустрічається рідше (близько 5% випадків), але може викликати сильні болі, запаморочення, порушення чутливості рук, а в тяжких випадках – навіть проблеми з координацією рухів.
- Грудний відділ (T1–T12) – найменш поширені (менше 1% випадків), оскільки цей відділ менш рухливий. Симптоми часто нагадують захворювання серця чи легенів, що ускладнює діагностику.
- Поперековий відділ (L1–L5) – найпоширеніші (близько 90% випадків), оскільки попереk зазнає найбільшого навантаження. Вони можуть викликати гострі болі, які "віддають" у ногу (радикулопатія), оніміння, слабкість та навіть порушення функції тазових органів.

#### Класифікація за напрямком випинання кил

- Задньобочова грижа диска – протрузія зазвичай задньобочова в хребетний канал. Випинання диска зазвичай стискає наступний нижній нерв, коли нерв перетинає рівень диска на своєму шляху до отвору. (Приклад: протрузія L5 зазвичай впливає на S1)
- Центральна (задня) грижа - зустрічається рідше. Випинання диска над 2-м хребцем може здавлювати сам спинний мозок або призвести до синдрому кінського хвоста .
- Бічна грижа диска – здавлення нервових корінців відбувається вище рівня грижі. Найчастіше вражається нервовий корінець L4.

#### Класифікація за розмірами кил

Розмір кили також має значення, оскільки від нього залежить ступінь компресії нервових структур та тактика лікування:

- Протрузія (до 3 мм) – початковий етап формування кили, коли випинання ще невелике, але може викликати дискомфорт.
- Мала кила (3–6 мм) – частіше зустрічається у шийному відділі, може спричинити локальний біль.
- Середня кила (6–9 мм) – характерна для поперекового відділу, може тиснути на нервові корінці, викликаючи радикулопатію.
- Велика кила (9–12 мм) – здатна суттєво компресувати нерви, викликаючи виражений біль, обмеження рухливості.
- Гігантська кила (понад 12 мм) – вимагає серйозного підходу до лікування, часто хірургічного.

Класифікація за стадіями розвитку

Процес формування міжхребцевої кили проходить кілька етапів:

1. Дегенерація диска – зниження еластичності, зменшення кількості рідини у пульпозному ядрі, формування мікротріщин у фіброзному кільці.
2. Протрузія – пульпозне ядро починає випинатися, але фіброзне кільце ще не розірване.
3. Екструзія – відбувається розрив фіброзного кільця, і частина ядра виходить за межі диска.
4. Секвестрація – частина ядра повністю відділяється та потрапляє у спинномозковий канал.

### 1.3 Клінічні прояви та методи діагностики

Міжхребцева кила не з'являється раптово – її розвиток зазвичай відбувається поступово, під впливом різних чинників. Однією з головних причин є дегенеративні процеси у хребті, які відбуваються з віком, але важливу роль також відіграють спосіб життя, рівень фізичної активності та навіть генетична схильність.

Типові ознаки ураження солітарного нерва внаслідок компресії грижею диска в шийному відділі хребта

- Корінець C5: біль у шиї, плечі та лопатці, латеральне оніміння руки та слабкість під час відведення плеча, зовнішньої ротації, згинання ліктя та супінації передпліччя. Уражені рефлекси — двоголовий і плечепроменевий.
- Корінець C6: біль у шиї, плечі, лопатці та латеральній частині руки, передпліччя та кисті, а також оніміння латерального передпліччя, великого та вказівного пальців. Слабкість під час відведення плеча, зовнішньої ротації, згинання ліктя, супінації та пронації передпліччя є загальними. Уражені рефлекси — двоголовий і плечепроменевий.
- Корінець C7: біль у шиї, плечі та середньому пальці є стандартним, а також оніміння вказівного, середнього пальця та долоні. Слабкість у лікті та зап'ясті є поширеною, а також слабкість під час радіального розгинання, пронації передпліччя та згинання зап'ястка. Уражений рефлекс — це трицепс.
- Корінець C8: біль у шиї, плечі та медіальному передпліччі з онімінням медіального передпліччя та медіальної кисті. Слабкість часто спостерігається під час розгинання пальців, розгинання зап'ястя (ліктьової кістки), дистального згинання пальців, розгинання, відведення та приведення, а також дистального згинання великого пальця. Рефлекси не порушені.
- Корінець T1: біль часто спостерігається в шиї, медіальній частині руки та передпліччя, тоді як оніміння часто спостерігається в передній частині руки та медіальному відділі передпліччя. Слабкість може виникати під час відведення великого пальця, дистального згинання великого пальця, відведення та приведення пальця. Рефлекси не порушені.

Типові ознаки ураження в грудному відділі хребта:

У пацієнтів можуть спостерігатися сенсорні зміни. Серйозні ознаки включають порушення ходи, параліч і серцево-судинні аномалії.

Типові ознаки ураження в поперековому відділі хребта:

- Корінець L1: біль і втрата чутливості часто спостерігаються в паховій області. Слабкість при згинанні стегна спостерігається рідко, рефлекс на розтягування не порушений.
- Корінець L2-L4: біль у спині, що іррадіює в передню частину стегна та медіальну частину гомілки; втрата чутливості передньої частини стегна та іноді медіальної гомілки; слабкість згинання та приведення стегна; слабкість розгинання колінного суглоба; і зниження рефлексу надколінка.
- Корінець L5: задній, що випромінюється в сідницю, бічну сторону стегна, бічну частину гомілки та тильну поверхню стопи, великий палець; втрата чутливості на бічній частині гомілки, тильній поверхні стопи, перетинці між першим і другим пальцями; слабкість при відведенні стегна, згинанні коліна, тильному згинанні стопи, розгинанні та згинанні пальців стопи, інверсії та еверсії стопи; зниження напівсухожилкового/напівперетинчастого рефлексу.
- Корінець S1 : спина, що випромінюється в сідницю, бічну або задню частину стегна, задню частину гомілки, бічну або підшовну стопу; втрата чутливості на задній частині гомілки, бічній або підшовній частині стопи; слабкість при розгинанні стегна, колінному, підшовному згинанні стопи; ахіллове сухожилля; Медіальна сідниця, промежина і періанальна область; слабкість може бути мінімальною, з нетриманням сечі та калу, а також сексуальною дисфункцією.
- Корінці S2-S4: біль у крижах або сідницях, що іррадіює в задню сторону ноги або промежину; порушення чутливості медіальної сідниці, промежини та періанальної області; бульбокаверноз відсутній, рефлекс анального мигання.

## Інструментальні методи діагностики

1. Магнітно-резонансна томографія (МРТ) – це найбільш інформативний метод дослідження, який дозволяє детально оцінити стан міжхребцевих дисків, виявити протрузії та кили, визначити ступінь компресії нервових корінців. МРТ також допомагає виключити інші патології, наприклад, пухлини або запальні процеси.
2. Комп'ютерна томографія (КТ) – менш інформативна в порівнянні з МРТ, але може бути корисною при оцінці кісткових структур, зокрема при підозрі на остеохондроз, спондиліоз або стеноз хребетного каналу.
3. Рентгенографія – використовується як первинний метод обстеження, дозволяє оцінити загальний стан хребта, виявити викривлення, остеофіти, зміщення хребців, однак не дає чіткої інформації про стан міжхребцевих дисків.

## Функціональні та клінічні методи діагностики

Окрім інструментальних досліджень, для оцінки стану пацієнтів використовують різні функціональні та клінічні тести. Це дозволяє визначити рівень порушення рухливості, наявність больового синдрому та компресії нервових корінців.

1. Тест – використовується для діагностики ішіасу. Пацієнт лежить на спині, терапевт піднімає його пряму ногу. Якщо при цьому з'являється біль у попереку або іррадіація болю по ходу сідничного нерва, тест вважається позитивним.
2. Тест Фабера (Патріка) – оцінює стан кульшового суглоба та можливу компресію сідничного нерва.

3. Тест Спурлінга – використовується при шийному остеохондрозі та килах, допомагає визначити наявність компресії нервових корінців при згинанні та обертанні голови.
4. Slump-тест – дозволяє виявити натягування нервових структур, що може вказувати на компресію спинномозкових корінців.
5. Elvey-тест (Upper Limb Tension Test, ULTT) – оцінює натягування нервів верхньої кінцівки та їх подразнення, що може бути наслідком кили шийного відділу хребта.
6. 6-хвилинний тест ходи – використовується для оцінки функціональної витривалості пацієнтів із порушеннями в поперековому відділі хребта.

#### Опитувальники та шкали оцінки болю

1. Шкала ВАШ (візуально-аналогова шкала болю) – пацієнти оцінюють рівень болю від 0 (відсутність болю) до 10 (нестерпний біль).
2. Oswestry Disability Index (ODI) – використовується для оцінки ступеня порушення функцій у пацієнтів з проблемами поперекового відділу.

Таким чином, діагностика міжхребцевих кил базується на поєднанні інструментальних досліджень, клінічних тестів та опитувальників. Такий підхід дозволяє отримати повну картину стану пацієнта та правильно підібрати програму фізичної терапії.

## 1.4. Консервативне лікування міжхребцевих кил

Лікування міжхребцевих кил може бути консервативним або оперативним. Консервативні методи спрямовані на зменшення больового синдрому, покращення функції хребта та зміцнення м'язів, що підтримують його стабільність. Вони включають фізичну терапію, кінезіотерапію, масаж, мануальну терапію, кінезіотейпування та інші немедикаментозні методи.

### Фізична терапія у консервативному лікуванні

Фізична терапія є ключовим методом у лікуванні міжхребцевих кил. Вона включає спеціально підібрані вправи, які допомагають зняти напругу з м'язів, покращити кровообіг у хребті та сприяти відновленню пошкоджених тканин. Згідно з дослідженнями, фізичні вправи, що використовуються при килах, можна поділити на кілька категорій[23]:

- Розтягуючі вправи – сприяють зменшенню компресії нервових корінців.
- Зміцнюючі вправи – допомагають стабілізувати хребет, зменшуючи навантаження на міжхребцеві диски.
- Дихальні вправи – поліпшують оксигенацію тканин, що пришвидшує процеси регенерації.

Фізична терапія спрямована на формування правильних рухових стереотипів, що знижує ризик рецидиву кили в майбутньому.

### Кінезіотерапія

Кінезіотерапія – це метод лікування рухом, що включає вправи для зміцнення м'язового корсета та відновлення рухливості хребта. Метод базується на поступовому нарощуванні навантаження, що допомагає адаптувати хребет до повсякденного фізичного навантаження. Кінезіотерапія ефективна при лікуванні

кил у пацієнтів середнього віку, оскільки дозволяє зменшити біль та покращити гнучкість хребта[11].

До основних методик кінезіотерапії належать:

- Методика МакКензі – спрямована на усунення дисбалансу в м'язах спини та зменшення больового синдрому.
- Метод Бубновського – передбачає використання спеціальних тренажерів, які дозволяють дозувати навантаження.
- Функціональний тренінг – спрямований на відновлення координації рухів та покращення контролю над поставою.

### Масаж та мануальна терапія

Масаж сприяє зняттю м'язового спазму та покращенню кровопостачання ураженої ділянки хребта. Він може бути класичним, точковим, вакуумним або рефлекторним. Мануальна терапія включає спеціальні техніки, спрямовані на корекцію положення хребців та усунення функціональних блоків. Вона дозволяє відновити нормальну рухливість хребта та зменшити тиск на нервові корінці. Мануальна терапія повинна виконуватися кваліфікованим фахівцем, адже неправильне проведення процедур може спричинити ускладнення[10].

### Кінезіотейпування

Кінезіотейпування – це метод застосування спеціальних еластичних стрічок (тейпів), які наклеюються на шкіру в зонах підвищеного навантаження. Це допомагає зменшити біль, покращити мікроциркуляцію та підтримати стабільність хребта без обмеження рухливості. Кінезіотейпування є ефективним у поєднанні з фізичною терапією та дозволяє прискорити процес відновлення після загострень[35].

### Фізіотерапевтичні методи

До фізіотерапевтичних методів лікування міжхребцевих кил належать:

- Електротерапія – зменшує біль та покращує регенерацію тканин.
- Ультразвукова терапія – покращує мікроциркуляцію та сприяє розсмоктуванню набряків.
- Лазеротерапія – використовується для зняття запалення та стимуляції відновлення хрящової тканини.

Фізіотерапевтичні процедури є ефективними лише у комплексі з активною реабілітацією[6]. Також у склад можуть додавати ГКС для посилення ефекту. Блокади дозволяють швидко зняти біль, але це лише тимчасове рішення.

Фізіотерапевтичні методи лікування міжхребцевих килах

Фізіотерапія є важливою складовою комплексного лікування міжхребцевої кили. Її застосування дозволяє зменшити больовий синдром, покращити кровообіг у ураженій ділянці, зменшити запальний процес і прискорити регенерацію тканин. На відміну від медикаментозної терапії, фізіотерапія не має системного впливу на організм, що робить її безпечнішою для тривалого використання.

Основні цілі фізіотерапії

1. Зменшення больового синдрому – за рахунок покращення мікроциркуляції та розслаблення м'язів.
2. Зменшення запалення та набряку – фізіотерапія допомагає усунути застійні явища та знизити тиск на нервові корінці.
3. Відновлення рухливості хребта – шляхом усунення м'язового спазму та покращення тону м'язів.
4. Покращення обміну речовин у хрящовій тканині – що сприяє регенерації міжхребцевих дисків.

## Методи фізіотерапії при міжхребцевих килах

### 1. Електротерапія

Ця група методів використовує електричні імпульси для стимуляції м'язів та нервів, що сприяє усуненню болю та запалення.

- Електрофорез – введення лікарських препаратів (знеболювальних, протизапальних засобів) через шкіру за допомогою слабого електричного струму. Використовують Новокаїн, Карипазим, Лідазу.
- Діадинамотерапія – застосування низькочастотних імпульсних струмів для стимуляції м'язів та зняття спазму.
- Ампліпульстерапія – вплив змінними струмами середньої частоти для нормалізації кровотоку та зменшення больового синдрому.

### 2. Магнітотерапія

Магнітне поле впливає на глибокі тканини, покращуючи обмін речовин та знімаючи запальний процес. Ця методика має такі переваги:

- Мінімальне навантаження на серцево-судинну систему.
- Виражений протизапальний ефект.
- Покращення трофіки тканин та регенерація нервових волокон.

Магнітотерапія застосовується навіть у пацієнтів із протипоказаннями до електротерапії.

### 3. Ультразвукова терапія

Ультразвукові хвилі проникають у глибокі тканини, стимулюючи кровообіг і сприяючи розсмоктуванню набряку. Важливі ефекти:

- Прискорення регенерації тканин.
- Покращення проникнення лікарських засобів у глибокі шари.

- Відновлення еластичності міжхребцевих дисків.

Часто використовується в поєднанні з фонофорезом (введення ліків через ультразвук).

#### 4. Лазеротерапія

Лазерне випромінювання стимулює клітинний метаболізм, що сприяє швидкому загоєнню пошкоджених тканин. Основні ефекти:

- Протизапальний та знеболювальний вплив.
- Покращення місцевого кровообігу.
- Запобігання дегенеративним змінам у хребті.

Лазеротерапія особливо ефективна на початкових стадіях хвороби.

#### 5. Теплолікування

Теплові процедури сприяють розширенню судин, покращенню кровотоку та зменшенню м'язового спазму. До них належать:

- Парафінотерапія – накладання розігрітого парафіну на уражену ділянку.
- Грязелікування – використання лікувальних грязей з високим вмістом мінералів.
- Сухе тепло – застосування грілок, компресів або спеціальних інфрачервоних ламп.

Однак цей метод протипоказаний при гострому запальному процесі.

#### 6. Водолікування

Гідротерапія сприяє загальному розслабленню та зміцненню м'язів спини. Найбільш популярні методи:

- Лікувальні ванни (радонові, сірководневі, хвойні) – мають загальнозміцнювальний та заспокійливий ефект.
- Контрастний душ – покращує кровообіг та тонус судин.
- Підводний масаж – водяний струмінь масажує спазмовані м'язи та покращує кровотік.

## 7. Тракційна терапія (витяжка хребта)

Цей метод спрямований на зменшення тиску на міжхребцеві диски та нервові корінці. Виконується за допомогою спеціальних апаратів або у воді.

Розрізняють:

- Сушу витяжку – проводиться на спеціальних столах з фіксацією хребта.
- Підводну витяжку – виконується у воді, що знижує навантаження на суглоби та м'язи.

Витяжка може давати швидке полегшення, але має ризики, тому її застосовують під контролем лікаря.

- Рефлексотерапія

Методика передбачає вплив на біологічно активні точки для стимуляції самовідновлення організму. Найпоширеніші методи:

- Голкорексотерапія (акупунктура) – стимулювання енергетичних каналів тіла.
- Аплікатори Кузнєцова та Ляпко – вплив на активні точки через мікроголки.

Рефлексотерапія допомагає зменшити біль та покращити загальний стан організму.

Порівняння ефективності різних методів фізичної терапії

Ефективність фізичної терапії при міжхребцевих килах є однією з найважливіших тем у сучасній реабілітології. Основна мета терапії – зменшення больового синдрому, покращення рухливості хребта, зміцнення м'язового корсету та запобігання подальшому прогресуванню захворювання. Для досягнення цих результатів використовують різні методи лікування, які відрізняються за механізмом дії, тривалістю та ефективністю. Варто зазначити, що успіх фізичної терапії значною мірою залежить від комплексного підходу, тобто поєднання кількох методів, а також від регулярності занять і рівня професіоналізму фахівця, який проводить реабілітацію. Нижче розглянемо основні методи фізичної терапії та їхню ефективність.

### Кінезіотерапія

Кінезіотерапія є одним із найпоширеніших методів реабілітації при міжхребцевих килах. Її головна суть полягає у використанні спеціальних вправ, які спрямовані на активацію природних рухових механізмів організму. Основна ідея кінезіотерапії – це рух як головний засіб лікування, який сприяє зняттю спазму, покращенню кровообігу в ураженій ділянці хребта, а також зміцненню м'язового корсету. Дослідження продемонстрували, що регулярне виконання вправ кінезіотерапії протягом трьох місяців дозволяє знизити інтенсивність больового синдрому в середньому на 40–60% [23]. Крім того, пацієнти відзначали значне покращення загального самопочуття, зменшення скутості в спині та підвищення фізичної витривалості.

Основні переваги кінезіотерапії:

- Покращує рухливість хребта.
- Сприяє нормалізації кровообігу та лімфовідтоку.
- Безпечний метод без медикаментозного втручання.
- Допомогає запобігти рецидивам захворювання.

Недоліки:

- Необхідність тривалого та регулярного виконання вправ.
- Вимагає правильної техніки та контролю з боку спеціаліста.

### Лікувальний масаж

Лікувальний масаж широко використовується у фізичній терапії пацієнтів з міжхребцевими килами. Його основна мета – розслаблення м'язів, поліпшення кровопостачання та зменшення больового синдрому. Масаж допомагає усунути м'язові затиски, які виникають через порушення роботи хребта, а також стимулює регенераційні процеси в тканинах.

### Основні переваги:

- Зменшення м'язової напруги.
- Покращення кровообігу та живлення тканин.
- Швидке полегшення симптомів болю.

### Недоліки:

- Не усуває основну причину захворювання.
- Потребує кваліфікованого спеціаліста для ефективного проведення.
- Тимчасовий ефект без поєднання з іншими методами.

### Фізіотерапевтичні методи

Фізіотерапія включає в себе різноманітні методики, такі як електротерапія, магнітотерапія, лазеротерапія та ультразвукова терапія. Ці методи спрямовані на стимуляцію регенераційних процесів у тканинах, зменшення запалення та усунення больового синдрому. Наприклад, електротерапія (використання імпульсного струму) позитивно впливає на м'язову тканину, зменшуючи спазм і покращуючи кровопостачання. Лазеротерапія стимулює обмінні процеси в тканинах, сприяючи швидшому відновленню пошкоджених міжхребцевих дисків. За даними клінічних досліджень, пацієнти, які проходили курс

фізіотерапії протягом 4–6 тижнів, повідомляли про зменшення болю на 50% і більше[32].

Основні переваги:

- Швидкий вплив на больовий синдром.
- Відсутність значних побічних ефектів.
- Покращення регенерації тканин.

Недоліки:

- Ефект може бути короткотривалим без додаткової реабілітації.
- Деякі методи мають протипоказання (вагітність, онкологічні захворювання).

Висновки щодо ефективності методів

Порівняння основних методів фізичної терапії показує, що найбільш ефективними є ті методики, які поєднують різні підходи. Кінезіотерапія залишається основним методом лікування, оскільки дозволяє зміцнити м'язовий корсет і зменшити навантаження на хребет. Водночас масаж і фізіотерапевтичні процедури добре доповнюють програму реабілітації, сприяючи розслабленню м'язів і зменшенню болю.

Таким чином, найбільш результативним є комплексний підхід, що включає:

- Регулярні вправи для хребта.
- Курс масажу для зняття м'язового спазму.
- Фізіотерапевтичні процедури для зменшення запалення.
- Контроль фахівця та поступове збільшення навантажень.

Завдяки такому підходу пацієнти можуть значно покращити свій стан, знизити ризик ускладнень та повернутися до нормальної активності.

## Розділ II Методологія та організація дослідження

### 2.1. Загальна характеристика дослідження

Дане дослідження присвячене аналізу ефективності фізичної терапії у пацієнтів із міжхребцевими килами. Міжхребцева кила — це патологічний стан, який виникає через дегенеративно-дистрофічні зміни у дисках хребта, що призводить до больового синдрому, обмеження рухливості та порушення якості життя пацієнта. Зважаючи на актуальність цієї проблеми, дослідження спрямоване на оцінку змін функціонального стану пацієнтів під впливом комплексу фізичної терапії. Основною метою дослідження є визначення ефективності фізичної терапії при міжхребцевих килах шляхом оцінки змін у рівні больового синдрому, рухливості хребта та загального функціонального стану пацієнтів.

Методологія дослідження включає:

- Проведення первинного обстеження пацієнтів за допомогою вищезазначених тестів.
- Використання комплексу фізичної терапії (кінезіотерапія, лікувальна гімнастика, спеціальні вправи для укріплення м'язів спини тощо).
- Проведення повторного тестування після курсу реабілітації для оцінки отриманих змін.

Отримані дані будуть статистично оброблені та представлені у вигляді порівняльного аналізу до і після проведеної терапії. Це дозволить оцінити ефективність застосованих методів та визначити найбільш дієві підходи до лікування міжхребцевих кил засобами фізичної терапії. Дане дослідження є важливим, оскільки науково обґрунтовані методи реабілітації дозволять покращити якість життя пацієнтів, зменшити ризик хронізації больового синдрому та підвищити загальний рівень рухової активності.

## 2.2. Контингент дослідження

Дослідження проводилося на базі, і в ньому взяли участь 2 групи пацієнтів, а саме контрольна та експериментальна. В контрольній та експериментальній групах маємо по 30 пацієнтів, які проходили фізичну терапію з приводу міжхребцевої кили. Усі учасники були особистими пацієнтами дослідника, що дозволило контролювати кожен етап реабілітаційного процесу та об'єктивно оцінювати результати лікування.

Структура вибірки

Пацієнти розділені на 2 групи: контрольна та експериментальна.

Контрольна група має діапазон віку від 17 до 67 років. Вікові категорії групи розділені на:

- Молодь (17-45 років) – 19 осіб (63.3%);
- Середній вік (46-60 років) – 4 особи (13.3%);
- Похилий вік (61-75 років) – 7 осіб (23.3%);

За ступенем тяжкості стану пацієнти були розподілені таким чином:

- Легка форма – 7 осіб (23.3%);
- Середня форма – 12 осіб (40%);
- Важка форма – 11 осіб (36.7%)

Більшість пацієнтів мали середній ступінь ураження, що свідчить про необхідність комплексного підходу до терапії та індивідуального підбору фізичних вправ. Експериментальна група має діапазон віку від 17 до 67 років. Вікові категорії групи розділені на:

- Молодь (17-45 років) – 18 осіб (60%);
- Середній вік (46-60 років) – 6 осіб (20%);

- Похилий вік (61-75 років) – 6 осіб (20%);

За ступенем тяжкості стану пацієнти були розподілені таким чином:

- Легка форма – 7 осіб (23.3%);
- Середня форма – 13 осіб (43.3%);
- Важка форма – 11 осіб (33.3%)

Більшість пацієнтів мали середній ступінь ураження, що свідчить про необхідність комплексного підходу до терапії та індивідуального підбору фізичних вправ.

Додаткові фактори

При аналізі контингенту також враховувалися такі параметри, як:

- Рівень фізичної активності до захворювання (сидячий спосіб життя, активні фізичні навантаження тощо)
- Тривалість симптомів (від кількох тижнів до кількох років)
- Наявність супутніх захворювань (артрози, остеохондроз, гіпертонія тощо)

Такий підхід дозволяє врахувати всі можливі фактори, що можуть впливати на результативність фізичної терапії, а також допомагає оцінити її ефективність у пацієнтів різного віку та з різними ступенями ураження міжхребцевих дисків.

### **2.3. Методи оцінки стану пацієнтів**

Для комплексної оцінки стану пацієнтів з міжхребцевими килами було використано низку клінічних тестів та опитувальників, що дозволяють визначити ступінь порушень, інтенсивність больового синдрому, рівень функціональних обмежень та оцінити ефективність проведеної фізичної терапії.

Враховуючи особливості патології та необхідність комплексного підходу до оцінки стану пацієнтів, були використані наступні методи:

**6-хвилинний тест ходьби** – терапевт вмикає секундомір, відраховує 6 хвилин, весь цей час пацієнт ходить без зупинки в середньому темі, після проведення терапевт рахує швидкість ходи пацієнта враховуючи пройдену відстань [Додаток Б].

**Тест Ласега** – пацієнт лежить на спині, терапевт підіймає пряму ногу вгору, до виявлення симптомів, якщо є компресія нервів на рівні L4-S1, то виникатиме біль в межах 35-70\* руху [Додаток Г].

**Опитувальник Освестрі** – опитувальник представлений як 10 питань з 6 варіантами відповіді в кожному, хворому пропонується відзначити в кожному питанні тільки один пункт, який найбільш точно відображає його стан в момент обстеження. Терапевт проставляє бали в кожному питанні від 0 до 5, індекс відповідей дорівнює сумі балів 10 відповідей, і множиться на 2. Якщо пацієнт пропустив одне запитання, максимальна кількість балів стає 45, тоді підрахунок змінюється, і кількість набраних балів ділиться на кількість питань та множиться на 2. 0-20% мінімальні порушення; 21-40% середні порушення; 41-60% важкі порушення; 61-80% дуже важкі порушення; 81-100% пацієнти які прикуті до ліжка [Додаток Ж].

**Тест Фабера** – пацієнт знаходиться в положенні лежачи на спині на кушетці, терапевт просить його зігнути одну ногу в коліні, та покласти її на іншу ногу так, щоб притиснути п'ятку та стопу латеральною стороною вище надколінника прямої ноги. Після чого терапевт фіксує передній верхній відділ клубової кістки (ASIS), та пацієнт опускає зігнуте коліно вниз, настільки, наскільки це можливо, в той час як п'ятка та стопа знаходяться притиснуті до іншої ноги. Тест вважається позитивним якщо виникає біль в культовому суглобі зігнутої ноги, або у внутрішній частині стегна [Додаток Д].

**Slump тест** – пацієнт займає положення сидячи на кушетці, руки заводять за спину, грудний відділ округляє та нахиляє вниз, голову тримаємо горизонтально, після цього терапевт натискає однією рукою на плечі, і просить пацієнта притиснути підборіддя до грудей, пацієнта у цей час просять розігнути одну ногу в коліні та натягнути носочок на себе. У пацієнта може спостерігатися посилення симптомів на будь-якому з цих етапів. Тест вважається позитивний якщо виникає біль з однієї із сторін виконання[Додаток Є].

**Тест Спурлінга** – пацієнт займає положення сидячи на кушетці, терапевт стає позаду нього та просить пацієнта повернути голову в сторону, під невеликим кутом, після чого нахиляє голову пацієнта в інший бік, та ставить долоні на голову пацієнту і починає тиснути. Тест вважається позитивний, якщо виникає біль на будь-якій стороні в шії або грудному відділі, під час тестування[Додаток Є].

**Elvey тест** – пацієнт займає положення сидячи на кушетці, терапевт просить його підняти пряму руку на рівні плеча, розігнути кисть, та нахилити голову в інший бік. Тест вважається позитивним, якщо виникає біль, оніміння або простріл в кінцівці або шії.

**Візуальна аналогова шкала болю (ВАШ)** - Пацієнт оцінює свій біль за шкалою від 0 (немає болю) до 10 (найсильніший біль). Це допомагає кількісно оцінити больовий синдром до та після фізичної терапії[Додаток В].

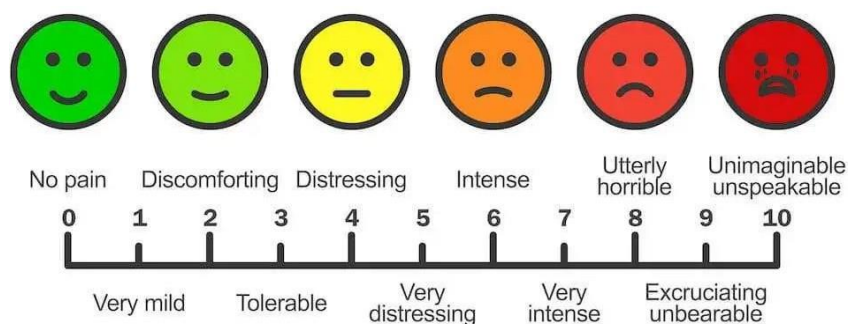


Рис 2.1 Візуальна Аналогова Шкала болю.

Інструментальні методи діагностики:

1.МРТ;

2.Рентген.

Статистичні методи обробки даних:

1.Описова статистика;

2. Порівняльний аналіз;

Обґрунтування вибору методів.

Комплексний підхід до оцінки стану пацієнтів дозволяє враховувати як суб'єктивні відчуття хворих, так і об'єктивні клінічні показники. Використання зазначених методів дає змогу оцінити як неврологічний статус пацієнтів, так і рівень їхньої фізичної активності та функціональної спроможності. Проведення вищезазначених тестів до та після курсу фізичної терапії дозволяє отримати детальну картину змін, що відбулися у стані пацієнтів, та об'єктивно оцінити ефективність застосованих реабілітаційних методик.

#### **2.4. Використані методи фізичної терапії**

Фізична терапія є ключовим напрямком у реабілітації пацієнтів із міжхребцевими кілами. Основна мета застосування реабілітаційних методик – зменшення больового синдрому, покращення рухливості хребта, усунення м'язового дисбалансу та відновлення нормальної функції опорно-рухового апарату. У дослідженні використовувалися різні методи фізичної терапії, які поєднували вправи для мобілізації, стабілізації, м'язової релаксації та покращення загальної фізичної активності пацієнтів.

1. Кінезотерапія

Фізична терапія є основою фізичної терапії та передбачає використання спеціальних вправ для покращення функціонального стану пацієнтів. Всі вправи підбиралися індивідуально, залежно від ступеня ураження та загального стану пацієнта.

Основні види вправ:

- Вправи на розтягування – сприяють зменшенню напруги м'язів, покращенню гнучкості хребта та збільшенню амплітуди рухів.
- Стабілізаційні вправи – зміцнюють м'язи-стабілізатори тулуба (глибокі м'язи спини, преса, тазового дна).
- Ізометричні вправи – допомагають підтримувати тонус м'язів без надмірного навантаження на хребет.
- Динамічні вправи – спрямовані на відновлення нормальної рухливості та координації рухів.
- Функціональні вправи – допомагають покращити виконання повсякденних рухів.

## 2. Мобілізаційні та мануальні техніки

Застосовувалися м'якотканинні техніки, спрямовані на розслаблення спазмованих м'язів та покращення рухливості суглобів хребта.

Основні техніки:

- Постізометрична релаксація м'язів – використовується для зняття гіпертонусу м'язів та відновлення нормального балансу.
- Мобілізація хребта – техніка, що дозволяє покращити рухливість хребців та зменшити больовий синдром.

## 3. Стретчинг

Стретчинг – це система вправ, спрямованих на покращення гнучкості м'язів і збільшення діапазону рухів у суглобах.

Основні принципи застосування:

- Виконання вправ у безболісному діапазоні рухів.
- Плавне розтягнення м'язів без різких рухів.
- Утримання пози розтягування протягом 20-30 секунд.
- Використання статичного, динамічного та пасивного стретчингу.

Стретчинг позитивно впливає на загальний стан м'язів спини, допомагає зняти напругу та покращити поставу, що особливо важливо для пацієнтів із міжхребцевими килами.

### 3. Фізіотерапевтичні методи

З метою підвищення ефективності фізичної терапії застосовували такі методи фізіотерапії:

- Магнітотерапія – сприяє зменшенню запалення та покращенню мікроциркуляції.
- Лазеротерапія – прискорює регенерацію тканин та зменшує біль.
- Електроміостимуляція – застосовується для відновлення тону м'язів, особливо при гіпотрофії.

## 2.5. Комплекс вправ для фізичної терапії

Фізична терапія є одним із ключових методів консервативного лікування пацієнтів з міжхребцевими килами. Грамотно підібраний комплекс вправ сприяє зниженню больового синдрому, покращенню рухливості хребта, відновленню м'язового балансу та запобіганню подальшому прогресуванню патології. Розроблений комплекс вправ ґрунтується на сучасних принципах фізичної терапії, нейродинамічних техніках та методах стабілізації хребта. Основна мета

вправ – активізація глибоких м'язів стабілізаторів, покращення кровообігу, робота над м'язами які спричиняють збільшення больового синдрому (клубово-поперековий м'яз), та усунення м'язового дисбалансу.

При складанні комплексу враховувалися такі фактори:

- Локалізація міжхребцевої кили (шийний або поперековий відділи).
- Вираженість больового синдрому.
- Ступінь ураження (легкий, середній, важкий).

Комплекс поділяється на кілька категорій:

- Для шийного відділу хребта;
- Для поперекового відділу хребта;

**Комплекс вправ для експериментальної групи:**

**Вправи для грудного та шийного відділу хребта**

1. Вихідне положення(далі в.п.) лежачи, підборіддя притиснуте до груднини, тиснемо головою та шиєю в подушку, утримуючи напруження 2-3 секунди, і розслаб ляємось.



Рис. 2.2

2. В.п. лежачи, голову притиснули до подушки, тягнемо підборіддя вгору;

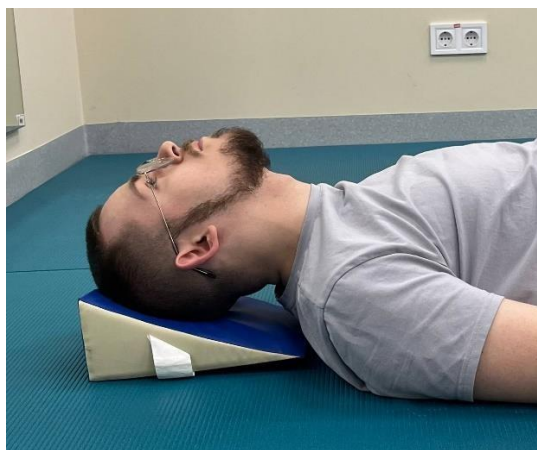


Рис. 2.3

3. В.п. стоячи на колінах, руки поклали на стілець, прогинаємо грудний відділ, та опускаємо голову вниз. Підборіддя притиснули до груднини, і піднімаємо голову вгору, не вигинаючи її в шиї.



Рис. 2.4 та 2.5

4. В.п. сидячи, руки за головою, підборіддя притиснуте до груднини, руки тиснуть на голову, починаємо підіймати голову та вирівнювати її, утримуючи супротив, та прогинаючи грудний відділ.



Рис. 2.6 та 2.7

5. В.п. ноги схрещені (якщо це не можливо то просто сидимо на стільці), руки виставили в сторони на одному рівні, лопатки зведені, голова рівно, сидимо в такому положенні від 5 секунд.



Рис. 2.8

6. В.п. сидячи, ноги схрещені, руки виставили в сторони, долоні повертаємо в іншу сторону, великий палець повинен дивитись вниз. Утримуємо положення від 5 секунд.



Рис. 2.9

7. В.п. сидячи, ноги схрещені, руки підняли вгору, грудний відділ прогинаємо, та утримуємо положення від 5 секунд.

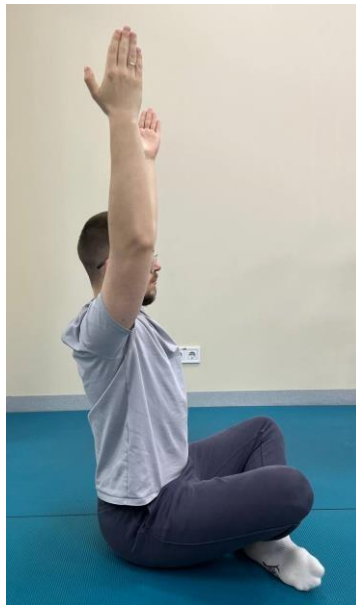


Рис. 2.10

8. В.п. лежачи на животі, руки відведені в сторони, лікті зігнуті на 90\*, підіймаємо руки вгору, утримуючи їх на одному рівні, та опускаємо.



Рис. 2.11

8. В.п. лежачи на животі, одну руку тримаємо перед собою випрямленою, іншу завели за спину, та підіймаємо руку разом з плечами, та опускаємо вниз, і змінюємо сторону.



Рис. 2.12

10. В.п. стоячи, руки просунули в резинку, на дві руки, руки заведені за голови в замочок, лікті виведені вперед, голова опущена вниз, починаємо розводити лікті, та випрямляти голову, зводячи лопатки, і повертаємось назад.



Рис. 2.13

12. В.п. сидячи, руки схрещені та кисті зімкнуті в зворотній замочок, руки опущені вниз, грудний відділ округлений та направлений вниз, голову нахилили вниз, починаємо піднімати руки вгору, голова йде разом з руками, та не завалюється назад, руки доводимо до вертикального положення та прогинаємо грудний відділ, та опускаємось вниз.



Рис. 2.14

### **Вправи для поперекового відділу**

1. В.п. лежачи на підлозі, ноги зігнуті в колінах, одну ногу підіймаємо вгору до 90\*, носочок тягнемо на себе, коліно вирівнюємо на скільки можемо, утримуємо положення від 10 секунд, та змінюємо ногу.



Рис. 2.15

2. В.п. лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, таз підняли вгору, та підкрутили його, утримуємо положення 3 секунди, і опускаємось.



Рис. 2.16

3. В.п. лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, ноги виставлені ширше ширини плеч, одну ногу нахиляємо в середину, тягнемось 5 секунд, змінюємо ногу.



Рис. 2.17

4. В.п. лежачи, ноги зігнуті в колінах, одну ногу закинули на іншу, та підіймаємо таз вгору, і опускаємось.



Рис. 2.18

5. В.п. лежачи на боці, верхню ногу відводимо вгору, та опускаємо.



Рис. 2.19

6. В.п. лежачи на боці, верхня нога зігнута в коліні та лежить перед собою, нижню ногу пряму підіймаємо вгору та опускаємо вниз.



Рис. 2.20

7. В.п. на боці, ноги зігнуті в колінах, спираємось на лікоть руки, підіймаємо таз вгору, затримуємо положення на 3 секунди, та опускаємось, і змінюємо сторону.



Рис. 2.21

8. В.п. лежачи на спині, ноги підняті, та зігнуті в колінах до  $90^{\circ}$ , поперек притиснутий до підлоги, утримуємо положення від 30 секунд.



Рис. 2.22

9. В.п. лежачи на спині, ноги підняті, носочки натягнули на себе, коліна тримаємо максимально рівно, поперек притиснутий до підлоги, утримуємо положення від 10 секунд.



Рис 2.23

10. В.п. лежачи на спині, ноги притиснули до себе, коліна зігнуті, попереk притиснутий до підлоги, починаємо опускати ноги, але до підлоги не дістаємо, попереk не повинен відриватись від підлоги, утримуємо положення 2-3 секунди, і повертаємось назад.



Рис. 2.24 та 2.25

11. В.п. лежачи на спині, ноги підняті та зігнуті в колінах, руки за головою, починаємо тягнутися ліктями до колін, при цьому не тягнучи шию вперед, а працюємо за рахунок м'язів пресу.



Рис. 2.26

12. В.п. лежачи на спині, ноги підняті та зігнуті в колінах до  $90^\circ$ , руки підняті перед собою, по черзі починаємо опускати протилежну руку та ногу вниз, до  $45^\circ$ , та змінюємо сторону.



Рис. 2.27

13. В.п. лежачи на спині, одна нога пряма, одна нога зігнута в коліні та лежить на іншій нозі вище коліна, розслабляємось в такому положенні, та тягнемо ногу, якщо натяжіння мало, можна скористатись сторонньою допомогою, щоб опустити коліно ноги вниз.



Рис. 2.28

14. В.п. лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, руки поклали на ноги, та підіймаємо корпус вгору, тягнучись прямими руками до верху колін, та повертаємось назад.



Рис. 2.29

15. В.п. сидячи, ноги прямо, руками спираємось назад, пальчики дивляться вперед, з цього положення підіймаємо таз вгору, роблячи зворотню планку, утримуємо положення 3-5 секунд, та опускаємось назад.



Рис. 2.30

16. В.п. стоячи на четвереньках, підіймаємо одну ногу вгору, до рівня корпусу, поперек не прогинаємо, та тримаємо його рівно, утримуємо положення 3-5 секунд, та опускаємось назад.



Рис. 2.31

17. В.п. руки стоять на фітболі паралельно одна одній, ногами стоїмо на колінах, починаємо підійматись в положення планки на фітболі, утримуємо положення від 10 секунд(якщо важко починаємо з 2-3 секунд), та опускаємось вниз, є полегшений варіант, планка від колін.



Рис. 2.32

18. В.п. лежачи на спині, ноги поклали на фітбол з середнім діаметром, підіймаємо таз з такого положення, роблячи зворотню планку, поперек не прогинаємо, тримаємось 2-3 секунди та повертаємось назад.



Рис. 2.33

19. В.п. лежачи на спині, ноги на фітболі, підіймаємо таз вгору, роблячи зворотню планку, та згинаємо при цьому коліна одночасно з підняттям, підтягуючи фітбол до себе, та повертаємось назад.



Рис. 2.34

20. В.п. сидячи, ноги схрещені, руки виставили назад, спираючись на пальчики, спинку тримаємо рівно, та нахиляємо спину вперед, утримуючи її рівною, та тримаємо лопатки зведеними разом, утримуємо положення від 10 секунд.



Рис. 2.35

21. В.п. сидячи в низькому положенні, руки спираються на коліна, п'яти доторкаються до підлоги, після цього коліна кладемо на підлогу, ноги спираються на пальчики, п'яти підняті вгору, та виводимо корпус вперед, руками тягнемось до п'ят ніг, прогинаючи грудний та поперековий відділ, голову заводимо назад, роблячи натяжіння в передній частині корпусу, та повертаємось назад.



Рис. 2.36 та 2.37

22. В.п. стоячи на четвереньках, по черзі підіймаємо протилежну руку та ногу, утримуючи положення 3-5 секунд, та змінюємо сторону.



Рис. 2.38

23. В.п. лежачи на колінах, голова опущена вниз, доторкаємось лобом підлоги, руки лежать на підлозі вздовж тулуба, відпочиваємо в такому положення 2-3 хвилини.



Рис. 2.39

24. В.п. стоячи на коліні, інша нога стоїть попереду, таз підкручений як на вправі кішечка собачка, коли таз вигинається вгору, повинно бути відчуття натягіння у верхній частині стегна, та на рівні тазу, утримуємо положення 2 хвилини та змінюємо сторону.



Рис. 2.40

Кількість повторень, статичне навантаження та самі вправи підбиралися індивідуально від пацієнта та його проблеми, комплекси вправу були не однакові для усіх пацієнтів, та відрізнялись.

#### **Комплекс для контрольної групи:**

Пацієнти контрольної групи займалися за таким комплексом та за методикою кінезіотерапії.

1. Згинання-розгинання стоп — 15–20 разів
2. Підтягування колін до грудей (по черзі) — 10–15 разів
3. Напруження/розслаблення сідниць — 10–15 разів
4. Підйом тазу лежачи («місток») — 10–12 разів
5. Статичне утримання колін над грудьми — 10 сек. x 3 підходи 2.
6. Планка (на колінах або пряма) — від 20 сек. до 1 хв.
7. Присідання біля стіни (з м'ячем або без) — 2 підходи по 15 разів
8. Підйом верхньої частини тіла — 10–15 разів
9. Підйом ніг по черзі — 10–15 разів
10. «Кішка» — прогинання/вигинання спини — 10–15 разів
11. Вправа «велосипед» у повільному темпі — 20–30 сек.
12. Ходьба на біговій доріжці або велотренажері — 20–30 хв.
13. Баланс на фітболі, вправи на координацію — 10 хв.
14. Розтяжка м'язів задньої поверхні стегон, литкових, спини
15. Планка з підтримкою шиї: Станьте в позицію планки, притримуючи шию в нейтральному положенні і активуючи м'язи стабілізаторів шиї та спини. Утримуйте позицію протягом 15–30 секунд.

16. Підйоми голови з положення лежачи на спині: Лежачи на спині, підніміть голову з підлоги на кілька сантиметрів, утримуючи її в цьому положенні на 5–10 секунд. Повторіть 10–12 разів.
17. Повільно нахиліть голову вперед, а потім вбік, утримуючи кожне положення на 15–20 секунд. Повторюйте для кожної сторони.

## **РОЗДІЛ III ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ З МІЖХРЕБЦЕВИМИ КИЛАМИ**

Фізична терапія є одним із ключових методів реабілітації пацієнтів з міжхребцевими кілами. Вона спрямована на зменшення больового синдрому, покращення функціонального стану хребта, підвищення рухливості та зміцнення м'язового корсету. Основним завданням фізичної терапії є не лише усунення симптоматики, але й профілактика подальших рецидивів та ускладнень. У цьому розділі буде розглянуто ефективність застосованих методів фізичної терапії шляхом аналізу отриманих результатів. Будуть оцінені зміни у больовому синдромі, рівні функціональних обмежень, амплітуді рухів та загальному самопочутті пацієнтів. Аналіз ґрунтується на порівнянні результатів первинного та повторного тестування за допомогою клінічних тестів, шкал оцінки болю та функціонального стану. Також будуть проведені статистичні розрахунки, що дозволять визначити ефективність використаних методів.

### **3.1 Аналіз отриманих результатів.**

Проведений аналіз результатів реабілітації пацієнтів з міжхребцевими кілами дозволяє зробити висновки про ефективність застосованих методів фізичної терапії. Для цього порівнювались показники до початку реабілітації та після завершення курсу лікування.

Експериментальна та контрольна група були розділені на 8 підгруп, по 4 в кожній. Експериментальна група мала такі підгрупи: підгрупа 1, чоловіки з кілами в поперековому відділі хребта; підгрупа 2, чоловіки з кілами в шийному відділі хребта; підгрупа 3, жінки з кілами в поперековому відділі хребта; підгрупа 4, жінки з кілами в шийному відділі хребта. Контрольна група була розділена на: підгрупа 1, чоловіки з кілами в поперековому відділі хребта; підгрупа 2, чоловіки з кілами в шийному відділі хребта; підгрупа 3, жінки з

килами в поперековому відділі хребта; підгрупа 4, жінки з килами в шийному відділі хребта.

Ключові параметри оцінки ефективності:

- Зміни у больовому синдромі (за шкалою ВАШ)
- Динаміка показників тестів рухливості хребта (Ласега, Фабера, Спурлінга, Slump-тест)
- Оцінка функціонального стану за Oswestry Disability Index (ODI)
- Оцінка рухової активності за 6-хвилинним тестом ходи
- Суб'єктивне покращення самопочуття пацієнтів

Отримані результати будуть представлені у вигляді таблиць і графіків для зручності аналізу та візуалізації змін у стані пацієнтів

Експериментальна підгрупа №1, чоловіки з болем в поперековому відділі хребта, віком від 17 до 68 років до проведення дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	ODI	6-хв. тест	Ласега	Slump
1	25	Легкий	3	10%	1.44м/с	П-;Л+-	П-;Л+-
2	67	Важкий	8	44%	0.66м/с	П-; Л+	П-;Л+
3	43	Важкий	8	50%	0.61м/с	П+; Л+	П+;Л+
4	30	Легкий	3	6%	1.33м/с	П-;Л-	П-;Л+-
5	17	Середній	6	22%	1.24м/с	П+; Л-	П+;Л-
6	39	Середній	3	12%	1.11м/с	П+-; Л-	П+;Л-
7	29	Важкий	8	54%	0.67м/с	П+; Л+	П+;Л+
8	66	Середній	7	36%	0.82м/с	П+; Л+-	П+;Л+
9	33	Легкий	3	8%	1.28м/с	П-;Л-	П+-;Л-
10	54	Важкий	7	44%	0.78м/с	П+;Л+-	П+;Л+

Середнє значення	41,3±12,7		5.5 ±0,74	28.6 ±5,8%	0.994 ±0,01м/с		
------------------	-----------	--	-----------	------------	----------------	--	--

*Таблиця 3.1 Чоловіки з килами в поперековому відділі хребта, середній вік 41,3±12,7 результати до проведення дослідження.*

Середнє значення ВАШ в першій підгрупі 5.5, ±0,74; Освестрі 28.6 ±5,8%, 6 хвилинного тесту ходи 0.994 ±0,01м/с.

Експериментальна підгрупа №2, чоловіки з болем в шийному відділі хребта, віком від 27 до 66 років до проведення дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	Спурлінга	Elvey	Slump
1	55	Середній	5	П+;Л-	П+;Л+-	П-;Л-
2	66	Важкий	8	П+;Л+	П+;Л+	П+-;Л+
3	62	Важкий	8	П+;Л+-	П+-;Л+	П+;Л+
4	43	Легкий	3	П-;Л-	П+-;Л-	П-;Л-
5	27	Середній	5	П+-;Л-	П+;Л+-	П+-;Л-
Середнє значення	50,6±6,7		5.8±1,0			

*Таблиця 3.2 Чоловіки з килами в шийному відділі хребта, середній вік 50,6, ±6,7 до проведення дослідження*

Середнє значення ВАШ в підгрупі 5.8±1,0

Експериментальна підгрупа №3, жінки з болем в поперековому відділі хребта віком від 20 до 67 років до проведення дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	ODI	6-хв. тест	Ласега	Slump
1	20	Середній	4	30%	1.05м/с	П+;Л-	П+;Л-
2	44	Важкий	7	48%	0.55м/с	П+; Л+	П+;Л +
3	37	Важкий	8	52%	0.61м/с	П+; Л+ Л+	П+;Л +
4	62	Легкий	3	6%	1.31м/с	П-;Л-	П- ;Л+-
5	67	Середній	4	14%	0.98м/с	П+; Л- Л-	П+;Л-
6	41	Середній	6	16%	1.02м/с	П+; Л-	П+;Л-
7	24	Середній	5	14%	1.11м/с	П-; Л+	П+- ;Л+
8	21	Легкий	2	8%	1.34м/с	П-; Л+-	П- ;Л+-
9	31	Середній	5	20%	1.04м/с	П-;Л+	П-;Л+
10	55	Важкий	7	50%	0.78м/с	П+;Л+ -	П+;Л +
Середнє значення	40,2±5.1		5.1±0,6	25.8%±5.27%	0.98±0.085м/с		

*Таблиця 3.3 Жінки з кілами в поперековому відділі хребта, середній вік 40, ±5.1 результати до проведення дослідження*

Середнє значення в підгрупі ВАШ  $5.1 \pm 0,6$ ; Освестрі  $25.8\% \pm 5.27\%$ , 6 хвилинний тест  $0.98 \pm 0.085$ м/с.

Експериментальна підгрупа №4, жінки з килами в шийному відділі хребта віком від 23 до 67 років до проведення дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	Спурлінга	Elvey	Slump
1	23	Легкий	3	П-;Л+-	П-;Л+	П-;Л+
2	47	Важкий	7	П+; Л+-	П+;Л+	П+;Л+
3	67	Важкий	8	П+;Л-;	П+;Л+-	П+;Л-
4	28	Середній	5	П-;Л-	П-;Л+-	П-;Л-
5	35	Середній	6	П+-;Л-	П+;Л+-	П+;Л-
Середнє значення	$40,0 \pm 7,1$		$5,8 \pm 1,0$			

*Таблиця 3.4 Жінки з килами в шийному відділі хребта, середній вік  $40,0 \pm 7,1$  результати до проведення дослідження*

Середнє значення ВАШ  $5,8 \pm 1,0$

Експериментальна підгрупа №1, чоловіки з болем в поперековому відділі хребта, віком від 17 до 68 років після проведення дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	ODI	6-хв. тест	Ласег а	Slump р
1	25	Легкий	0	0%	1.5м/с	П-;Л-	П-;Л-
2	67	Середній	5	30%	0.98м/с	П-; Л+-	П-; Л+-

3	43	Середній	4	38%	1.05м/с	П+;-; Л-	П+;- ;Л-
4	30	Легкий	0	0%	1.44м/с	П-;Л-	П-;Л-
5	17	Легкий	2	8%	1.4м/с	П-; Л-	П+;- ;Л-
6	39	Легкий	0	0%	1.11м/с	П-; Л-	П+;- ;Л-
7	29	Середній	4	30%	0.88м/с	П+;-; Л-	П+;- ;Л+;
8	66	Середній	4	18%	0.1.06м/ с	П+;-; Л-	П-;Л-
9	33	Легкий	0	0%	1.39м/с	П-;Л-	П-;Л-
10	54	Середній	3	28%	0.98м/с	П-;Л-	П+;- ;Л-
Середнє значенн я	41,3±12, 7		2,8±1, 2	14,8±10,2 %	1,2 ±0,2 м/с		

Таблиця 3.5 Чоловіки з килами в поперековому відділі хребта, середній вік 41,3±12,7 результати після проведення дослідження

Результати після дослідження мають кращі результати по: ВАШ Було 5.5, ±0,74; стало 2,8±1,2 Освестрі було 28.6 ±5,8%, стало 14,8±10,2%, 6 хвилинного тесту ходи було 0.994 ±0,01м/с, стало 1,2 ±0,2 м/с

Експериментальна підгрупа №2, чоловіки з болем в шийному відділі хребта, віком від 27 до 66 років після проведення дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	Спурлінга	Elvey	Slump
--------------	-----	---------------------	-----	-----------	-------	-------

1	55	Легкий	2	П+;Л-	П+;Л-	П-;Л-
2	66	Середній	5	П+;Л+-	П+;Л+-	П-;Л+-
3	62	Середній	4	П+;Л-	П-;Л+-	П+;Л+
4	43	Легкий	0	П-;Л-	П-;Л-	П-;Л-
5	27	Легкий	1	П-;Л-	П+;Л-	П-;Л-
Середнє значення	50,6±6,7		2,4±1,4			

Таблиця 3.6 Чоловіки з килами в шийному відділі хребта, середній вік 50,6±6,7 після проведення дослідження

Результати після дослідження мають кращі результати по: ВАШ Було 5.8±1,0; стало 2,4±1,4.

Експериментальна група №3, жінки з болем в поперековому відділі хребта віком від 20 до 67 років після проведення дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	ODI	6-хв. тест	Ласега	Slump
1	20	Середній	0	16%	1.17м/с	П-;Л-	П+;Л-
2	44	Середній	3	32%	0.88м/с	П+;Л-	П+;Л+-
3	37	Середній	4	36%	0.81м/с	П-;Л+-	П-;Л+-
4	62	Легкий	0	0%	1.42м/с	П-;Л-	П-;Л-
5	67	Легкий	0	2%	1.09м/с	П-;Л-	П+;Л-
6	41	Легкий	2	4%	1.16м/с	П-;Л-	П+;Л-

7	24	Легкий	2	0%	1.25м/с	П-; Л+-	П-; ;Л+-
8	21	Легкий	0	0%	1.44м/с	П-; Л-	П-;Л-
9	31	Легкий	2	6%	1.19м/с	П-;Л-	П-; ;Л+-
10	55	Середній	4	34%	0.98м/с	П+-; ;Л-	П+-; ;Л+-
Середнє значення	40,0±7,1		1,8±1,0	15,4±11,6%	1,14 ±0,19 м/с		

*Таблиця 3.7 Жінки з килами в поперековому відділі хребта, середній вік 40,0±7,1 результати після проведення дослідження*

Результати після дослідження мають кращі результати по: ВАШ Було 5.1±0,6 ; стало 1,8±1,0, Освестрі було 25.8%±5.27%, стало 15,4±11,6%, 6 хвилинного тесту ходи було 0.98 ±0.085м/с, стало 1,14 ±0,19 м/с.

Експериментальна підгрупа №4, жінки з килами в шийному відділі хребта віком від 23 до 67 років після проведення дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	Спурлінга	Elvey	Slump
1	23	Легкий	0	П-;Л-	П-;Л+-	П-;Л+-
2	47	Легкий	3	П+-; Л-	П+-;Л-	П+-;Л-
3	67	Середній	5	П+-;Л-;	П+-;Л-	П-;Л-
4	28	Легкий	2	П-;Л-	П-;Л-	П-;Л-
5	35	Легкий	2	П-;Л-	П+-;Л-	П-;Л-
Середнє значення	40±7.85		2.4±1.62			

*Таблиця 3.8 Жінки з кілами в шийному відділі хребта, середній вік  $40 \pm 7.85$   
результати після проведення дослідження*

Результати після дослідження мають кращі результати по: ВАШ Було  $5,8 \pm 1,0$ ;  
стало  $2.4 \pm 1.62$

**Контрольна підгрупа №1, чоловіки з болем в поперековому відділі хребта, віком від 17 до 68 років до проведення дослідження.**

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	ODI	6-хв. тест	Ласега	Slump
1	27	Середній	5	20%	1.04м/с	П-;Л+	П-;Л+
2	64	Важкий	7	40%	0.83м/с	П+; Л+	П+;;Л+
3	30	Середній	4	24%	1.01м/с	П+; Л-	П+;Л
4	26	Середній	5	28%	0.98м/с	П-;Л+	П-;Л+
5	64	Середній	4	30%	0.94м/с	П+; Л-	П+;Л-
6	58	Важкий	8	48%	0.8м/с	П+; Л-	П+;Л-
7	31	Важкий	8	56%	0.74м/с	П+; Л+	П+;Л+
8	52	Легкий	3	10%	1.26м/с	П-; Л+-	П-;Л+-
9	68	Важкий	7	54%	0.68м/с	П+;Л-	П+;Л-
10	17	Легкий	3	10%	1.31м/с	П-;Л+-	П;Л+-
Середнє значення	43,7±6.10		5.4±1.9	32% ±16.28%	0.96м/с ±0.2м/с		

*Таблиця 3.9 Чоловіки з килами в поперековому відділі хребта, середній вік 43,7±6.10, результати до проведення дослідження.*

Середнє значення по ВАШ 5.4±1.9, Освестрі 32% ±16.28%, 6 хвилинний тест ходьби 0.96м/с±0.2м/с.

Контрольна підгрупа №2, чоловіки з болем в шийному відділі хребта, віком від 20 до 68 років до проведення дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	Спурлінга	Elvey	Slump
1	31	Середній	4	П-;Л+-	П-;Л+	П-;Л+-

2	66	Важкий	7	П+;Л+-	П+;Л+	П+;Л+-
3	68	Важкий	8	П+;Л-	П+;Л-	П+;Л-
4	20	Легкий	3	П-;Л-	П-;Л-	П-;Л-
5	27	Середній	6	П+;Л-	П+;Л-	П+;Л-
Середнє значення	42.4 ±10.17		5.6%±2.07			

Таблиця 3.10 Чоловіки з килами в шийному відділі хребта, середній вік 42.4 ±10.17 до проведення дослідження

Середнє значення ВАШ 5.6%±2.07.

Контрольна підгрупа №3, жінки з болем в поперековому відділі хребта віком від 22 до 68 років до проведення дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	ODI	6-хв. тест	Ласега	Slump
1	33	Середній	5	36%	0.98м/с	П-;Л+	П-;Л+
2	28	Легкий	3	10%	1.24м/с	П-; Л-	П+;-;Л-
3	22	Середній	4	24%	1.3м/с	П-; Л-	П-;Л+
4	68	Середній	6	32%	1.02м/с	П+;-;Л-	П+;Л-
5	60	Важкий	7	50%	0.78м/с	П+; Л-	П+;Л-
6	55	Легкий	3	8%	1.21м/с	П-; Л-	П+;-;Л-
7	51	Середній	5	28%	1.14м/с	П+;-; Л-	П+;Л-
8	29	Важкий	8	62%	0.68м/с	П+; Л+-	П+;Л+
9	43	Середній	5	26%	1.01м/с	П+;-;Л-	П+;Л-
10	32	Легкий	2	12%	1.29м/с	П-;Л-	П+;-;Л
Середнє значення	42.1 ±4.95		4.8±1.81	28.8% ±16.77	±1.07м/с ±0.22м/с		

*Таблиця 3.11 Жінки з килами в поперековому відділі хребта, середній вік 42.1 ±4.95 результати до проведення дослідження*

Середнє значення по ВАШ 4.8±1.81, Освестрі 28.8%±16.77, 6 хвилинний тест ходьби ±1.07м/с±0.22м/с.

Контрольна підгрупа №4, жінки з килами в шийному відділі хребта віком від 20 до 57 років до проведення дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	Спурлінга	Elvey	Slump
1	35	Середній	5	П-;Л+	П-;Л+	П-;Л+
2	20	Легкий	2	П-; Л-	П;Л+-	П+;Л-
3	57	Важкий	7	П-;Л+;	П+-;Л+	П-;Л+
4	41	Важкий	8	П+;Л+-	П+;Л+	П+;Л+-
5	28	Середній	5	П+;Л-	П+;Л+	П+;Л-
Середнє значення	36.2±12.54		5.4±2.3			

*Таблиця 3.12 Жінки з килами в шийному відділі хребта, середній вік 36.2±12.54 результати до проведення дослідження*

Середнє значення ВАШ 5.4±2.3.

Контрольна підгрупа №1, чоловіки з болем в поперековому відділі хребта, віком від 17 до 68 років після проведеного дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	ODI	6-хв. тест	Ласега	Slump
1	27	Легкий	1	12%	1.11м/с	П-;Л+-	П-;Л+

2	64	Середній	5	30%	0.93м/с	П+;-; Л+;	П+;- ;Л+
3	30	Легкий	2	10%	1.13м/с	П+;-; Л-	П+;-;Л
4	26	Середній	4	16%	1.1м/с	П-;Л-	П-;Л+;
5	64	Легкий	3	20%	1.06м/с	П-; Л-	П+;-;Л-
6	58	Середній	6	34%	0.9м/с	П+;-; Л-	П+;-;Л-
7	31	Середній	6	48%	0.8м/с	П+;-; Л+	П+;- ;Л+
8	52	Легкий	1	4%	1.32м/с	П-; Л-	П-;Л-
9	68	Середній	6	46%	0.76м/с	П+;Л-	П+;Л-
10	17	Легкий	1	4%	1.36м/с	П-;Л-	П;Л+;
Середнє значення	43,7±6.10		±.5±2.12	22.4% ±16%	1.05м/с ±0.2м/с		

Таблиця 3.13 Чоловіки з килами в поперековому відділі хребта, середній вік 43,7±6.10 результати після проведення дослідження.

Результати після дослідження мають кращі результати по: ВАШ Було 5.4±1.9; стало ±.5±2.12, Освестрі було 32%±16.28%, стало 22.4%±16%, 6 хвилинного тесту ходи було 0.96м/с±0.2м/с, стало 1.05м/с±0.2м/с

Контрольна підгрупа №2, чоловіки з болем в шийному відділі хребта, віком від 20 до 68 років після дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	Спурлінга	Elvey	Slump
1	31	Легкий	2	П-;Л-	П-;Л+;	П-;Л-
2	66	Середній	5	П+;-;Л+;	П+;Л+	П+;-;Л+;
3	68	Важкий	7	П+;Л-	П+;Л-	П+;Л-
4	20	Легкий	1	П-;Л-	П-;Л-	П-;Л-
5	27	Середній	5	П+;-;Л-	П+;-;Л-	П+;-;Л-

Середнє значення	42.4 ±10.17		4±2.35			
------------------	----------------	--	--------	--	--	--

Таблиця 3.14 Чоловіки з килами в шийному відділі хребта після проведення дослідження

Результати після дослідження мають кращі результати по: ВАШ Було 5.6%±2.07; стало 4±2.35

Контрольна група №3, жінки з болем в поперековому відділі хребта віком від 22 до 68 років після проведеного дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	ODI	6-хв. тест	Ласег а	Slum р
1	33	Середній	4	28%	1.12м/с	П-; ;Л+-	П-; ;Л+
2	28	Легкий	1	4%	1.28м/с	П-; Л-	П-; ;Л-
3	22	Середній	3	16%	1.34м/с	П-; Л-	П-; ;Л+-
4	68	Середній	4	24%	1.1м/с	П+-; ;Л-	П+-; ;Л-
5	60	Важкий	6	44%	0.82м/с	П+; Л-	П+;Л- -
6	55	Легкий	1	2%	1.3м/с	П-; Л-	П-; ;Л-
7	51	Середній	4	20%	1.2м/с	П-; Л-	П+-; ;Л-

8	29	Важкий	6	54%	0.74м/с	П+;-; Л+;	П+;- ;Л+
9	43	Середній	4	18%	1.09м/с	П-;Л-	П+;- ;Л-
10	32	Легкий	1	6%	1.33м/с	П-;Л-	П+;- ;Л
Середнє значення	42.1±4.95		3.4±1.78	21.6±16.5%	1.13м/с±0.21м/с		

Таблиця 3.15 Жінки з килами в поперековому відділі хребта, середній вік 42.1±4.95 результати після проведення дослідження

Результати після дослідження мають кращі результати по: ВАШ Було 4.8±1.81; стало 3.4±1.78, Освестрі було 28.8%±16.77, стало 21.6±16.5%, 6 хвилинного тесту ходи було ±1.07м/с±0.22м/с, стало 1.13м/с±0.21м/с

Контрольна підгрупа №4, жінки з килами в шийному відділі хребта віком від 20 до 57 років після проведеного дослідження.

Пацієнт №	Вік	Ступінь ураження	ВАШ	Спурлінга	Elvey	Slump
1	35	Середній	4	П-;Л+;	П-;Л+	П-;Л+;
2	20	Легкий	1	П-; Л-	П+;-;Л-	П-;Л-
3	57	Середній	5	П-;Л+;	П-;Л+;	П-;Л+
4	41	Важкий	7	П+;-;Л+;	П+;Л+	П+;- ;Л+;
5	28	Середній	4	П+;-;Л-	П+;Л+;	П+;-;Л-
Середнє значення	36.2±12.54		±4.2±2.17			

*Таблиця 3.16 Жінки з килами в шийному відділі хребта, середній вік  $36.2 \pm 12.54$   
результати до проведення дослідження*

Результати після дослідження мають кращі результати по: ВАШ Було  $5.4 \pm 2.3$ ;  
стало  $\pm 4.2 \pm 2.17$ .

### **3.2 . Порівняння результатів до і після терапії**

Фізична терапія є ключовим методом лікування пацієнтів із патологією хребта, оскільки вона спрямована не лише на зменшення болю, але й на покращення рухливості, функціонального стану та загальної якості життя. У цьому розділі ми аналізуємо, як фізична терапія вплинула на больовий синдром та на рухливість хребта, порівнюючи тестування яке ми застосовували у дослідженні.

Результати розділені по групам: контрольна та експериментальна, та спочатку будуть порівнюватися дані окремо по цим групам.

#### **Експериментальна група:**

Результати експериментальної підгрупи №1, чоловіки з болем в поперековому відділі хребта, віком від 17 до 68 років.

**ВАШ:**

- До терапії: середнє значення ВАШ у групі становить  $5.6 (p < 0,73)$ , що вказує на помірну біль у більшості пацієнтів.
- Після терапії: середнє значення ВАШ знизилось до  $2.2 (p < 1,93)$ . Це свідчить про значне покращення стану пацієнтів і зниження інтенсивності болю після лікування.

**ODI**

- : До терапії: середній показник ODI становить  $28.6\% (p < 5,99)$ , що вказує на помірну ступінь інвалідності через біль у попереку.

- Після терапії: середнє значення ODI знизилось до 15.2% ( $p < 0.0014,83$ ). Це значне покращення, що свідчить про зменшення рівня обмежень у повсякденному житті пацієнтів.

Швидкість за 6-хвилинним тестом:

- До терапії: середнє значення швидкості становить 0.994 м/с ( $p < 0.0031$ ).
- Після терапії: середнє значення швидкості збільшилось до 1.18 м/с ( $p < 0.0021$ ), що є позитивним показником покращення фізичної функції пацієнтів після лікування.

Ласега:

Пацієнти з позитивним тестом на обидві сторони (П+; Л+):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 0 пацієнтів

Зміни: 3 пацієнти стали негативними.

Пацієнти з позитивним тестом на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 0 пацієнтів

Зміни: 3 пацієнти стали негативними.

Пацієнти з частково позитивним тестом (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 4 пацієнти
- Після терапії: 4 пацієнти

Зміни: цей показник залишився незмінним.

Пацієнти з негативним тестом (П-; Л-):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 6 пацієнтів

Зміни: 4 пацієнти стали негативними після терапії.

Slump:

Пацієнти з позитивним тестом на обидві сторони (П+; Л+):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 0 пацієнтів

Зміни: 3 пацієнти стали негативними.

Пацієнти з позитивним тестом на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 4 пацієнти
- Після терапії: 0 пацієнтів

Зміни: 4 пацієнти стали негативними.

Пацієнти з частково позитивним тестом (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 8 пацієнтів

Зміни: кількість частково позитивних пацієнтів збільшилася.

Пацієнти з негативним тестом (П-; Л-):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 2 пацієнти

Зміни: 1 пацієнт став негативним.

Результати експериментальної підгрупи №2, чоловіки з болем в шийному відділі хребта, віком від 27 до 66 років.

ВАШ:

- До терапії: середнє значення ВАШ у групі становить 5.8( $p < 2,04$ ), що вказує на значну інтенсивність болю у пацієнтів перед лікуванням.
- Після терапії: середнє значення ВАШ знизилось до 2.4( $p < 1,94$ ), що свідчить про значне покращення стану пацієнтів і значне зниження болю після терапії.

Спурлінга:

Позитивні на обидві сторони (П+; Л+):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 0 пацієнтів

Зміни: 1 пацієнт став негативним.

Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 1 пацієнт

Зміни: 2 пацієнти стали негативними.

Частково позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 4 пацієнти

Зміни: кількість частково позитивних пацієнтів збільшилася.

Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 2 пацієнти

Зміни: 1 пацієнт став негативним.

Результати експериментальної підгрупи №3, жінки з болем в поперековому відділі хребта віком від 20 до 67 років.

- ВАШ:

До терапії: середнє значення ВАШ у групі становить 5.1( $p < 1,91$ ), що вказує на значний біль у більшості пацієнтів.

- Після терапії: середнє значення ВАШ знизилось до 1.7( $p < 1,57$ ). Це свідчить про значне покращення стану пацієнтів і зниження інтенсивності болю після лікування.

ODI:

- До терапії: середній показник ODI становить 25.8%( $p < 16,56$ ), що вказує на помірну ступінь інвалідності через біль у попереку.
- Після терапії: середнє значення ODI знизилось до 13%( $p < 14,72$ ). Це значне покращення, що свідчить про зменшення рівня обмежень у повсякденному житті пацієнтів.

Швидкість за 6-хвилинним тестом:

- До терапії: середнє значення швидкості становить 0.98 м/с( $p < 0,25$ ).
- Після терапії: середнє значення швидкості збільшилось до 1.14 м/с( $p < 0,21$ ), що є позитивним показником покращення фізичної функції пацієнтів після лікування.

Ласега:

Позитивні на обидві сторони (П+; Л+):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 0 пацієнтів

Зміни: 1 пацієнт став негативним.

Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 0 пацієнтів

Зміни: 3 пацієнти стали негативними.

Частково позитивні на одну сторону (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 4 пацієнти
- Після терапії: 4 пацієнти

Зміни: без змін.

Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 6 пацієнтів

Зміни: 4 пацієнти стали негативними.

Slump:

Позитивні на обидві сторони (П+; Л+):

- До терапії: 4 пацієнти
- Після терапії: 0 пацієнтів

Зміни: 4 пацієнти стали негативними.

Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 4 пацієнти
- Після терапії: 0 пацієнтів

міни: 4 пацієнти стали негативними.

Частково позитивні на одну сторону (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 4 пацієнти

Зміни: кількість частково позитивних пацієнтів збільшилася.

Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 1 пацієнт

- Після терапії: 6 пацієнтів

Зміни: 5 пацієнтів стали негативними.

Результати експериментальної підгрупи №4, жінки з килами в шийному відділі хребта віком від 23 до 67 років.

ВАШ:

- До терапії: середнє значення ВАШ у групі становить 5.8( $p < 1,92$ ), що вказує на значний біль у більшості пацієнтів.
- Після терапії: середнє значення ВАШ знизилось до 2.4( $p < 1,62$ ). Це свідчить про значне покращення стану пацієнтів і зниження інтенсивності болю після лікування.

Спурлінга:

Позитивні на обидві сторони (П+; Л+):

- До терапії: 0 пацієнтів
- Після терапії: 0 пацієнтів Зміни: без змін.

Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 0 пацієнтів

Зміни: 2 пацієнти стали негативними.

Частково позитивні на одну сторону (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 2 пацієнти

Зміни: 1 пацієнт став негативним.

Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 3 пацієнти

Зміни: 2 пацієнти стали негативними.

### Загальні результати експериментальної групи:

ВАШ:

- До терапії: Середнє значення:  $5.575 \pm 0.277$ .
- Після терапії: Середнє значення:  $2.175 \pm 0.316$ .

Середнє зниження болю:  $3.4 \pm 0.0$ .

ODI:

До терапії:  $27.2 \pm 1.6\%$

Після терапії:  $14.1 \pm 1.1\%$

Середнє зниження:  $13.1 \pm 0.21\%$

6-хвилинний тест ходьби

До терапії:  $0.987 \pm 0.007$  м/с

Після терапії:  $1.16 \pm 0.02$  м/с

Середнє збільшення:  $0.173 \pm 0.009$  м/с

Ласега:

Категорія	До терапії	Після терапії	Зміни
Позитивний на обидві сторони	3	0	-3
Позитивний на одну сторону	3	0	-3
Частково позитивний	4	4	-
Негативний	2	6	+4

Таблиця 3.17 результати та зміни експериментальної групи за тестом

Ласега

Показники позитивного тесту на обидві сторони зменшилися на 3 позначки, позитивний тест на одну сторону зменшився на 3 позначки, частково позитивний тест залишився без змін, показники негативного тесту збільшилися на 4.

Slump:

Категорія	До терапії	Після терапії	Зміни
Позитивний на обидві сторони	3	0	-3
Позитивний на одну сторону	4	0	-3
Частково позитивний	2	8	+6
Негативний	1	2	+1

Таблиця 3.18 результати та зміни експериментальної групи за тестом Slump

Показники позитивного тесту на обидві сторони зменшилися на 3, позитивного тесту на одну сторону зменшилися на 3, показники частково позитивного тесту збільшилися на 6, негативний тест збільшився на 1.

Спурлінга:

Категорія	До терапії	Після терапії	Зміни
Позитивний на обидві сторони	0	0	-
Позитивний на одну сторону	3	1.5	-1.5
Частково позитивний	2	3	+1
Негативний	1	1.5	+0.5

*Таблиця 3.19 результати та зміни експериментальної групи за тестом Спурлінга*

Показники позитивного тесту на обидві сторони залишились без змін, позитивного тесту на одну сторону зменшились на 1.5, показники частково позитивного тесту збільшились на 1, негативного тесту збільшились на 0.5.

Elvey:

Категорія	До терапії	Після терапії	Зміни
Позитивний на обидві сторони	1	1	-
Позитивний на одну сторону	2.5	2	-0.5
Частково позитивний	1	2	+1
Негативний	0	0	-

*Таблиця 3.20 результати та зміни експериментальної групи за тестом Elvey*

Показники позитивного тесту на обидві сторони залишились без змін, позитивного тесту на одну сторону зменшились на 0.5, частково позитивний тест показав ріст на 1, негативний тест залишився без змін.

### **Контрольна група**

Результати контрольної підгрупи №1, чоловіки з болем в поперековому відділі хребта, віком від 17 до 68 років.

ВАШ:

- До терапії: середнє значення ВАШ становить 5.4( $p < 1,9$ ), що свідчить про помірний до сильного рівень болю у більшості пацієнтів.

- Після терапії: показник знизився до 3.5( $p < 2,12$ ), що демонструє зменшення больового синдрому після застосування експериментальної методики.

#### ODI:

- До терапії: середній рівень функціональних обмежень становив 32%( $p < 16,28$ ), що відповідає помірному рівню інвалідності.
- Після терапії: значення зменшилось до 22.4%( $p < 16$ ), що свідчить про покращення функціонального стану пацієнтів та зниження впливу болю на щоденне життя.

#### 6 хвилинний тест ходьби:

- До терапії: середній показник швидкості – 0,96 м/с( $p < 0,2$ ) що для деяких пацієнток було нижче вікової норми.
- Після терапії: покращення до 1.05 м/с( $p < 0,2$ ), що свідчить про підвищення витривалості та мобільності

#### Ласега:

##### Позитивні на обидві сторони (П+; Л+):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 0 пацієнтів

Зміни: всі пацієнти стали частково позитивними або негативними.

##### Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 5 пацієнтів
- Після терапії: 1 пацієнт

Зміни: 4 пацієнти стали частково позитивними або негативними.

##### Частково позитивні на одну сторону (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 6 пацієнтів

Зміни: 4 пацієнти стали частково позитивними.

##### Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 0 пацієнтів
- Після терапії: 3 пацієнти

Зміни: 3 пацієнти стали негативними.

Slump:

Позитивні на обидві сторони (П+; Л+):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 0 пацієнтів

Зміни: всі пацієнти стали частково позитивними або негативними.

Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 6 пацієнтів
- Після терапії: 0 пацієнтів

Зміни: всі пацієнти стали частково позитивними або негативними.

Частково позитивні на одну сторону (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 4 пацієнти

Зміни: 2 пацієнти стали частково позитивними.

Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 0 пацієнтів
- Після терапії: 6 пацієнтів

Зміни: 6 пацієнтів стали негативними.

Результати контрольної групи №2, чоловіки з болем в шийному відділі хребта, віком від 20 до 68 років.

ВАШ:

- До терапії: середнє значення ВАШ становило 5.6( $p < 2,07$ ), що вказує на помірний або сильний біль у більшості пацієнтів.
- Після терапії: показник знизився до 4( $p < 2,35$ ), що свідчить про зменшення інтенсивності болю, проте в окремих випадках зберігається середній рівень больового синдрому.

Спурлінга:

Позитивні на обидві сторони (П+; Л+):

- До терапії: 0 пацієнтів
- Після терапії: 0 пацієнтів

Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 1 пацієнт

Частково позитивні на одну сторону (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 3 пацієнти

Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 2 пацієнти

Elvey:

Позитивні на обидві сторони (П+; Л+):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 1 пацієнт

Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 2 пацієнти

Частково позитивні на одну сторону (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 2 пацієнти

Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 0 пацієнтів
- Після терапії: 0 пацієнтів

Slump:

Позитивні на обидві сторони (П+; Л+):

- До терапії: 0 пацієнтів
- Після терапії: 0 пацієнтів

Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 1 пацієнт

Частково позитивні на одну сторону (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 3 пацієнти

Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 1 пацієнт

Результати контрольної групи №3

ВАШ:

- До терапії: середнє значення становило 4.8( $p < 1,81$ ), що свідчило про помірний рівень болю в поперековій ділянці.
- Після терапії: ВАШ знизився до 3.4( $p < 1,78$ ), що демонструє значне зменшення больового синдрому, особливо у пацієток з легким і середнім ступенем ураження.

ODI:

- До терапії: середній рівень функціональних обмежень склав 28.8%( $p < 16,77$ ), що відповідає помірному ступеню інвалідизації.
- Після терапії: показник знизився до 21.6%( $p < 16,5$ ), що означає покращення функціонального стану та зменшення впливу болю на повсякденне життя.

6-хвилинний тест ходьби:

- До терапії: середній показник швидкості – 1.07 м/с( $p < 0,22$ ), що для деяких пацієток було нижче вікової норми.
- Після терапії: покращення до 1.13 м/с( $p < 0,21$ ), що свідчить про підвищення витривалості та мобільності.

Ласега:

Позитивні на обидві сторони (П+; Л+ або П+; Л+- або П+-; Л+):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 1 пацієнт

Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 1 пацієнт

Частково позитивні на одну сторону (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 3 пацієнти

Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 5 пацієнтів

Slump:

Позитивні на обидві сторони (П+; Л+ або П+-; Л+):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 1 пацієнт

Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 4 пацієнти
- Після терапії: 2 пацієнти

Частково позитивні на одну сторону (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 5 пацієнтів

Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 2 пацієнти

Результати контрольної групи №4, жінки з килами в шийному відділі хребта віком від 20 до 57 років.

ВАШ:

- До лікування: середній рівень болю становив 5.4( $p < 2,3$ ), що свідчить про помірний до сильного больового синдрому.
- Після терапії: показник знизився до 4.2( $p < 2,17$ ), що демонструє відчутне покращення самопочуття у більшості пацієнок, хоча залишковий біль у пацієнок з важким ураженням ще зберігається.

Спурлінга:

Позитивні на обидві сторони (П+; Л+):

- До терапії: 0 пацієнтів
- Після терапії: 0 пацієнтів

Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 2 пацієнти

Частково позитивні на одну сторону (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 3 пацієнти

Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 1 пацієнт

Elvey:

Позитивні на обидві сторони (П+; Л+):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 1 пацієнт

Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 2 пацієнти
- Після терапії: 2 пацієнти

Частково позитивні на одну сторону (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 2 пацієнти

Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 0 пацієнтів
- Після терапії: 0 пацієнтів

Slump:

Позитивні на обидві сторони (П+; Л+ або П+-; Л+):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 1 пацієнт

Позитивні на одну сторону (П+; Л- або П-; Л+):

- До терапії: 3 пацієнти
- Після терапії: 2 пацієнти

Частково позитивні на одну сторону (П+-; Л- або П-; Л+-):

- До терапії: 1 пацієнт
- Після терапії: 2 пацієнти

Негативні (П-; Л-):

- До терапії: 0 пацієнтів
- Після терапії: 0 пацієнтів

### **Загальні результати контрольної групи:**

ВАШ:

До терапії: Середнє значення:  $5.3 \pm 0.14$

Після терапії: Середнє значення:  $3.78 \pm 0.15$

Середнє зниження болю:  $1.53 \pm 0.14$

ODI:

До терапії:  $30.4 \pm 1.13\%$

Після терапії:  $22.0 \pm 0.28\%$

Середнє зниження:  $8.4 \pm 0.42$

6-хвилинний тест ходьби:

До терапії:  $1.015 \pm 0.039$  м/с

Після терапії:  $1.090 \pm 0.028$  м/с

Середнє збільшення:  $0.075 \pm 0.005$

Slump:

Категорія	До терапії	Після терапії	Зміни
Позитивний на обидві сторони	1.75	0.75	-1.0
Позитивний на одну сторону	4	1.25	-2.75
Частково позитивний	2	3.5	+1,5
Негативний	0.5	3.25	+2.75

*Таблиця 3.21 результати та зміни контрольної групи за тестом Slump*

Показники позитивного тесту на обидві сторони зменшився на 1, на одну сторону зменшився на 2.75, показники частково позитивного тесту збільшилися на 1,5, негативного на 2,75.

Ласега:

Категорія	До терапії	Після терапії	Зміни
Позитивний на обидві сторони	3	0.5	-2.5
Позитивний на одну сторону	3.5	1	-2.5
Частково позитивний	2.5	4.5	+2
Негативний	1	4	+3

*Таблиця 3.22 результати та зміни контрольної групи за тестом Ласега*

Показники позитивного тесту на обидві сторони зменшився на 2,5, на одну сторону зменшився на 2. 5, показники частково позитивного тесту збільшилися на 2, негативного на 3.

Спурлінга:

Категорія	До терапії	Після терапії	Зміни
Позитивний на обидві сторони	0	0	-
Позитивний на одну сторону	3	1.5	-1.5
Частково позитивний	2	3	+1
Негативний	1	1.5	+0.5

*Таблиця 3.24 результати та зміни контрольної групи за тестом Спурлінга*

Показники позитивного тесту на обидві сторони не змінилися, на одну сторону зменшився на 1,5, показники частково позитивного тесту збільшились на 1, , негативного на 0,5.

Elvey:

Категорія	До терапії	Після терапії	Зміни
Позитивний на обидві сторони	1.5	1	-0.5
Позитивний на одну сторону	2.5	2	-0.5
Частково позитивний	1	2	+1
Негативний	0	0	-

*Таблиця 3.25 результати та зміни контрольної групи за тестом Elvey*

Показники позитивного тесту на обидві сторони зменшився на 0,5, на одну сторону зменшився на 0,5, показники частково позитивного тесту збільшилися на 1, негативного не зменшилися.

### 3.3 Порівняння ефективності методик

Порівняння результатів контрольної та експериментальної групи, до проведення терапії:

Обстеження	Експериментальна група	Контрольна група
ВАШ	5.58	5.27
ODI	27.2%	29.6%
6-хвилинний тест ходи	0.987м/с	1.01м/с

*Таблиця 3.26 результати та порівняння експериментальної та контрольної групи до проведення терапії*

Та після проведення терапії:

Обстеження	Експериментальна група	Контрольна група
ВАШ	2.18	3.63
ODI	14.1%	21.9%
6-хвилинний тест ходи	1.16м/с	1.11м/с

*Таблиця 3.27 результати та порівняння експериментальної та контрольної групи після терапії*

Після проведення терапії бачимо кращі результати в експериментальній групі, де показники ВАШ зменшилися на 3,14, у порівнянні з контрольною групою 1,64, показники ODI також показали краще значення в експериментальній групі, із зниженням на 13,1%, у порівнянні з контрольною групою в 7,7%, експериментальна група також показала кращий результат в 6 хвилинному тесті,

показавши підвищення швидкості на 0.173 м/с, у порівнянні з контрольною групою 0,1м/с.

Ласега:

Зміни	Експериментальна група	Контрольна група
Позитивний на обидві сторони:	-3	-2.5
Позитивний на одну сторону:	-3	-2.5
Частково позитивний	0	+2
Негативний	+4	+3

*Таблиця 3.28 результати та порівняння експериментальної та контрольної групи за тестом Ласега*

Експериментальна група показала кращі результати в зниженні позитивного симптому на обох ногах та на одній нозі в 0,5 в порівнянні з контрольною групою, та кращи результат негативних тестів на 1 показник.

Slump:

Зміни	Експериментальна група	Контрольна група
Позитивний на обидві сторони:	-3	-1
Позитивний на одну сторону:	-3	-2.75
Частково позитивний	+6	+1.5
Негативний	+1	+2.75

*Таблиця 3.29 результати та порівняння експериментальної та контрольної групи за тестом Slump*

Експериментальна група мала кращий результат при позитивному тесту на обидві ноги та на одну ногу, на 2, та 0,25 позначки. Частково позитивних результатів виявилось більше на 4,5, негативного результату менше на 1,75.

Спурлінга:

Зміни	Експериментальна група	Контрольна група
Позитивний на обидві сторони:	0	0
Позитивний на одну сторону:	-1.5	-1.5
Частково позитивний	+1	+1
Негативний	+0.5	+0.5

*Таблиця 3.30 результати та порівняння експериментальної та контрольної групи за тестом Спурлінга*

Групи показали схожий результат при тесті Спурлінга.

Elvey

Зміни	Експериментальна група	Контрольна група
Позитивний на обидві сторони:	0	-0.5
Позитивний на одну сторону:	-0.5	-0.5
Частково позитивний	+1	+1
Негативний	+0	0

*Таблиця 3.31 результати та порівняння експериментальної та контрольної групи за тестом Elvey*

Групи показали схожий результат.

У результаті проведеної терапії в обох групах спостерігалось покращення показників, але експериментальна група мала більш виражені позитивні зміни у ряді обстежень. Рівень больового синдрому за шкалою ВАШ у експериментальній групі зменшився з 5.58 до 2.18, тоді як в контрольній – з 5.27 до 3.63, що свідчить про кращу динаміку зменшення болю саме у експериментальній групі. Індекс інвалідації ODI знизився у експериментальній групі з 27.2% до 14.1%, а в контрольній – з 29.6% до 21.9%, що також вказує на вираженіше покращення функціонального стану у пацієнтів експериментальної групи. У 6-хвилинному тесті ходи швидкість пересування в експериментальній групі зростає з 0.987 м/с до 1.16 м/с, у той час як в контрольній – з 1.01 м/с до 1.11 м/с. Обидві групи показали приріст, але експериментальна мала більшу динаміку поліпшення. Результати неврологічних тестів також засвідчили кращу динаміку у експериментальній групі: У тесті Ласега експериментальна група мала більші покращення у зменшенні позитивних результатів на обидві (+3) і одну (+3) сторони та більший приріст негативних результатів (+4 проти +3). У тесті Slump експериментальна група показала значно кращі результати у зменшенні позитивних реакцій (на обидві –3, на одну –3) та прирості частково позитивних (+6 проти +1.5). У тестах Спурлінга та Elvey результати були майже однаковими, без суттєвих відмінностей між групами. Таким чином, на основі аналізу клінічних даних можна зробити висновок, що експериментальна група досягла кращих результатів за показниками болю, функціональної активності та неврологічного статусу, що свідчить про ефективність використаного комплексу фізичної терапії у даній групі пацієнтів.

## **Висновки**

1. Проаналізувавши анатомо-фізіологічні особливості хребта, було виявлено що найбільш часто кили та протрузії зустрічаються в шийному та поперековому відділі хребта через їх будову. Так як в грудному відділі хребта присутня малорухливість через кріплення ребер, ризик виникнення

кил та протрузій у ньому набагато менший ніж в шийному та поперековому відділах також було досліджено механізм пошкодження міжхребцевого диску, та виявлено що причиною цього можуть бути дегенеративні та вікові зміни у хребті, травми, надмірне навантаження, малорухливий спосіб життя, порушення обміну речовин, генетична схильність, порушення постави. Найчастіше кили та протрузії розвиваються у людей віком від 30 до 50 років, але зустрічаються і раніше, в дослідженні фігурували пацієнти 17 років, також одним із фактором ризику є постійний стрес, а через бойові дії велика доля пацієнтів постійно перебувала під впливом стресу, що могло зіграти свою роль у виникненні кил та протрузій які вони мають.

2. Було вивчено сучасні методи фізичної терапії при килах та протрузіях міжхребцевих дисків. Сучасні методи фізичної терапії при килах міжхребцевих дисків спрямовані на зменшення болю, покращення мобілізації ураженого відділу хребта, покращення трофіки, та біомеханіки хребта. Схема закачування м'язів вже не працює так як раніше, тому що вона не вирішує всіх проблем. Сучасна фізична терапія направлена на роботу з м'язовим дисбалансом, дозволяє знайти слабкі та не активні м'язи, та активувати їх, щоб зменшити механізми компенсацій в організмі. Ключовим методом фізичної терапії є кінезотерапія, це будь який рух та вправи, починаючи з методу МакКензі, закінчуючи йогою, та стретчингом. Цей метод використовується в більшості випадках та є основою фізичної терапії при килах та протрузіях, бо без нього інші методи не є настільки ефективними. Мануальні техніки зустрічаються не так часто як кінезотерапія, тому що для їх засвоєння потрібно пройти спеціальне навчання. Вони спрямовані на збільшення мобілізації хребців, знаття блокувань суглобів, усунення компресії корінці. Третій найбільш використовуваний метод фізичної терапії це апаратна фізіотерапія. Вона направлена на покращення трофіки хребта, зменшення запалення та покращення загального стану пацієнта. Існують ще додаткові методи такі

як акупунктура, міостимуляція та інші, але вони не так часто зустрічаються.

3. Було досліджено вплив фізичної терапії на стан пацієнта з видами та протрузіями міжхребцевих дисків, та доведено, що фізична терапія допомагає зменшити компресію корінців, покращити тропіку уражених ділянок організму, що в свою чергу пришвидшує відновлення, зменшує запалення та набряки. Також фізична терапія допомагає прибрати компенсації та м'язовий дисбаланс, які часто бувають основною причиною виникнення кил та протрузій (такі як гіперлордоз, дисфункції сідничних м'язів, і так далі). Додатково вмикаються глибокі м'язи пресу та дихальні м'язи, які допомагають стабілізувати положення тулуба, та зменшити навантаження на міжхребцеві диски, та покращують амортизацію при ходьбі та бігу.
4. Проведено порівняння ефективності методу кінезіотерапії та запропонованого комплексу для експериментальної та контрольної групи, та виявлено, що Рівень больового синдрому за шкалою ВАШ у експериментальній групі зменшився з 5.58 до 2.18, тоді як в контрольній – з 5.27 до 3.63, що свідчить про кращу динаміку зменшення болю саме у експериментальній групі. Індекс інвалідизації ODI знизився у експериментальній групі з 27.2% до 14.1%, а в контрольної – з 29.6% до 21.9%, що також вказує на вираженіше покращення функціонального стану у пацієнтів експериментальної групи. У 6-хвилинному тесті ходи швидкість пересування в експериментальній групі зросла з 0.987 м/с до 1.16 м/с, у той час як в контрольній — з 1.01 м/с до 1.11 м/с. Обидві групи показали приріст, але експериментальна мала більшу динаміку поліпшення. Результати неврологічних тестів також засвідчили кращу динаміку у експериментальній групі: У тесті Ласега експериментальна група мала більші покращення у зменшенні позитивних результатів на обидві (+3) і одну (+3) сторони та більший приріст негативних результатів (+4 проти +3). У тесті Slump експериментальна група показала значно

кращі результати у зменшенні позитивних реакцій (на обидві –3, на одну –3) та прирості частково позитивних (+6 проти +1.5). У тестах Спурлінга та Elvey результати були майже однаковими, без суттєвих відмінностей між групами. Таким чином експериментальна група мала більш ефективні результати ніж контрольна група, та запропонований автором метод спрацював краще.

5. Розроблено рекомендації щодо застосування фізичної терапії при міжхребцевих килах, а саме рекомендується фіксувати результати пацієнтів за допомогою тестів Освестрі, ВАШ, Фабера, Ласега, 6 хвилинний тест ходи, Спурлінга та Elvey. Проводити первинне та повторне обстеження, та при необхідності додатково проводити позапланове обстеження при відхиленні результатів від норми. Також рекомендується проводити пацієнту інструктаж з правил безпеки, щоб не погіршити свій стан, та вберегтися від травматичних та небажаних рухів, для більшої точності в оцінюванні, та для зменшення похибки під час дослідження.

### **Практичні рекомендації**

Результати дослідження підтверджують ефективність фізичної терапії у пацієнтів із килами міжхребцевих дисків. Рекомендується впроваджувати програми фізичної терапії з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнтів, що включають: нейродинамічні техніки (з використанням тестів Slump, Elvey для моніторингу ефекту), мобілізацію м'яких тканин і хребта, вправи на стабілізацію корпусу, аеробні вправи з контролем навантаженням та вимірюванням показників (наприклад, 6-хвилинний тест ходьби як інструмент оцінки динаміки). Моніторинг функціонального стану пацієнтів. Додатково рекомендується регулярно оцінювати ефективність терапії за допомогою валідизованих шкал та тестів: ВАШ (візуально-аналогова шкала болю), Індекс інвалідизації ODI, Функціональні тести (тести Ласега, Фабера, Спурлінга, Slump,

Elvey). Не зважаючи на те, що контрольна група продемонструвала дещо кращі результати за більшістю показників, варто адаптувати методики терапії з урахуванням особливостей клінічної картини, функціонального статусу та рівня болю. Рекомендовано проводити попереднє повне обстеження, включаючи інструментальні методи діагностики, і при потребі коригувати програму. Рекомендується проводити інформування пацієнтів щодо профілактики рецидиву грижі дисків: формування правильних рухових навичок, навчання ергономії побутових і робочих рухів, дотримання режиму фізичної активності.

### Список Літератури

1. Адамс М. А. Біомеханіка міжхребцевих дисків: від основ до клінічної практики / М. А. Адамс, П. Дж. Раферт; пер. з англ. І. К.Бондаренко. – Львів : БаК, 2022. – 280 с.
2. Актуальні питання фізичної терапії та медичної реабілітації: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 10–12 листопада 2021 р., Харків / за заг. ред. Г. С. Полякової. – Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2021. – 298 с.
3. Брандт Т. Вестибулярні розлади та реабілітація хребта / Т. Брандт; пер. з англ. Р. М. Васильченка. – Одеса : ОНМУ, 2022. – 256 с.
4. Бутов Р. С. Фізична терапія після оперативного лікування грижі міжхребцевого диска в попереково-крижовому відділі хребта / Р. С. Бутов. – Суми : Здобутки клінічної і експериментальної медицини, 2023. – 196 с.
5. Всесвітня організація охорони здоров'я. Рекомендації з фізичної терапії при болях у спині та міжхребцевих грижах / ВООЗ. – Женева : ВООЗ, 2020. – 32 с.
6. Гайденко В. О. Фізична терапія осіб середнього віку при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта методами фітнесу: монографія / В.

- О. Гайденко, Т. І. Кравченко, Л. М. Горбунова, І. П. Семененко. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 320 с.
7. Герасименко А. В. Сучасні підходи до лікування міжхребцевих гриж: фізична терапія як основа реабілітації / А. В. Герасименко. – Газета "Здоров'я України", 2023. – 17 серпня, с. 4–5.
  8. Гордієнко А. В. Фізична терапія осіб зрілого віку з грижами міжхребцевих дисків у поперековому відділі хребта : навч. посіб. / А. В. Гордієнко, В. М. Петров, С. П. Ковальчук, О. С. Іванова, Н. Г. Тимошенко [39]. – Харків : Основа, 2023. – 280 с.
  9. Гордієнко [8] В. І. Інтеграція фізичних методів лікування у програми реабілітації після операцій на хребті / В. І. Гордієнко. – Міжнародний журнал реабілітації та фізичної терапії, 2023. – 5(2), с. 48–53.
  10. Горошко [10] В. І. Фізична терапія при ушкодженнях міжхребцевих дисків: посібник для студентів / В. І. Горошко, Д. Р. Дудник. – Полтава : ПНТУ, 2021. – 210 с.
  11. Євдокименко [11] П. В. Велика книга здоров'я лікаря Євдокименка / П. В. Євдокименко. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2021. – 314 с.
  12. Євдокименко [11] П. В. Велика книга здоров'я лікаря Євдокименка / П. В. Євдокименко. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2021. – 314 с. 2.
  13. Іванова [13] О. М. Фізична терапія при міжхребцевих грижах поперекового відділу хребта: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О. М. Іванова. – Київ : Національний медичний університет, 2021. – 22 с.
  14. Іванова [13] Т. В. Фізична терапія при міжхребцевих грижах: сучасні підходи до лікування / Т. В. Іванова. – Здоров'я України, 2023. –
  15. Капанджі [15] І. А. Фізіологія суглобів. Т. 3: Хребет, таз і голова / І. А. Капанджі; пер. з англ. Л. В. Ковальчук. – Київ : Медицина, 2021. – 360 с.
  16. Коваленко О. В. Вплив фізичних вправ на відновлення функцій у пацієнтів з міжхребцевими грижами: клінічні дослідження / О. В. Коваленко. – Журнал клінічної реабілітації, 2023. – 12(1), с. 22–27.

17. Ковальчук С. М. Вплив фізичних вправ на відновлення функцій хребта після хірургічного лікування міжхребцевих гриж / С. М. Ковальчук. – У зб. матеріалів конференції з фізичної реабілітації та здоров'я, 2022. – с. 75–80.
18. Кузьменко [18] І. Ю. Фізична терапія: нові можливості у боротьбі з болем у спині / І. Ю. Кузьменко [18]. – Газета "Медична практика", 2022. – 22 жовтня, с. 7–8.
19. Кузьменко [18] І. Ю. Фізична терапія: нові можливості у боротьбі з болем у спині / І. Ю. Кузьменко [18]. – Газета "Медична практика", 2022. – 22 жовтня, с. 7–8.
20. МакГілл [20] С. Біль у спині: ефективні методи лікування та профілактики / С. МакГілл [20]; пер. з англ. О. І. Шевченка. – Київ : Наш Формат, 2021. – 320 с.
21. Майєр [21] Х. Фізична терапія при болях у спині: посібник для спеціалістів / Х. Майєр [21]; пер. з нім. Ю. А. Стеценка. – Харків : Віват, 2020. – 304 с.
22. Маляренко [23] В. І. Інновації у фізичній терапії при лікуванні міжхребцевих гриж / В. І. Маляренко. – Міжнародний журнал медичних наук, 2023. –
23. Маляренко [23] Ю. О. Клінічна ефективність використання фізичних вправ при лікуванні міжхребцевих гриж попереково-крижового відділу хребта / Ю. О. Маляренко. – Журнал клінічної медицини та фізичної реабілітації, 2022. – 11(1), с. 54–60.
24. Маляренко [23] Ю. О. Клінічна практика фізичної терапії при міжхребцевих грижах поперекового відділу хребта / Ю. О. Маляренко. – У зб. статей міжнар. конф. з медичної реабілітації та фізичної терапії, 2023. – с. 102–108.
25. Маляренко [23] Ю. О. Фізична терапія при грижах міжхребцевих дисків / Ю. О. Маляренко, С. В. Павлюк. – Київ : Медицина, 2022. – 198 с.

26. Медична реабілітація: у 3 т. Т. 2: Фізична терапія при болях у спині / за заг. ред. О. М. Кравченка. – Львів : БаК, 2021. – 380 с.
27. Міністерство охорони здоров'я України. Наказ №123 від 15 березня 2021 року «Про затвердження стандартів фізичної терапії для лікування міжхребцевих гриж». – Київ : МОЗ України, 2021. – 12 с.
28. Національна служба охорони здоров'я Великої Британії. Протокол лікування міжхребцевих гриж фізичними методами / NHS. – Лондон : NHS, 2022. – 24 с.
29. Петренко В. Ю. Методи фізичної реабілітації при лікуванні болю в спині, спричиненого міжхребцевими грижами: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. Ю. Петренко. – Харків : Харківський медичний університет, 2022. – 20 с.
30. Петренко О. П. Роль фізичної терапії в реабілітації після операцій на хребті / О. П. Петренко. – Медична реабілітація, 2022. – <https://www.rehabilitationmedicine.com/spine-surgery=therapy>
31. Реабілітація при захворюваннях опорно-рухового апарату: у 5 т. Т. 3: Фізична терапія при хребетних грижах / за ред. В. І. Сидоренка. – Київ : Наук. думка, 2022. – 420 с.
32. Сидоренко [32] О. В. Вплив фізичної терапії на відновлення функцій при міжхребцевих грижах попереково-крижового відділу хребта: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О. В. Сидоренко. – Львів : Львівський національний медичний університет.
33. Сидоренко [32] О. В. Роль фізичних методів лікування в реабілітації пацієнтів з міжхребцевими грижами / О. В. Сидоренко. – У зб. матеріалів наук.-практ. конф. з фізичної терапії та реабілітації, 2022. – с. 58–63.
34. Сидоренко [32] В. І. Роль фізичної терапії у реабілітації пацієнтів з міжхребцевими грижами: нові підходи та результати досліджень / В. І. Сидоренко. – Міжнар. журнал фізичної терапії та реабілітації, 2023. – 6(2), с. 95–102.

35. Стецяк П. В. Кінезіотейпування у фізичній терапії: методичні рекомендації / П. В. Стецяк, Ю. Копочинська, О. Глиняна. – Львів : ЛНМУ, 2021. – 180 с.
36. Сучасна фізична терапія: у 4 т. Т. 1: Теоретичні основи та клінічні аспекти / за ред. Т. Г. Іванової. – Харків : Основа, 2020. – 290 с.
37. Сучасні методи фізичної терапії та ерготерапії: зб. статей міжнар. конф., 15–16 травня 2023 р., Львів / за ред. О. М. Усової. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2023. – 412 с.
38. Тимошенко [39] С. А. Сучасні методи фізичної терапії при міжхребцевих грижах: огляд нових досліджень / С. А. Тимошенко. – Журнал фізичної терапії та реабілітації, 2023. – 7(4), с. 89–94.
39. Тимошенко С. А., Ковальчук О. В. Фізична терапія при болях у спині, спричинених міжхребцевими грижами: клінічні підходи та методи лікування / С. А. Тимошенко, О. В. Ковальчук. – Журнал фізичної терапії, 2022. – 45(3), с. 112–118.
40. Уривалкін О. М. Фізична терапія: теоретичні та практичні основи : навч. посіб. / О. М. Уривалкін, І. М. Конончук, Ю. Г. Шевченко. – Київ : Знання, 2023. – 240 с.
41. [https://life.liga.net/all/news/maizhe-polovyna-ukrainsiv-shchodenno-strazhdaie-vid-boliu-v-spyni-doslidzhennia?utm\\_source=chatgpt.com](https://life.liga.net/all/news/maizhe-polovyna-ukrainsiv-shchodenno-strazhdaie-vid-boliu-v-spyni-doslidzhennia?utm_source=chatgpt.com)
42. Standring, S. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice (2020) с. 713–752
43. Shapiro, I. M. The Intervertebral Disc: Molecular and Structural Studies of the Disc in Health and Disease (2014), с. 15–45
44. Zhang, Y. Prevalence of Lumbar Disc Herniation in Populations with Different Symptoms Based on Magnetic Resonance Imaging Study (2024), European Spine Journal, с.123–130
45. Chen, Z. Prevalence of Lumbar Disc Herniation and Its Associated Factors: A Cross-Sectional Study in Gansu (2024) PLOS ONE Journal с. 7

46. Smith, J. A., & Lee, R. Kinesiotherapy in the Management of Lumbar and Cervical Disc Herniation: A Systematic Review (2023) *Journal of Physical Therapy Science* c. 45–52

## Додатки

Додаток А

*Інформована згода пацієнта на участь в клінічному дослідженні*

Я, \_\_\_\_\_, що \_\_\_\_\_, нижче  
підписався(лась) \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по-батькові)

згоден(на) прийняти участь в проведенні дослідження по темі: «Фізична терапія у пацієнтів з кілами міжхребцевих дисків», метою якої є оцінити вплив фізичної терапії на функціональний стан пацієнтів із міжхребцевими кілами попереково-крижового відділу хребта та обґрунтувати її ефективність у комплексному лікуванні.

Я детально проінформований дослідником, Мануйленко Станіславом Олександровичем, який проводить дане дослідження, про завдання та строки дослідження.

Я мав можливість задати йому запитання по всім аспектам дослідження. Мені також було надано для ознайомлення Інформаційний лист учасника дослідження.

Отримавши роз'яснення, я повністю згоден співробітничати з дослідником та негайно інформувати його в разі порушення мого самопочуття.

Я проінформований про те, що можу вийти з дослідження на будь-якому з його етапів і це не впливатиме на подальше отримання мною медичної допомоги.

Я знаю, що інформація про мою участь в дослідженні залишається суворо конфіденційною.

Я згоден з тим, що узагальнені результати дослідження можуть бути опубліковані, обговорюватись дослідниками, а також представниками уповноважених державних структур із збереженням конфіденційності щодо моїх особистих даних.

"Прочитав і згоден(на)"

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Дослідник**

Мануйленко  
Олександрович

Станіслав

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**Шестихвилинний тест ходьби (6-Minute Walk Test, 6MWT)**

<b>Параметр</b>	<b>Опис</b>
<b>Мета тесту</b>	Оцінка здатності пацієнта пересуватися на певну відстань за 6 хвилин.
<b>Методика проведення</b>	Пацієнт ходить рівною поверхнею з максимальною можливою швидкістю, не бігаючи, протягом 6 хвилин.
<b>Оцінювані показники</b>	Загальна пройдена відстань у метрах.
<b>Додаткові спостереження</b>	Оцінка частоти серцевих скорочень, рівня насичення киснем, суб'єктивного відчуття втоми.
<b>Нормативні значення</b>	Визначаються залежно від віку, статі та фізичного стану пацієнта.
<b>Інтерпретація результатів</b>	Чим більша пройдена відстань, тим кращий функціональний стан пацієнта.

## Візуальна аналогова шкала болю (VAS)

<b>Оцінка</b>	<b>Інтерпретація болю</b>	<b>Опис</b>
<b>0</b>	Відсутність болю	Пацієнт не відчуває болю.
<b>1-3</b>	Легкий біль	Біль не заважає діяльності, відчутний лише в певних ситуаціях.
<b>4-6</b>	Помірний біль	Біль заважає повсякденним справам, але пацієнт здатний продовжувати активність.
<b>7-9</b>	Сильний біль	Біль обмежує здатність виконувати звичайні завдання, інтенсивний біль.
<b>10</b>	Найсильніший біль	Максимальний біль, який неможливо терпіти, повністю обмежує рухливість.

## Тест Ласега

<b>Параметр</b>	<b>Опис</b>
<b>Мета тесту</b>	Виявлення подразнення або компресії сідничного нерва, зокрема при наявності грижі міжхребцевого диска.
<b>Методика проведення</b>	Пацієнт лежить на спині, лікар повільно піднімає пряму нижню кінцівку. Тест вважається позитивним при виникненні болю в попереку або вздовж ноги на висоті підйому 30–70°.
<b>Оцінювані показники</b>	Кут підйому ноги до появи симптомів; локалізація та інтенсивність болю.
<b>Додаткові спостереження</b>	Біль, який відтворюється при піднятті протилежної ноги, також вважається важливим клінічним показником (перехресний симптом Ласега).
<b>Нормативні значення</b>	В нормі підняття кінцівки не викликає болю.
<b>Інтерпретація результатів</b>	Позитивний тест свідчить про компресію корінця L5 або S1.

## Тест Фабера

<b>Параметр</b>	<b>Опис</b>
<b>Мета тесту</b>	Виявлення патології кульшового суглоба або сакроілеального зчленування.
<b>Методика проведення</b>	Пацієнт лежить на спині. Одна нога згинається в коліні і відводиться назовні, щоб утворити “фігуру 4” (п’ята на коліні протилежної ноги). Лікар фіксує протилежний клубовий гребінь і м’яко натискає на коліно.
<b>Оцінювані показники</b>	Біль у паху (патологія кульшового суглоба) або в ділянці крижів (патологія сакроілеального суглоба).
<b>Додаткові спостереження</b>	Ступінь рухливості суглоба, асиметрія в порівнянні з іншою ногою.
<b>Нормативні значення</b>	В нормі біль відсутній.
<b>Інтерпретація результатів</b>	Біль у паху – ураження кульшового суглоба; біль у крижах.

## Тест Спурлінга

<b>Параметр</b>	<b>Опис</b>
<b>Мета тесту</b>	Виявлення шийної радикулопатії – здавлення нервових корінців у шийному відділі хребта.
<b>Методика проведення</b>	Пацієнт сидить, голова повертається та нахиляється в бік симптомів. Лікар прикладає осьовий тиск зверху.
<b>Оцінювані показники</b>	Відтворення або посилення болю/поколювання/оніміння в верхній кінцівці.
<b>Додаткові спостереження</b>	Слід уникати надмірного тиску, щоб не спричинити дискомфорт або ускладнення.
<b>Нормативні значення</b>	В нормі симптомів немає.Ф
<b>Інтерпретація результатів</b>	Позитивний тест вказує на подразнення або компресію шийного нервового корінця (зазвичай С5–С7).

**Slump тест**

<b>Параметр</b>	<b>Опис</b>
<b>Мета тесту</b>	Виявлення подразнення спинного мозку або корінців сідничного нерва.
<b>Методика проведення</b>	Пацієнт сидить, голова повертається та нахиляється в бік симптомів. Лікар прикладає осьовий тиск зверху.
<b>Оцінювані показники</b>	Відтворення або посилення болю/поколювання/оніміння в верхній кінцівці.
<b>Додаткові спостереження</b>	Слід уникати надмірного тиску, щоб не спричинити дискомфорт або ускладнення.
<b>Нормативні значення</b>	В нормі симптомів немає.Ф
<b>Інтерпретація результатів</b>	Позитивний тест вказує на подразнення або компресію шийного нервового корінця (зазвичай С5–С7).

## Опитувальник Освестрі

Опитувальник розроблений спеціально для того, щоб дати нам інформацію, наскільки Ваш біль у спині (нозі) обмежує Вашу життєдіяльність. Будь ласка, заповніть кожний розділ. У кожному розділі відзначте лише одне твердження, яке найточніше відповідає Вашому стану на сьогодні.

**1. Інтенсивність болю.**

- На даний момент у мене немає болю.
- Зараз біль дуже легкий.
- Зараз біль помірний.
- Зараз біль досить сильний.
- Зараз біль дуже сильний.
- Зараз біль найгірший з усіх болів, які тільки можна собі уявити.

**2. Самообслуговування (умивання, одягання тощо)**

- Я можу обслуговувати себе нормально без особливого болю.
- Я можу обслуговувати себе нормально з деяким болем.
- Самообслуговування завдає мені болю; я повільний і обережний.
- Я потребую деякої допомоги, але переважно справляюся самостійно.
- Щоб обслужити себе я потребую щоденної допомоги.
- Я не можу одягнутися, насилу вмиваюся і залишаюся в ліжку.

**3. Піднімання предметів.**

- Я можу піднімати важкі предмети без особливого болю.
- Я можу піднімати важкі предмети з деяким болем.
- Біль заважає мені піднімати важкі предмети з підлоги, але я можу впоратися, якщо вони зручно розташовані, наприклад - на столі.
- Біль заважає мені піднімати важкі предмети з підлоги, але я можу впоратися з легкими предметами або предметами середньої тяжкості, якщо вони зручно розташовані.
- Я можу піднімати лише дуже легкі предмети.
- Я зовсім не можу ні підняти, ні перенести щось.

**4. Ходьба.**

- Біль не заважає мені ходити на будь-які відстані.
- Біль заважає мені ходити на відстань більше 1 км.
- Біль заважає мені ходити на відстань понад 500 метрів.
- Біль заважає мені ходити на відстань більше ніж 100 метрів.
- Я можу ходити, тільки спираючись на тростину, милиці чи ходунки.
- Я важко добираюся до туалету і більшу частину часу залишаюся в ліжку.

**5. Сидіння.**

- Я можу сидіти на будь-якому стільці стільки, скільки захочу.
- Я можу сидіти стільки, скільки захочу, тільки на моєму улюбленому стільці.
- Біль заважає мені сидіти більше 1 години.
- Біль заважає мені сидіти більше 30 хвилин.
- Біль заважає мені сидіти більше 10 хвилин.
- Через біль я взагалі не можу сидіти.

**6. Стояння.**

- Я можу стояти стільки, скільки захочу, без особливого болю.
- Я можу стояти стільки, скільки захочу, з деяким болем.
- Біль заважає мені стояти більше 1 години.
- Біль заважає мені стояти більше 30 хвилин.
- Біль заважає мені стояти більше 10 хвилин.
- Через біль я взагалі не можу стояти.

### **7. Сон.**

- Мій сон ніколи не переривається через біль.
- Іноді мій сон переривається через біль.
- Через біль я сплю менше 6 годин.
- Через біль я сплю менше 4 годин.
- Через біль я сплю менше 2 годин.
- Через біль я взагалі не можу заснути.

### **8. Сексуальне життя (якщо прийнятно).**

- Моє сексуальне життя нормальне і не завдає особливого болю.
- Моє сексуальне життя нормальне, але завдає невеликого болю.
- Моє сексуальне життя майже нормальне, але дуже болюче.
- Моє сексуальне життя дуже обмежене болем.
- Через біль я майже позбавлений/позбавлений сексуального життя.
- Біль позбавляє мене сексуального життя.

### **9. Спосіб життя.**

- Я веду активний спосіб життя без особливого болю.
- Я веду активний спосіб життя з деяким болем.
- Біль не особливо впливає на мій спосіб життя, але обмежує найактивнішу діяльність, наприклад – заняття спортом тощо.
- Через біль моя активність обмежена; я виходжу з дому рідше, ніж зазвичай.
- Через біль моя активність обмежена межами будинку.
- Через біль моя активність повністю обмежена.

### **10. Поїздки, подорожі.**

- Я можу поїхати куди завгодно без болю.
- Я можу поїхати будь-куди з деяким болем.
- Біль досить сильний, але я можу витримати двогодинну поїздку.
- Через біль я можу витримати поїздку, що триває не більше 1 години.
- Через біль я можу витримати поїздку, що триває не більше 30 хвилин.
- Я можу доїхати тільки до лікаря або лікарні.