

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет медицини та фармації

Кафедра фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології

Загребельна Вікторія Олександрівна

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ НЕСПЕЦИФІЧНОМУ БОЛЮ В НИЖНІЙ  
ЧАСТИНІ СПИНИ НА ПІСЛЯГОСТРОМУ ПЕРІОДІ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 227 «Терапія та реабілітація» спеціалізація 227.01 Фізична терапія

**Науковий керівник:**

ВАСИЛЕНКО Євген Олександрович  
викладач кафедри фізичної терапії,  
спортивної медицини та валеології  
(підпис) \_\_\_\_\_

**Рецензент:**

ГУБЕРНІЮК Євгеній Олексійович  
викладач кафедри фізичної терапії,  
спортивної медицини та валеології  
(підпис) \_\_\_\_\_

Роботу рекомендовано до захисту на засіданні кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології

Протокол № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

Роботу захищено на засіданні ЕК з оцінкою \_\_\_\_\_ \ \_\_\_\_\_ \ \_\_\_\_\_

( за 200-бальною шкалою \ шкалою ЄКТС)

Протокол № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ р.

Дніпро – 2026

## ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕН.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ НЕСПЕЦИФІЧНОМУ БОЛЮ В НИЖНІЙ ЧАСТИНІ СПИНИ У ПІДГОСТРОМУ ПЕРІОДІ РЕАБІЛІТАЦІЇ.....	9
1.1. Актуальне значення про неспецифічний біль у попереку.....	9
1.1.2. Етіологія, патогенез, фактори ризику виникнення НБП.....	11
1.1.3. Особливості післягострого періоду реабілітації при неспецифічному болю в попереку.....	17
1.2 Обстеження при неспецифічному болю в попереку .....	18
1.3 Сучасні підходи фізичної терапії при неспецифічному болю в нижній частині спини.....	19
1.4 Аналіз сучасних вітчизняних та міжнародних підходів до реабілітації пацієнтів з НБП .....	21
Висновки до розділу 1 .....	23
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	24
2.1 Методи дослідження.....	24
2.2 Дизайн дослідження.....	30
2.3 Організація дослідження.....	31
Висновки до розділу 2 .....	33
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ .....	34
3.1 Наукове обґрунтування програми фізичної терапії .....	34
3.2 Ефективність та обговорення результатів фізичної терапії при НБП .....	55

3.3 Порівняльний аналіз ефективності програми фізичної терапії при неспецифічному болю в попереку на післягострому періоді реабілітації .....	60
Висновки до розділу 3 .....	69
ВИСНОВКИ.....	72
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	73
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	75
ДОДАТКИ.....	81

## АНОТАЦІЯ

Загребельна В.О. Фізична терапія при неспецифічному болю в попереку на підгострому періоді реабілітації. - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю 227 Терапія та реабілітація, спеціалізація 227.1 Фізична терапія – Дніпровський державний медичний університет, Дніпро 2026.

Науковий керівник: Василенко Є.О.

Актуальність даної тематики зумовлена тим, що біль у попереку має одну із найвищих поширеностей у світі серед ОРА та є значною причиною обмеження життєдіяльності людини, а також може призвести до інвалідизації. Неспецифічний біль у попереку впливає на моральний і матеріальний стан людей, оскільки часто через це працівники беруть дедалі більше лікарняних або покидають роботу, тим самим це призводить до економічної проблеми виробництва і в цілому країни. Тенденція пацієнтів які почали звертатись із болем в попереку з 2020 року значно зросла і буде рости надалі, адже по більшості дослідженням на це впливають не лише фізичні, а й інші фактори. Враховуючи той факт, що реабілітація стрімко почала рости з 2022 року через військовий конфлікт з державою-агресором рф, то і фахівців у галузі реабілітації стало значно більше, але часто ми можемо відмічати те, що не всі фахівці розуміються на понятті болю і його лікуванні у певних періодах. Наразі реабілітація що пов'язана з болем у попереку щороку удосконалюється, тому ця тема є досить актуальною і ми можемо її і надалі вивчати і розвивати у майбутньому, щоб мати клінічні протоколи і настанови по реабілітації у більш чіткому розумінні і для досягнення максимального результату пацієнтів.

Метою моєї роботи було підвищення ефективності фізичної терапії при неспецифічному болю у поперековому відділі хребта на підгострому етапі реабілітації, покращення функціональних можливостей пацієнтів, враховуючи специфіку клінічних випадків і потреб пацієнтів. Порівняти класичні втручання реабілітації при болю в попереку і покращені новітні програми які будуть індивідуалізовані враховуючи клініку пацієнта і потреби.

Дизайн наукового дослідження передбачав проведення рандомізованого контрольованого дослідження із залученням 2-х груп пацієнтів. Результати дослідження показали позитивну динаміку функціонального стану пацієнтів контрольної групи. Після проведення запропонованої програми фізичної терапії спостерігалось зниження інтенсивності больового синдрому за ВАШ, покращення показників функціональної активності за шкалою Oswestry Disability Index, збільшення м'язової витривалості м'язів кора та розгиначів тулуба і покращення рухливості поперекового відділу хребта. У контрольної групи відзначалось покращення стабілізації тулуба та зменшення функціональних обмежень порівняно з основною групою.

Висновки проведеного дослідження. Застосування удосконаленої комплексної програми фізичної терапії, що включає стабілізаційні вправи, вправи на м'язи кора, тренування рухового контролю та вправи на мобільність, дихальні вправи з стрічкою-флос сприяє зменшенню больового синдрому, покращенню функціонального стану, покращенню м'язової витривалості і покращенню стабілізації попереку у пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини на післягострому періоді реабілітації

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

**ВАШ** - Візуальна аналогова шкала болю

**НБП** – неспецифічний біль в попереку

**ОРА** – опорно-руховий апарат

**ВООЗ** – Всесвітня організація охорони здоров'я

**ОДІ** – Шкала Освестрі

**ІМТ** – індекс маси тіла

**БП** – біль у попереку

**ІКО** – індивідуальна карта оцінки

## ВСТУП

### Актуальність теми

Неспецифічний біль у попереку у нижній частині спини очолює рейтинг найбільш поширених захворювань ОРА, що призводять до обмеження активності і життя вцілому, що пізніше накладає свій вплив на трудові відносини, соціальні і особистісні. За статистичними даними міжнародних досліджень, а саме Global Burden of Disease, біль у попереку займає 1 місце серед прожитих осіб з інвалідністю [1]. Орієнтовно 60–80% дорослого населення планети хоч раз у житті зіштовхувалися з цією проблемою, причому у значної частини пацієнтів біль переходить у підгостру або хронічну форму [2].

Визначають неспецифічний біль у попереку(НБП) тоді, коли неможливо визначити конкретне захворювання або структурну причину, щоб пояснити біль. НБП виникає орієнтовно у 90% випадків.

При всіх типах та на всіх стадіях болю в попереку фізична терапія є важливою для того, щоб допомогти пацієнту усвідомити своє больове відчуття, повернутися до занять, які їм подобаються, повернутися до домашньої активності і професійної та визначити стратегії для підтримки відновлення та покращення функціонування.

За оцінкою науковців: 619 мільйонів людей живуть з болем у попереку, і це є основною причиною інвалідності у всьому світі. НБП є доволі серйозною проблемою громадського здоров'я [3].

Згідно з рекомендаціями ВООЗ неспецифічний біль у попереку потребує комплексного втручання до лікування, а саме фізичну терапію, збереження активності та навчання пацієнтів [3,4]. Хоча наразі є доволі багато сучасних клінічних рекомендацій, проблема вибору і підбору терапевтичних вправ і інших реабілітаційних заходів у підгострому періоді залишається не повністю вирішеною.

Підгострий період є важливим етапом у реабілітації при НБП, бо тут відбувається відновлення функціональних можливостей пацієнта, формування рухових стереотипів та профілактика переходу гострого болю у хронічний. Недостатньо ефективне або неправильно підібране лікування на цьому етапі може призвести до тривалих функціональних обмежень, зниження фізичної активності та соціальної ізоляції пацієнтів, що певним чином вплине на всі сфери його життя.

Сучасні підходи до фізичної терапії при НБП включають терапевтичні вправи спрямовані на збільшення сили м'язів спини, покращення рухливості, покращення м'язів кору. Однак наразі є багато інших невирішених питань, стосовно больового синдрому при НБП і сучасні дослідження показують, те що окрім вище перерахованих втручань ми як фізичні терапевти маємо враховувати функціональні особливості пацієнтів у даному періоді, і підбирати вправи таким чином, щоб була мобільність, зменшення болю при виконанні функціональних завдань, включати дихальні вправи у програму занять, вправи на статичне і динамічне навантаження і вправи на покращення мобільності і сили м'язів кору, а також коригувати програми терапії під запити пацієнтів.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами**

Дослідження виконано відповідно до освітньо-професійної програми «Фізична терапія» та відповідає сучасним напрямкам розвитку реабілітаційної медицини, спрямованим на підвищення ефективності відновного лікування пацієнтів із захворюваннями опорно-рухового апарату.

### **Мета і завдання дослідження**

Метою дослідження є підвищення ефективності фізичної терапії пацієнтів з НБП у підгострому періоді реабілітації шляхом порівняння класичної програми реабілітації і покращеної класичної програми з власно доданими вправами.

### **Завдання дослідження:**

- 1) Проаналізувати сучасні наукові підходи до фізичної терапії при НБП;
- 2) Оцінити функціональний стан пацієнтів у підгострому періоді;
- 3) Розробити покращену програму фізичної терапії;
- 4) Провести оцінку ефективності програми;
- 5) Розробити практичні рекомендації.

### **Об'єкт і предмет дослідження**

Об'єктом дослідження є процес фізичної терапії пацієнтів з НБП

Предметом дослідження є ефективність застосування комплексної програми фізичної терапії у підгострому періоді реабілітації.

## **Методи дослідження**

У роботі застосовано комплекс методів дослідження: аналіз та узагальнення наукової літератури, клінічні методи оцінки: збір анамнезу і скарг пацієнта; функціональні тести: SLUMP TEST, оцінка активного руху попереково-крижового відділів хребта (флексія, екстензія, ротація, латеральна флексія), ММТ відвідних м'язів стегна; використання шкал оцінки (ВАШ, Oswestry Low back pain Disability Index), Тест МакГілла, Тест Бірінга–Соренсена, а також методи математичної статистики [59].

## **Наукова новизна**

Вперше обґрунтовано ефективність комплексної програми фізичної терапії у підгострому періоді реабілітації пацієнтів з НБП. Удосконалено підходи до індивідуалізації програм фізичної терапії з урахуванням функціонального стану пацієнтів.

### **Теоретична значущість**

Результати дослідження розширюють існуючі наукові уявлення про механізми впливу фізичної терапії на функціональний стан пацієнтів з НБП та доповнюють теоретичні основи реабілітації.

### **Практична значущість**

Розроблена програма фізичної терапії може бути використана у практичній діяльності фізичних терапевтів та сприятиме покращенню якості реабілітації пацієнтів.

## **РОЗДІЛ 1. Теоретичні аспекти фізичної терапії при неспецифічному болю в попереку (нижній частині спини) на післягострому періоді реабілітації**

### **1.1 Актуальне значення про неспецифічний біль у попереку.**

Біль у нижній частині спини є одним із найпоширеніших захворювань ОРА [5], поширеність якого у світі оцінюється у 568 мільйонів людей. У багатьох країнах (160 з 204 досліджених) це основна причина, через яку люди звертаються по реабілітаційну допомогу. Це також одна з основних причин, чому пацієнти дорослого віку 18+ достроково залишають свої робочі місця. Прогнозується, що кількість людей із НБП продовжуватиме зростати, особливо в країнах з низьким і середнім рівнем доходу [6].

Майже кожен відчуває біль у поперековому відділі спини в певний момент свого життя. Біль може варіюватися від легкого до сильного ступеня. Для більшості він тимчасовий. Але тривалий (хронічний) біль у попереку також є поширеним явищем — до 23% дорослих у світі мають хронічний біль у попереку. У крайніх випадках біль у попереку може ускладнити або зробити неможливим ходьбу, сон, роботу або виконання повсякденних дій, а також роботу [7].

Незважаючи на свою високу поширеність, НБП загалом має хороший прогноз у лікуванні. Хоча конкретну причину болю в попереку рідко можна визначити, найпоширенішим типом є неспецифічний біль у попереку (НБП). Більшість епізодів гострого та підгострого НБП значно покращуються протягом 6 тижнів, а середня інтенсивність болю є помірною (6 за 100-бальною шкалою; 95% ДІ від 3 до 10) до 12 місяців. Однак дві третини людей з болем у попереку все ще відчувають біль через 3 місяці (67%, 95% ДІ від 50% до 83%) та через 12 місяців (65%, 95% ДІ від 54% до 75%) [8].

Особливої актуальності дане захворювання набуває серед осіб працюючого віку. За сучасними даними, орієнтовно 70% випадків інвалідизації, пов'язаних із болем у попереку, припадає на осіб віком 20 - 65 років, це як раз демонструє показник працюючих осіб. Дана проблема призводить до соціально-економічних втрат, зниження продуктивності роботи, збільшення витрат на лікування пацієнта і можливо тимчасову втрату працездатності [35].

Варто відмітити, що у 85–95% випадків біль у попереку є неспецифічним, тобто не пов'язаний із структурною патологією, наприклад перелом чи пухлина або інфекція чи компресія нервових структур. Це додає

складнощів під час діагностики та підбору оптимальної програми фізичної терапії [36].

Сучасні дослідження показують, що неспецифічний біль у попереку має багатофакторний характер і формується під впливом: біомеханічних/функціональних/психоемоційних і соціальних чинників [60].

До найбільш важливіших факторів ризику відносимо:

- недостатню фізичну активність;
- тривале сидіння без зміни положення тіла;
- надмірні навантаження до яких пацієнт не адаптований (робота);
- зайва вага, а саме ожиріння;
- порушення моторного контролю;
- зниження м'язевої сили і витривалості;
- психологічні фактори (стрес);
- страх руху ;
- порушення постави або сколіотичні зміни [37].

Виявлено, що близько 38,8% випадків інвалідизації при НБП пов'язані з факторами ризику, які займають провідне місце, а тобто: професійні ергономічні фактори, куріння та надлишкова вага тіла [38].

За останні роки значно змінилося уявлення про патогенез неспецифічного болю в нижній частині спини. Раніше основна увага приділялася лиш структурним змінам хребта, але наразі сучасний підхід базується на біопсихосоціальній моделі підходу. Відповідно до даної моделі больовий синдром формується не лиш внаслідок механічного впливу, а й під впливом психологічних і соціальних факторів [34]. У пацієнтів часто виявляють кінезіофобію, перебільшення болю, тривожність, депресивні прояви та уникнення фізичної активності будь-якого ступеню, що значно підвищує ризик хронізації процесу НБП.

Особливе значення у реабілітації пацієнтів із НБП має післягострий період, бо саме на даному етапі відбувається перехід від гострого болю до формування стійких функціональних порушень і обмежень [33].

У післягострому періоді ми часто спостерігаємо:

зниження м'язевої сили і витривалості; зменшення стабілізації тулуба; порушення моторного контролю; зниження рухливості поперекового відділу; формування компенсаторних патернів які впливають на подальший хід реабілітації; кінезіофобія та уникнення фізичної активності.

Без правильного втручання і підбору методів реабілітації ці зміни можуть сприяти розвитку хронічного болю і стійкої інвалідизації [39].

Сучасні міжнародні рекомендації вкотре наголошують на тому, що основою лікування НБП повинні бути активні методи реабілітації, а саме фізична терапія, терапевтичні вправи, покращення сили м'язів кора, відновлення рухового контролю без страху руху і освітні програми для пацієнтів [35]. Більша увага приділяється формуванню ефективного м'язового корсета, а саме мобільності і підвищенню якісної функціональної активності пацієнта.

Окремі дослідження показують, що вправи на стабілізацію і збільшення сили м'язів кору сприятимуть зменшенню болю, покращенню функціонального стану, підвищенню витривалості тулуба і зниженню ризику рецидивів неспецифічного болю в нижній частині спини [42].

### **1.1.2 Етіологія, патогенез, фактори ризику виникнення НБП**

#### **Етіологія**

Біль у спині виникає через різні стани, які можна класифікувати на такі групи:

**Травматичний:** виникає внаслідок прямого або непрямого контакту із зовнішньою силою. Прикладами є хлстова травма, розтягнення та травматичні переломи.

**Дегенеративний:** м'язово-скелетні структури з часом слабшають через старіння, надмірне навантаження або наявну патологію. Прикладами є грижа міжхребцевого диска та дегенеративне захворювання диска.

**Онкологічні:** злоякісні новоутворення можуть розвиватися в структурах спини. Патологічні переломи осьового скелета можуть виникати як ускладнення.

**Інфекційні:** інфекції ОРА можуть виникати внаслідок прямого зараження або гематогенного поширення.

**Запальні:** включає неінфекційні, незлоякісні стани: анкілозуючий спондиліт, сакроілеїт. Хронічне запалення може призвести до спинального артриту.

**Метаболізм:** порушення метаболізму кальцію та кісток можуть спричинити симптоми: остеопороз та остеосклероз.

Ретроградний біль: патологія вісцеральних органів може спричиняти біль у спині: жовчна колька, захворювання легень та захворювання хребетної артерії.

Постуральна: Тривале вертикальне положення тіла може сприяти болю в спині. Вагітність та певні професії підвищують ризик.

Вроджені: вроджені захворювання осьового скелета можуть викликати симптоми: кіфосколіоз та фіксація СМ.

Психіатричні захворювання: хронічні больові синдроми та психічні розлади можуть проявлятися болем у спині.

Тривалість симптомів має значення, оскільки гострий та хронічний біль у спині часто мають різну етіологію. Ретельного клінічного обстеження та відповідного діагностичного тестування зазвичай достатньо для визначення причини [9].

### **Патогенез**

Біль у поперековому відділі спини розвивається, коли ноцицептивні елементи в сегменті спинного руху або сусідніх м'яких тканинах зазнають перевантаження або структурного порушення. Гострі епізоди зазвичай відображають розтягнення або напруження параспінальної мускулатури та підтримуючих зв'язок після того, як навантажений сегмент надмірно згинається, розгинається або обертається. Ексцентричне скорочення викликає мікроскопічний розрив поблизу міотендинного з'єднання, після чого виникає набряк, вивільнення медіаторів запалення та рефлекторний спазм, що сенсibiliзує локальні ноцицептори та обмежує рух сегмента [40].

Хронічний механічний біль виникає внаслідок дегенеративних змін міжхребцевого диска. Структурно пошкоджений диск демонструє аномальне перенесення навантаження, патологічне вrostання ноцицептивних нервових волокон і кровоносних судин, а також підвищене вироблення прозапальних медіаторів, що призводить до дискогенного болю або радикулопатії [9].

Поперекові зигапофізарні (фасеточні) суглоби, як синовіальні суглоби з багато іннервованими капсулами, несуть значне осьове навантаження під час розгинання. Повторювані зсуви та стиснення сприяють втраті хряща, утворенню остеофітів, в'ялості або гіпертрофії капсули та локалізованому запаленню. Результуюче розтягнення або розтягнення капсули активує механорецептори та ноцицептори високого та низького порогу, викликаючи ретроградний біль у спину або сідниці. Постійний периферичний ноцицептивний імпульс від цих структур може в деяких випадках викликати

центральну сенсibiliзацію та полегшити перехід від гострого до хронічного болю [9].

Вдосталь травм і станів можуть спричинити біль у попереку. Такий біль є настільки поширеним, оскільки ваші поперекові (нижньо-поперекові) хребці (кістки) виконують значну роль у підтримці вашого тіла, зокрема: забезпечення стабільності хребта. Служить точкою кріплення для багатьох м'язів і зв'язок, які дозволяють виконувати рухи тілом у всіх напрямках. Підтримка більшої частини ваги вашого тіла. Функціонує як центр балансу вашого тіла.

З огляду на всі ці важливі функції, будь-яка проблема зі структурами попереку може призвести до болю [41].

Конкретні причини болю в попереку включають:

Розтягнення зв'язок та розтягнення м'язів : Розтягнення зв'язок та розтягнення м'язів є найпоширенішими причинами болю в спині. Ви можете травмувати м'язи, сухожилля або зв'язки , піднімаючи щось занадто важке або піднімаючи неправильно. Деякі люди напружують спину, чхаючи, кашляючи, скручуючи або нахиляючись.

Переломи хребта : Кістки поперекового відділу хребта можуть зламатися під час нещасного випадку, наприклад, автомобільної аварії або падіння. Певні стани (наприклад, остеопороз ) підвищують ризик переломів. Спондилоліз – це специфічний тип стресового перелому або тріщини в кістках хребта. Він поширений у молодих спортсменів.

Проблеми з дисками : міжхребцеві диски виконують важливу функцію забезпечення подушки між хребцями. Диски можуть випинатися зі свого положення в хребті та тиснути на нерв ( защемлення нерва ). Вони також можуть розриватися ( грижа міжхребцевого диска ). З віком диски можуть ставати плоскими та забезпечувати менший захист ( дегенеративне захворювання диска ).

Структурні проблеми : стан, який називається спінальний стеноз, виникає, коли хребетний стовп занадто вузький для спинного мозку . Щось, що затискає спинний мозок (наприклад, кісткові шпори хребців ), може спричинити сильний біль у сідничному нерві та біль у попереку. Поперековий сколіоз також може призвести до болю, скутості та труднощів з рухами. Ще однією структурною проблемою, яка може спричинити біль у попереку, є спондилолітез . Це трапляється, коли хребець зміщується з місця, спираючись на кістку під ним.

Артрит : Остеоартрит є найпоширенішим типом артриту, що викликає біль у попереку. Анкілозуючий спондиліт , інший тип артриту, викликає біль у попереку, запалення та скутість хребта [42].

Хвороби : Пухлини хребта , інфекції та деякі види раку можуть спричинити біль у спині. Інші стани також можуть спричинити біль у спині, такі як камені в нирках та аневризма черевної аорти . Хронічні запальні стани, такі як фіброміалгія , також можуть призвести до болю в попереку.

Інші тимчасові причини болю в попереку

Інші поширені тимчасові причини болю в попереку включають:

Менструальні спазми : Деякі менструючі жінки відчують біль у попереку або спазми в попереку під час менструації.

Вагітність : Вагітність може спричинити біль у попереку, особливо у другому та третьому триместрах . Це часто пов'язано з гормональними змінами, збільшенням ваги матки та плода, а також зміною центру ваги.

Пологи у спині : це біль і дискомфорт у попереку, що виникають під час пологів . Часто це трапляється, коли плід повернутий до вашого живота, а не до спини.

Які фактори ризику болю в попереку?

Деякі люди частіше відчують біль у попереку, ніж інші. Фактори ризику болю в попереку включають:

Вік : Люди старше 30 років частіше відчують біль у спині. Хребцеві диски зношуються з віком. Оскільки диски слабшають і зношуються, можуть виникнути біль і скутість.

Вага : Люди з індексом маси тіла (ІМТ) понад 25 (мають надмірну вагу або ожиріння ) частіше відчують біль у спині. Надмірна вага створює тиск на суглоби та міжхребцеві диски. Збільшення ваги під час вагітності також може створювати тиск на попереки [43].

Погана сила м'язів кора : ослаблені м'язи живота не можуть належним чином підтримувати хребет, що може призвести до розтягнень спини та зв'язок.

Загальний стан здоров'я : люди, які курять , вживають надмірну кількість алкоголю та/або мають обмежену фізичну активність, мають підвищений ризик болю в спині.

Професія та хобі : Робота та діяльність, що потребують підняття важких предметів або частих нахилів, можуть збільшити ризик травми спини. Біль у попереку також дуже поширений у спортсменів.

Розлади психічного здоров'я : Дослідження показують зв'язок між депресією та болем у спині. Але важко сказати напевно, чи може депресія спричиняти біль у спині [44].

### **Які симптоми болю в попереку?**

Біль у попереку може мати широкий спектр симптомів.

Біль у попереку може: з'являються раптово або поступово.

Трапляється після певної події, наприклад, коли треба нахилитися вперед, щоб щось підняти.

Мають невідомий тригер.

Відчуття гостроти або тупості та болю.

Приходьте та йдіть або будьте наполегливими.

Іррадіація вниз до сідниць або вниз по задній частині ноги ( ішіас ).

Рис. 1.1.2 – Причини болю в нижній частині спини



Відчуття погіршується в певних положеннях (наприклад, коли ви нахилиєтесь або присідаєте) та покращується, коли лежите.

Інші симптоми болю в попереку можуть включати:

**Скутість :** Може бути важко рухати або випрямляти спину. Вставання з положення сидячи може зайняти деякий час, і ви можете відчувати, що вам потрібно пройтися або потягнутися, щоб розслабитися. Ви можете помітити зменшення діапазону рухів.

**Проблеми з поставою :** багатьом людям з болем у спині важко стояти прямо. Ви можете стояти «криво» або зігнуті, з тулубом, зміщеним убік, а не на одній лінії з хребтом. Ваша попереку може виглядати плоскою, а не вигнутою.

**М'язові спазми :** після розтягнення м'язи попереку можуть спазмувати або неконтрольовано скорочуватися. М'язові спазми можуть викликати сильний біль і ускладнювати або унеможливити стояння, ходьбу чи рух [9].

Рис. 1.1.2 – Причини болю в попереку у жінок



Нерідко біль у попереку починається досить у молодому віці. Доволі часто від цього страждають молоді особи жіночої статі. Біль у нижній частині спини часто може бути пов'язаний із іншими факторами, наприклад: вагітність, пологи, критичні дні (менструація). При даних станах біль може мати неприємний характер. Біль може бути ниючим, давлючим, нерідко може віддавати у інші структури: ногу чи живіт

### 1.1.3. Особливості післягострого періоду реабілітації при неспецифічному болю в попереку

Біль у попереку може мати як гострий так і тупий характер болю. НБП часто супроводжується іррадіацією в інші ділянки тіла, а також нижні кінцівки. НБП обмежує рух пацієнтів при різних занятєвих активностях, викликає дискомборт і збільшення болю.

НБП має гострий перебіг (менше 4-6 тижнів), підгострий (6-12 тижнів), хронічний (понад 12 тижнів) [10].

Через наявність больовоно синдрому і м'язове напруження у пацієнтів наявні порушення рухливості попереково-крижового відділу хребта, тим самим зменшується амплітуда флексії, екстензії, ротації і латеральної флексії. Також часто відмічається у пацієнтів підвищення м'язового тону паравертебральних м'язів, зниження витривалості і сили кору і мтабілізація тазу.

У підгострому періоді часто можемо відмічати, що деякі пацієнти можуть несвідомо уникати певних рухів, які раніше викликали біль, що тим самим призводить до зменшення активності м'язового корсету, формуванням неправильних рухових патернів. Сучасні клінічні настанови і рекомендації з фізичної терапії наголошують на застосуванні якомога раніше терапевтичних вправ, задля повернення пацієнта до його активного життя [11].

Важливим елементом у даному періоді є психологічний фактор, адже він значною мірою впливає на перебіг захворювання і на реабілітацію. Сюди ж можемо віднести кінезіофобію, вона також значною мірою може ускладнювати реабілітаційний процес.

Психосоціальні фактори відіграють роль у сприйнятті пацієнтом БП та його вплив на життя, маючи переонання щодо болю чи страху пацієнт може уникати побутової активності, своєї професійної діяльності, а також хобі. Пацієнти які зіштовхуються з НБП можуть мати рецидив у перший рік і навіть у подальшому, це залежить від багатьох факторів. Психосоціальні втручання при НБП зазвичай спрямовані на усвідомлення болю, зменшення його і проблем пов'язаних з ним, шляхом зміни стереотипних установок і негативних переконань на більш позитивні і з прогнозуванням на одужання [45].

Пацієнти які чітко усвідомлювали свій біль і відслідковували його хронологію, але при цьому не робили поняття болю чимось надмірним – продовжували набагато краще відновлюватись і повертатись швидше до своїх занять, ніж ті у яких психологічний фактор не був пропрацьований [12].

## 1.2. Обстеження при неспецифічному болю в попереку

Якісна діагностика пацієнтів з НБП важлива на етапі захворювання задля кращого розуміння функціонального обмеження і підбору втручань. Під час діагностики стану виділяють: суб'єктивні і об'єктивні методи обстеження.

До суб'єктивних ми відносимо: збір даних, анамнезу, використання ВАШ, ODI. До об'єктивних методів відносимо: огляд (оцінка постави, симетрія тулуба); пальпація паравертебральних м'язів і хребців; оцінка рухливості хребта; оцінка «червоних прапорців» (пухлини, інфекції, переломи, синдром кінського хвоста); оцінка «жовтих прапорців» (кінезіофобія, депресія, страх руху); функціональні тестування: оцінка повних активних рухів у попереково-крижовому суглобі (флексія, екстензія, ротація, латеральна флексія), SLR, Тест МакГілла, Тест Бірінга–Соренсена [13], ММТ відвідних м'язів стегна [46].

Суб'єктивні методи оцінки:

1. Збір даних і анамнез – передбачає оцінку стану пацієнта шляхом опитування. Зазвичай нас цікавить перебіг захворювання, час, внаслідок чого це трапилось [47].
2. Використання шкал оцінки стану – пацієнт самостійно оцінює свій рівень болю в спокої і під час активності, а також свої обмеження у повсякденній і професійній діяльності, що дає змогу нам краще розуміти, де є потреба працювати [48].
3. Пальпація паравертебральних м'язів і хребців – оцінка больових відчуттів саме по структурах для визначення локалізації болю і іррадіації [49].
4. Оцінка рухливості хребта – пацієнт приймає певні положення, щоб перевірити наявність дисфункцій у амплітуді руху і відкоригувати втручання [50].
5. Оцінка «червоних прапорців» - проводимо для виключення важкої патології, яка потребує втручань профільних лікарів і невідкладної допомоги, яка унеможливує проведення реабілітації [51].
6. Оцінка «жовтих прапорців» - проводиться для виявлення психологічних причин болю, таких як кінезіофобія, страх руху [52].
7. Функціональні тестування – проводяться для більш ясній діагностики стану, задля розуміння проблематики. Для оцінки стану м'язевого корсету попереку і кору і м'язів сідниць [53].

Функціональні тестування відіграють важливу роль у процесі терапії пацієнтів з НБП оскільки ми зможемо добре відслідкувати хронологію болю

і покращення і від цього коригувати і змінювати свої втручання. Правильний підбір тестування відіграє ключову роль у діагностиці стану пацієнта, оскільки це теж певною мірою впливає на подальший функціонал і больовий показник.

### **1.3.Сучасні підходи фізичної терапії при неспецифічному болю в нижній частині спини**

Сучасні підходи до лікування НБП за допомогою фізичної терапії не обмежуються лише зменшенням болю, наразі дуже актуальним є те, що працювати також потрібно над відновленням функції, покращенням рухової активності, а також для профілактики рецидивів або над їх зменшенням.

У сучасних підходах акцент робиться на активності пацієнта: на терапевтичних вправах, на впровадженні цього у побут, на повернення до активного соціального життя. Сучасна реабілітація при НБП побудована таким чином, що фахівець має визначити ті сфери у яких є обмеження у пацієнта і працювати над цим комплексно, відновлюючи функціонал і активність. Також важливу роль відіграє залучення пацієнта до більшої активності, не обмеженні звичних побутових і домашніх справ. Пацієнти швидше і якісніше відновлюються у тому разі, коли у них є достатня зайнятість і достатнє фізичне навантаження. Від життя пацієнта, його звичок, роботи залежить те, як буде протікати даний стан і яка буде наявність рецидивів у перший рік і надалі. Часто пацієнти зіштовхуються з епізодами болю через те, що повертаються до гіподинамічного життя або до провокуючих факторів болю. Коли стається «відкат» важливо пояснити і надати пацієнту повну інформацію про його стан, щоб він був обізнаний і не додавав таким чином собі ускладнень у вигляді психосоціальних факторів [54].

Терапевтичні вправи є одним із головних методів лікування НБП. Правильно підібрані вправи допомагають пацієнту досягти зменшення больових відчуттів, покращення стану і покращення функціоналу вцілому. Під кожного пацієнта індивідуально має підбиратися комплекс вправ, врегульовуватись тривалість, кількість повторень і навантаження. Зазвичай застосовують вправи на зміцнення м'язів кору, дихальні вправи, вправи на поурачення рухливості хребта і стабільності вцілому. При НБП часто можемо спостерігати порушення моторного контролю, що може провокувати ще більший біль при певних положеннях [14]. Однак деякі вправи навпаки можуть погіршувати стан пацієнтів і супроводжувати ще більший біль під час

виконання і після. Варто підбирати не лише на 1 структуру, а й змінювати вид вправ, змінювати навантаження, адже наша головна робота – це адаптація пацієнта і покращення його рухових навичок. Сучасні методи реабілітації наголошують на використанні індивідуально розроблених планів для кожного пацієнта, коректного підбору і дозування. Тип вправ можна обирати в залежності від конкретної мети.

Основні принципи введення пацієнтів з НБП:

1. Залучати пацієнтів якомога раніше до фізичної активності та уникати постійного постільного режиму.
2. Обов'язкові елементи лікування: терапевтичні вправи, мануальні техніки, апаратна фізіотерапія і за потреби фармакологічна терапія яку назначає лікар.
3. Фармакологічні методи застосовуються лише для купірування болю і для можливості пропрацювання з пацієнтом НБП [15, 20].

ВООЗ рекомендує біопсихосоціальний підхід до лікування НБП, що включає в себе: освіту пацієнта, впровадження вправ у його побутову активність, терапевтичні вправи, психологічна підтримка родини і фахівців, підтримання або запровадження активного дозвілля. Основний акцент має робитись на активне лікування, а не пасивне [16].

Багато рекомендацій всесвітніх підкреслюють важливість індивідуалізації програми втручання фізичної терапії, адже це є основним ключем до позитивної динаміки під час лікування. Все більше рекомендують терапевтичні вправи спрямовані на: моторний контроль, зміцнення м'язів, стабілізаційні вправи, аеробне навантаження [17].

Для підгострого періоду болю в попереку Американська асоціація фізичної терапії рекомендує вправи на м'язи кору, стабілізації попереку, а також покращення витривалості [18].

Систематичні огляди показують доволі непогану ефективність застосування фізичної терапії під час НБП в різних періодах, а саме найбільш ефективними втручаннями залишають вправи на стабілізацію, моторний контроль, мобільність, силові навантаження [19].

#### 1.4. Аналіз сучасних вітчизняних та міжнародних підходів до реабілітації пацієнтів з НБП

В українських джерелах часто зустрічаються такі поняття як: «остеохондроз», «вертеброгенний біль», тим часом як в міжнародних протоколах вже давно описують це: неспецифічний біль в спині, тобто той який без відомої причини [21].

Рис. 1.4 – показовість болю в хребті.



До прикладу, Британський NICE гайдлайн робить акцент не лише на відчуття і сприйнятті болю, а й на функції, яка є значно важливіше для нормальної активності пацієнта. Гайдлайн орієнтований значною мірою на зменшення обмежень пацієнта і якомога більшого розширення рухового режиму [22].

Багато рекомендацій по лікуванню НБП ставлять акцент на застосування медикаментозної терапії, обмеження активності та відпочинок від праці і навчання на певний період часу, тим часом як міжнародні рекомендації пропонують зводити до мінімуму використання медикаментів, а на максимум залучати пацієнта до фізичної терапії, покращувати його рухову функцію, збільшувати рівень витривалості і сили, що покращить якість життя вже у перші тижні захворювання. Також міжнародні джерела наголошують на тому, що медикаментозна терапія може бути неефективною без терапевтичних вправ, тому рекомендують не обмежувати активність [23].

Рис. 1.4 – Вправи для зміцнення м'язів кору (приклад)



## ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Аналіз літератури підтвердив, що неспецифічний біль у попереку і надалі залишається актуальною темою, яка і до сьогодні вимагає вивчення і дослідження. При НБП одні з головних проблем – це зменшення мобільності при виконанні побутової роботи, погіршення виконання деяких навичок самообслуговування, а також тривале стояння і сидіння, що супроводжується болем і неможливістю виконувати будь-яку фізичну роботу.

Дослідження підтвержують, що ефективна реабілітація повинна бути спрямована не лише на усунення болю чи його зменшення, а й на покращення мобільності пацієнта при виконанні різних завдань та розширенні рухового режиму протягом періоду захворювання.

Сучасні методи фізичної терапії включають в себе застосування терапевтичних вправ спрямованих на покращення витривалості, мобільності, сили. Багато досліджень міжнародних також демонструють якомога раніше залучення пацієнта до активності і використання вправ при НБП. У даному періоді лікування варто запроваджувати більш розширений руховий режим і терапевтичні вправи, які будуть швидше допомагати пацієнту повернутися до його життя.

На основі опрацьованої літератури можемо зробити висновок, що терапевтичні вправи найбільш ефективні при НБП на будь-якому періоді захворювання і показують якнайкращий показник відновлення і повернення до звичного життя. Тому важливо зазначити, що ми як фізичні терапевти можемо використовувати вправи адаптовані і індивідуально підібрані для кожного пацієнта, а не для всіх.

Міжнародні протоколи показали свою вищу результативність з індивідуальним підходом терапевтичних вправ і впровадженні вправ на покращення мобільності, ніж ті які використовували стандартні вправи, які підбирали для всіх пацієнтів однаково.

У висновку до даної теми зазначу те, що вправа має бути індивідуально підібрана для пацієнта або групи пацієнтів зі схожою симптоматикою, а також адаптована під певний період захворювання. Найкраще залучати пацієнта одразу до рухового режиму, розширення активності, бо це зменшує ризик ускладнень і інвалідизації.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методи дослідження

Для досягнення завдань і цілей кваліфікаційної роботи було застосовано комплекс наукових методів, що відповідав етапам її виконання. На початку було застосовано огляд наукової літератури за обраною тематикою дослідження. З цією метою було проведено комплексний доказовий пошук у наукометричних базах даних з подальшим ґрунтовним бібліографічним аналізом ревалентних джерел. Доказовий пошук проведено у таких базах даних: PubMed, Google Scholar, PEDRO. Пошук літератури у відповідних наукових базах даних відбувався із використанням формату PICOT, а аналіз відповідав протоколу PRISMA.

Для пошуку потрібних літературних джерел використовувались ключові слова: low back pain, low back pain rehab protocol.

Для ширшого пошуку було використано модифікацію термінів.

Діапазон пошуку охоплював 2021-2026 роки, але у дослідженні були включені деякі релевантні публікації за попередній період [55].

У результаті пошуку було сформовано базу із 1304 посилань. Після опрацювання деякі джерела були вилучені і на останок кінцевий результат склав – публікації.

Відповідно до завдань і мети дослідження у роботі використані сукупність анамнестичних, клінічних, функціональних і статистичних методів оцінки. Отримані результати дослідження фіксувалися у індивідуальну картку огляду пацієнта (ІКО) (додаток А), яка містила паспортні дані(вік,стать), відомості щодо відповідності критеріям включенні і виключення з дослідження, а також результати клініко-функціональної оцінки.

До ІКО заносилися показники: больового синдрому за шкалою ВАШ, рівень якості життя за шкалою ODI, збір анамнезу і скарг паієнта; функціональні тести: SLUMP TEST, оцінка активного руху попереково-крижового відділів хребта (флексія, екстензія, ротація, латеральна флексія), Тест МакГілла, Тест Бірінга–Соренсена.

На другому етапі дослідження проводилося повторне оцінювання з метою виявлення оцінки ефективності застосованого втручання.

**ВАШ(Візуальна аналогова шкала болю)** – шкала, що надає можливість оцінити інтенсивність болю. Відповідна шкала являє собою лінію довжиною 10 см, розмічена на папері – без клітинок. 0 см – це «болю немає», найправіша точка (10 см) – «біль сама нестерпна, яка ось-ось призведе до загибелі». Пацієнт повинен поставити крапку там, де, як він відчуває, розташовується його біль. Лікар бере лінійку і визначається, на якій позначці знаходиться точка пацієнта:

- 0-1 см – біль вкрай слабка;
- від 2 до 4 см – слабка;
- від 4 до 6 см – помірна;
- від 6 до 8 см – дуже сильна;
- 8-10 см– нестерпний біль.

Але є ще одна варіація ВАШ. Застосовують тоді, коли пацієнт не розуміє інструкції, не може оцінити свій біль або вік пацієнта менше 12-14 років.

### Модифікована шкала

Вона складається з 6 смайлів / лиць, кожен з яких зображує емоцію, який відповідає болю [24].



Надаються такі інструкції пацієнту:

Наскільки сильний біль Ви відчували через Вашу хворобу протягом останніх 2-3 тижнів.

**НАКРЕСЛІТЬ НА ЛІНІЇ ВЕРТИКАЛЬНУ (I) ПОЗНАЧКУ В ТОМУ МІСЦІ, ЯКЕ ВІДОБРАЖАЄ ІНТЕНСИВНІСТЬ БОЛЮ.**

**Індекс непрацездатності Освестрі (ODI)** – використовується для визначення ступеня функціональних обмежень, спричинених болем, у людей, які страждають від болю в нижній частині спини. Опитувальник надає користувачеві детальну інформацію про загальне повсякденне функціонування пацієнта з болем у попереку. Має 6 варіантів відповіді доступні для наступних пунктів: інтенсивність болю, самообслуговування, підйом, пересування, сидіння/стояння, сон, сексуальне життя, подорожі/транспорт. Перший варіант відповіді: 0 балів - відсутність обмежень, пов'язаних з болем; шостий варіант відповіді: 5 балів - найбільше обмеження активності, спричинене болем. У літературі OLBDQ також часто згадується як ODI [24].

За даними Sheahan et al. (2015), середньогрупова конструктивна валідність становила  $0,734 \pm 0,094$  (за коефіцієнтом кореляції), надійність від тесту до тесту -  $0,937 \pm 0,032$  (за коефіцієнтом внутрішньокласової кореляції), а внутрішня узгодженість -  $0,876 \pm 0,047$  (за альфа-критерієм Кронбаха) [25].

### **Інтерпретація і підрахунок результатів:**

Для кожного компонента є значення від 0 до 5, де 5 означає найбільшу інвалідність. Індекс розраховується шляхом ділення загальної суми балів на діапазон балів і множення результату на 100, щоб отримати значення індексу у відсотках. В результаті, за кожне питання без відповіді знаменник зменшується на 5. Якщо пацієнт відмічає більше одного твердження в питанні, то твердження з найвищим балом записується як справжній доказ інвалідності.

Відсутність інвалідності (0-4 бали) – може виконувати більшу частину повсякдення, окрім рекомендацій з приводу підйому, сидіння і фізичних вправ.

Легка інвалідність (5-14 балів) – підняття, стояння, сидіння спричиняють додатковий дискомфорт і проблеми. Пацієнтам важче подорожувати і займатися своїми справами. Самообслуга, сексуальне життя і сон не порушуються, зазвичай можна лікувати консервативно.

Помірна інвалідність (15-24 бали) - наявний біль, повсякденна діяльність порушена. Пацієнти потребують обстеження.

Важка інвалідність (25-34 бали) – біль впливає на всі сфери життя, є значні обмеження. Важливе психологічне налаштування.

Повна непрацездатність (35-50 балів) – пацієнти або знаходяться постійно у ліжку або перебільшують симптоми.

**SLUMP TEST** - провокаційний дюралевий тест, що створює максимальне навантаження на тверду мозкову оболонку. Якщо є підозра на екструзію диска або загострення корінців.

Інструктаж пацієнта:

Пацієнт сідає на кінець столу, просимо скласти руки за спиною і опуститись і поперекової і грудний прогини, зберігаючи голову вертикальною. ФТ натискає обережно на плече і просимо пацієнта притиснути підборіддя до грудей.

Додайте надмірний тиск рукою до цього положення потрібного згинання і попросіть пацієнта активно розгинати коліно з ураженої сторони, зберігаючи цю позицію.

Додайте пасивне згинання спини

У пацієнта може спостерігатися посилення симптомів на будь-якому етапі. У такому випадку не продовжувати подальші послідовні рухи.

\*Тест є позитивним, якщо відтворюються знайомі неврологічні симптоми. Деякі дискомфортні відчуття, такі як напруга в підколінних сухожиллях з обмеженням розгинання колін або напруга в грудному відділі хребта на рівнях Т8/Т9, є непатологічними симптомами, які не вказують на позитивний результат тесту [26].

**Оцінка активних рухів у попереково-крижовому суглобі** – оцінюємо флексію, екстензію, ротацію, латеральну флексію [27].

Флексія – нахил вперед корпусом і опускання вниз. Оцінюємо по модифікованому тесту Шобера [28].

Інструкції пацієнту:

Стоячи просимо нахилитися пацієнта вперед наскільки це можливо, руки звисають перед собою.

Інтерпретація :

Менше 4 см ( 3 і менше) – виражене обмеження рухливості.

4-5 см – помірне обмеження рухливості

Понад 5 см і більше(від 6 см) – норма.

Вихідне положення	Анатомічна стійка,ноги разом, трохи одна від одної
Положення сантиметрової стрічки	Розташовуємо на рівні клубових кісток посередині -1 точка, 2 точка – на 15 см вище.
Норма амплітуди	Різниця понад 5 см
Нормальне кінцеве відчуття	Капсулярне чи зв'язкове

Екстензія – нахил корпусом назад.

Інструкція пацієнта:

Пацієнт кладе руки на груди і виконує нахил назад, прогинаючись у попереку до можливого рівня.

Інтерпретація:

5 см і більше - повна екстензія

2-4 см - неповна (помірна) рухливість

Менше 2 см – відсутня екстензія

Вихідне положення	Анатомічна стійка,ноги разом, трохи одна від одної
Положення сантиметрової стрічки	Розташовуємо на рівні С7і S1
Норма амплітуди	Різниця у 5 см
Нормальне кінцеве відчуття	Капсулярне чи зв'язкове

Латеральна флексія – бічні нахили в кожен бік по черзі.

Інструкція пацієнта:

Просимо пацієнта стати рівно, руки знаходяться прямо,долоні на бічних поверхнях стегон, просимо опускатися у кожную сторону по черзі.

Інтерпретація:

Вимірюємо відстань від кінчика 3 пальця до підлоги.

Початкова відстань – кінцева = результат рухливості у см.

Менше 10 см – значне обмеження

10-15 см – помірне обмеження

Більше 15 – хороша рухливість .

**Тест МакГілла** – використання даного тесту проводиться для оцінки статичної витривалості м'язів живота і стабілізаторів тулуба [29].

Інструктаж пацієнта:

Пацієнт сидить у вихідному положенні ноги у колінах зігнуті під кутом 90 градусів, сидячи з опорою тулуба під кутом 60 градусів, руки схрещені на грудях .

Інтерпретація результатів:

Менше 50 с – низька витривалість

50-100 с- помірна

Більше 100 – норма.

**Тест Бірінга–Соренсена** – оцінка витривалості розгиначів у поперековому відділі хребта.

Інструктаж:

Пацієнт лежить на кушетці на животі на краю так, щоб тулуб звисав, ноги фіксовані, пацієнт вирівнює тулуб підіймаючись, руки схрещені на грудях [56].

Інтерпретація результатів:

Менше 60 с- низька витривалість

60 – 120 с – помірна

Більше 120 с- норма.

## 2.2.Дизайн дослідження

Для оцінки ефективності впровадження покращеного комплексу вправ для пацієнтів з НБП на післягострому періоді реабілітації були застосовані наступні методи дослідження:

- клініко-інструментальні методи дослідження (аналіз медичної документації, вивчення анамнезу, оцінка стану пацієнтів за допомогою функціональних тестів та шкал).
- статистичні методи дослідження.

Дані результатів для визначення ефективності були отримані за допомогою дослідження за участю двох груп:

Основна і контрольна група, загальною кількістю пацієнтів 10 осіб, у кожній групі по 5. Пацієнти були поділені рандомним методом. У дослідженні приймали участь як жінки так і чоловіки. Основна група пацієнтів виконувала комплекс вправ направлений на збільшення м'язів сили спини, розтяжку, аеробні навантаження, дихальні вправи без обтяження, вправи на м'язи кору статичні, середній вік становив  $36.4 \pm 13$  років.

Контрольна група пацієнтів виконувала вправи на мобільність хребта, силу м'язів відвідних м'язів ніг, стабільність, дихальні вправи з обтяженням, вправи на м'язи кору. Середній вік становив  $36 \pm 11.8$  років.

Контингент учасників ОГ і КГ складався із жінок і чоловіків віком від 20 р до 55 років включно. Середній вік становив 36.2 років.

Групи були однорідні за віком і статтю.

Набір пацієнок до основної і контрольної групи проводився на базі медичного закладу: приватної клініки «Гарвіс», м.Дніпро. Період набору пацієнтів і проведення дослідження тривав з 05.10.2025 р. і закінчилося дослідження 30.10.2025 р.

Були визначені критерії включення та виключення у дослідження:

Критерії включення:	Критерії виключення:
Біль по ВАШ 6/10 включно.	Наявність «червоних» прапорців(онкологія,оніміння промежини, наявність порушення ф-

	й тазових органів, втрата ваги понад 5 кг за останні два-три місяці без визначеної причини.
Вік 20 - 55 р. включно.	Тяжка наявна супутня патологія, що унеможливило виконання програми фт (серцева недостатність)
Наявність больової симптоматики у нижній частині спини/ з іррадіацією.	Відмова від участі у дослідженні на будь-якому етапі.
Підписання інформаційної згоди.	Наявний неврологічний дефіцит(слабкість у кінцівках, порушення координації, хиткість, втрата чутливості)

Обстеження пацієнтів проводилося двічі: на початку участі в дослідженні та після завершення дослідження. Обидва етапи дослідження виконувались згідно оцінювання з функціональними тестами і шкалами, які були описані у підрозділі 2.1.

Первинне тестування проспективної групи пацієнтів проводилося одразу після включення їх до основної і контрольної групи відповідно до критеріїв відбору із зафіксованими результатами у індивідуальній карті огляду (Додаток А).

Повторне обстеження відбувалося вкінці дослідження — після завершення повного циклу запропонованих програм втручань фізичної терапії.

### 2.3. Організація дослідження

Дослідження проводилося з 05.10.2025 року по 30.10.2025 року на базі Приватного реабілітаційного центру «Гарвіс».

У дослідженні було залучено 10 пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини у післягострому періоді реабілітації, які відповідали критеріям включення і виключення. Учасники були розподілені на дві групи: основну групу (ОГ, n=5) та контрольну групу (КГ, n=5).

Середній вік пацієнтів основної групи становив  $36.4 \pm 13.0$  років, контрольної групи  $36.0 \pm 11.8$  років. Загальний середній вік пацієнтів –  $36.2 \pm 11.7$  років.

Пацієнти контрольної групи проходили програму фізичної терапії, доповнену розробленим комплексом терапевтичних вправ, спрямованих на покращення рухливості поперекового відділу хребта, зменшення больового синдрому, підвищення функціональної активності та витривалості м'язів корсету тулуба, а також були включені дихальні вправи. Пацієнти основної групи проходили стандартну програму фізичної терапії відповідно до загальноприйнятих підходів реабілітації.

Оцінка ефективності програми фізичної терапії проводилася протягом усього періоду дослідження та включало в себе три основні етапи.

На першому етапі було проаналізовано сучасні наукові джерела щодо фізичної терапії при неспецифічному болю в попереку на післягострому періоді реабілітації. На основі аналізу літератури було визначено мету, об'єкт, предмет і завдання дослідження і підібрані методи оцінки функціонального стану пацієнтів.

На другому етапі проводилось клінічне дослідження за участю пацієнтів ОГ І КГ із подальшим збором первинних даних. Для оцінки ефективності програми фізичної терапії використовували: оцінку больового синдрому, рухливість хребта, функціональні тести, опитувальник, тест МакГілла для оцінки витривалості м'язів кору, тест Бірінга-Соренсена для оцінки витривалості розгиначів хребта.

На третьому етапі було проведено статистичну обробку, аналіз та порівняння отриманих результатів, оформлення рукопису кваліфікаційної роботи та підготовку матеріалів до публічного захисту.

У дослідженні для кожного показника визначали середнє арифметичне значення ( $M$ ) і стандартне відхилення ( $SD$ ), що дозволяло оцінити центральну тенденцію та варіативність показників у вибірці.

Для оцінки статистичної значущості отриманих результатів використовували рівень значущості  $p$ -value. Значення  $p > 0,05$  розцінювали як відсутність статистично значущих відмінностей між групами, що свідчило про їхню початкову однорідність. Значення  $p < 0,05$  вважалося статистично значущим, а  $p < 0,01$  — високозначущим.

Враховуючи, що дослідження включало невелику вибірку пацієнтів ( $n=10$ ) для аналізу міжгрупових відмінностей використовували критерій Манна-Уїтні, а для порівняння показників до та після втручання – критерій Вілкоксона.

## Висновки до розділу 2

У даному розділі представлено тестування за допомогою яких проводилась оцінка двох груп пацієнтів для дослідження, які використовувалися до початку втручань і після завершення курсу реабілітації. Всі тестування валідні і чутливі. Всі тестування для всіх пацієнтів проводилися в рівних і однакових умовах. Інтерпретація до кожного тестування наявна і відповідає дійсності значень. По кожному тестуванню зроблено опрацювання результатів та їх порівняння. Дослідження проводилося з 05.10.2025 року по 30.10.2025 року на базі Приватного реабілітаційного центру «Гарвіс».

У дослідженні було залучено 10 пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини у післягострому періоді реабілітації, які відповідали критеріям включення і виключення. Учасники були розподілені на дві групи: основну групу (ОГ, n=5) та контрольну групу (КГ, n=5).

Середній вік пацієнтів основної групи становив  $36.4 \pm 13.0$  років, контрольної групи  $36.0 \pm 11.8$  років. Загальний середній вік пацієнтів –  $36.2 \pm 11.7$  років.

Пацієнти контрольної групи проходили програму фізичної терапії, доповнену розробленим комплексом терапевтичних вправ, спрямованих на покращення рухливості поперекового відділу хребта, зменшення больового синдрому, підвищення функціональної активності та витривалості м'язів корсету тулуба, а також були включені дихальні вправи. Пацієнти основної групи проходили стандартну програму фізичної терапії відповідно до загальноприйнятих підходів реабілітації. Для оцінки ефективності програми фізичної терапії використовували: оцінку больового синдрому, рухливість хребта, функціональні тести, опитувальник, тест МакГілла для оцінки витривалості м'язів кору, тест Бірінга-Соренсена для оцінки витривалості розгиначів хребта.

У дослідженні для кожного показника визначали середнє арифметичне значення (M) і стандартне відхилення (SD), що дозволяло оцінити центральну тенденцію та варіативність показників у вибірці.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У розділі наведено аналіз ефективності програми фізичної терапії при неспецифічному болю в попереку в нижній частині спини на післягострому етапі реабілітації. Дослідження включає порівняльну оцінку показників рухливості поперекового відділу хребта, витривалості м'язів попереку і кору, інтенсивності больової симптоматики і рівня функціональних обмежень у пацієнтів контрольної і основної групи.

Враховано було також зміни показників рухливості за модифікованим тестом Шобера, тест МакГілла для оцінки витривалості м'язів кору, тест Бірінга-Соренсена для оцінки витривалості розгиначів хребта, оцінка по ВАШ і функціональні обмеження, що дозволило комплексно оцінити програми втручань для пацієнтів.

Аналіз отриманих результатів дає змогу оцінити вплив реабілітаційного втручання на функціональний стан пацієнтів та обґрунтування доцільності застосування запропонованих програм у фізичній терапії у пацієнтів з неспецифічним болем у нижній частині спини на післягострому періоді реабілітації.

#### **3.1. Наукове обґрунтування програми фізичної терапії**

Неспецифічний біль у попереку є однією з найпоширеніших причин функціональних обмежень, пониження працездатності та погіршення якості життя осіб робочого віку. У підгострому періоді реабілітації основні завданнями фізичної терапії це: зменшення больового синдрому, відновлення рухливості попереку, збільшення рухового режиму, підвищення витривалості м'язів тулуба та профілактика переходу больового синдрому в хронічну форму [57].

У межах дослідження було сформовано дві групи пацієнтів. Основна група проходила класичну програму фізичної терапії при неспецифічному болю в попереку. Контрольна група проходила удосконалену програму фізичної терапії, яка була спрямована на покращення функціонального стану пацієнтів шляхом додавання вправ на мобільність, стабілізацію, витривалість м'язів тулуба і кору і поступовим збільшення фізичного навантаження.

Метою розробленої програми було підвищення ефективності реабілітації пацієнтів із неспецифічним болем у попереку у післягострому періоді шляхом зменшення інтенсивності болю, покращення функціонального стану, збільшення рухливості поперекового відділу хребта і підвищення витривалості м'язевого корсету.

Основними завданнями програми фізичної терапії були:

- зменшення інтенсивності больового синдрому;
- покращення рухливості попереку ;
- підвищення витривалості м'язів кору і розгиначів попереку;
- зниження рівня функціональних обмежень у повсякденній активності;
- профілактика повторних епізодів болю в нижній частині спини.

Класична програма фізичної терапії, яку отримували пацієнти основної групи, включала загальнорозвивальні вправи, вправи на розтягнення м'язів поперекової ділянки спини, легкі вправи для м'язів тулуба, рекомендації щодо рухової активності та поступове повернення до повсякденного навантаження.

Удосконалена програма фізичної терапії, яку отримували пацієнти контрольної групи, мала більш цілеспрямований характер. Вона включала вправи на стабілізацію поперекового відділу хребта, тренування м'язів кора, дихальні вправи з флосом, дозоване зміцнення м'язів живота та розгиначів спини, вправи на мобільність, навчання ергономії рухів та домашню програму тренувань.

Програма фізичної терапії була поступовою, на початковому етапі були вправи низької і середньої інтенсивності, після поступово збільшувались. Пізніше додавались вправи на статичну витривалість м'язів кору, і розгиначів попереку. На кінцевому етапі робився акцент на збільшення сили і повернення пацієнтів до звичного життя, але також бцло пропрацювання функціональних вправ.

Курс фізичної терапії тривав 3 тижні (21 день).

Тривалість кожного заняття – 45-50 хв. Контроль болю по ВАШ 3-4/10.

Були використані класична програма фізичної терапії для пацієнтів з неспецифічним болем в попереку на післягострому періоді реабілітації, а також удосконалена програма.

Пацієнти в обох групах займалися щоденно, вихідний – 1 день .

Заняття відбувалися 1 раз на день, додатково пацієнти контрольної групи як і основної також займалися вдома.

Розбір програми фізичної терапії для основної групи:

Розминка – 5 хв

Опис вправ з демонстрацією:

1. Лежачи на спині, пацієнт по черзі згинає до себе ногу і утримує положення 3-5 секунд, розгинає і виконує той самий рух з іншою кінцівкою. Протягом 1-2 хв.



2. Лежачи на спині, зігнуті ноги у колінних суглобах, виконуємо рух ногами вбік до можливої амплітуди, вправо і вліво. Виконання 12 разів.



3. Лежачи на спині, руки рівно біля себе, ноги рівні, витягуємо праву руку вгору і праву ногу тягнемо носок. Виконуємо на іншу ногу, на кожну ногу по 6 разів, загалом 12 разів.



Частина заняття	Опис
Основна частина – 30-40 хв	1. Сидячи з розведеними ногами вбік, просимо пацієнта нахилитися до кожної ноги по черзі на можливий рівень. На кожну ногу по 6 разів, загалом 12 повторень по 2 підходи.
	2. Лежачи на животі, руки ставимо за голову, підіймаємо верхню частину корпусу наскільки це можливо, і опускаємо, 10 разів по 2 підходи.

	3.Стоячи на четвереньках, робимо вправу кішка-корова, з можливою амплітудою, 12 разів по 2 підходи.
	4.Стоячи на четвереньках, витягуємо праву руку і ліву ногу і утримуємо положення тіла, змінюємо руку і ногу, 12 разів по 2 підходи.
	5.Стоячи біля стінки, взяти фітнес резинку слабкого натягу, зафіксувати біля стінки і на гомілковостопному суглобі, і виконати відведення прямої ноги назад, 12 разів по 2 підходи.
	6. Стоячи біля стінки, взяти фітнес резинку слабкого натягу, зафіксувати біля стінки і на гомілковостопному суглобі, і виконати відведення прямої ноги в сторону, 12 разів по 2 підходи.
	7.Лежачи на спині, коліна зігнуті під 90 градусів, фітнес резинку слабкого натягу, підіймаємо таз вгору затримуємо на 5-7 секунд і опускаємо.12 разів по 2 підходи.

#### Опис вправ з демонстрацією:

1.Сидячи з розведеними ногами вбік, просимо пацієнта нахилитися до кожної ноги по черзі на можливий рівень. На кожен ногу по 6 разів, загалом 12 повторень по 2 підходи.



2. Лежачи на животі, руки ставимо за голову, підіймаємо верхню частину корпусу наскільки це можливо, і опускаємо, 10 разів по 2 підходи.



3. Стоячи на четвереньках, робимо вправу кішка-корова, з можливою амплітудою, 12 разів по 2 підходи.



4. Стоячи на четвереньках, витягуємо праву руку і ліву ногу і утримуємо положення тіла, змінюємо руку і ногу, 12 разів по 2 підходи.



5. Сточи біля стінки, взяти фітнес резинку слабкого натягу, зафіксувати біля стінки і на гомілковостопному суглобі, і виконати відведення прямої ноги назад, 12 разів по 2 підходи.



6. Сточи біля стінки, взяти фітнес резинку слабкого натягу, зафіксувати біля стінки і на гомілковостопному суглобі, і виконати відведення прямої ноги в сторону, 12 разів по 2 підходи.



7. Лежачи на спині, коліна зігнуті під 90 градусів, фітнес резинка слабкого натягу, підіймаємо таз вгору затримуємо на 5-7 секунд і опускаємо. 12 разів по 2 підходи.



8. Лежачи на боці, ноги зігнуті, рiки прямо, робимо вправу «книжка», повертаємо злегка корпусом в протилежний бiк i руку тягнемо теж в протилежний бiк. На кожену сторону по 8 разiв, 2 пiдходи.



9. Стоячи на четвереньках, руки пiд плечовими суглобами, одну руку вирiвнюємо в повертаємо корпус i руку тягнемо догори i повертаємо у в.п. Виконання 10 р на кожену сторону, 2 пiдходи.



10. Сидячи на стільці, ставимо перед собою фітнес блок, і потроху руки ковзаючи по ногам нахилиємось вперед до блоку і повертаємось назад.



11. Лежачи на животі, лягаємо у позу «сфінкса», ноги рівні, робимо вихід на лікті і фіксуємо так своє положення. Опуститися вниз, потім піднятися, виконання по 12 разів по 2 підходи.



12. Лежачи на спині, виконуємо підймання ніг одночасно, і опускаємо, виконуємо по 10 р по 2 підходи.



Заминка – 5 хв.

1. Лежачи на спині, ноги зігнуті, виконуємо плавні вдих і видих у живіт, по 5 разів по 2 підходи.



2. Лежачи на спині, кладемо руки під поперек, і тиснемо на руки на 20-30% від власної сили і утримуємо положення на 2-3 секунди і відпускаємо. Повторення 8 разів по 2 підходи.



3. Лежачи на спині, обхватуємо обидві ноги, зігнуті у колінах і притискаємо до себе. Тримаємо по 15-10 секунд і опускаємо ноги, повторити по 5 разів.



Розбір програми фізичної терапії для контрольної групи:

Розминка – 3-5 хв

Основна частина – 40-45 хв

Заминка – 5-7 хв

Опис вправ з демонстрацією:

1. Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, обхватити руками, коліна приставити до живота, і утримувати дане положення 10 секунд. Повторення 6 разів.



2. Лежачи на спині, одна нога зігнута у коліні, іншу приставляємо до себе, вирівнюємо ногу, і розгинаємо ногу у коліні і згинаємо. Повторення 10 разів на 2 ноги по 2 підходи.



3. Лежачи на спині, ноги зігнуті, руки кладемо під попереки, тиснемо на руки попереком на 20-30% від власної сили і утримуємо протягом 5 секунд. Повторити 8 разів.



4. Лежачи на боці, ноги зігнуті у колінах, руки за головою зігнуті, верхня рука відкривається тягнеться вгору, як наче відкриваємо руку повністю. Повторення по 10 разів на кожную сторону.



5. Лежачи на спині, ноги зігнуті у колінах, руки прямі, долоні дивляться на підлогу, підіймаємо трохи верхню частину корпусу, долоні повернути догори-вниз, опуститися. Виконання по 10 разів по 2 підходи.



6. Лежачи на спині, пацієнта обмотуємо флосом, опускаємо грудну клітку, руки біля себе тримає, ноги зігнуті у колінах. Надаємо інструкцію щодо правильного дихання, пацієнт дихає туди, де знаходяться наші руки. Виконання 1-2 хв по 2-3 підходи.



7. Лежачи на спині, просимо підняти зігнуті ноги у колінах і стегнах і прями руки, опускаємо грудні клітку, надаємо інструкції щодо дихання, поперек пацієнт притискає до підлоги, ми створюємо по черговий опір на кінцівки, пацієнт утримує. По 1-2 хв по 3 підходи.



8. Лежачи на спині, ноги зігнуті під кутом 90 градусів, пацієнт кожен ногу по черзі приставляє до себе (коліно до живота), обхватує ногу під колінкою трохи фіксує і розгинає гомілку, утримує дане положення 5-7 секунд, опускає ногу і міняє на іншу. На кожен ногу по 8 разів.



9. Лежачи на спині з резинкою вище колін, робимо складочку, тобто: пацієнт розгинає одну ногу підіймає вгору, руки прямі за головою, одночасно виконуємо рух, ногу приводимо до себе рівну а руки до ноги, тим самим роблячи легке скручування як на прес. Виконання по 12 р/2 п.



10. Лежачи на животі, руки ставимо біля себе, як на віджимання, фт фіксує попереk, просимо на вдих – трохи піднятися, при цьому попереk розслаблений, вся сила на руки, видох- попереk прогнувся і опуститися. Повторити по 5 разів по 2-3 підходи.



11. Лежачи на боці, верхню ногу трохи зігнуту відводимо назад до можливого рівня і плавно згинаємо у стегні (коліно до себе) і кладемо у вихідне положення. Так само і іншу. Повторення по 8 р/на кожну ногу по 1 підходу.



12. Лежачи на боці ногу рівно, голова опущена, пряму ногу підіймаємо на рівень 30-40 см з резинкою легкою! І плавно опускаємо, на кожну ногу по 12 р/2 підхід.



13. Стоячи, резинку одягаємо на рівень гомілковостопних суглобів, кожену ногу по черзі відводимо на рівень 30-40 см і повертаємо у вихідне положення, міняємо ногу. На кожену ногу по 12 р/ 2 п.



14. Стоячи на четвереньках, рука одна зігнута, інша під плечем, руку за голову, лікоть до ліктя і підіймаємо руку вгору до можливого рівня, на кожену сторону по 10 разів.



15. Стоячи рівно, ноги на ширині плечей, повертаємося тулубом управо і вліво по черзі, при цьому достаючи рукою до стегна і опускаючись до підколінка. Повторення по 10 разів по 2 підходи.



16. Стоячи навпроти стінки, по стінці нахиляємося вниз до можливого рівня йдучи руками донизу і догори. Повторення 10 разів по 2 підходи.



17. Стоячи, ноги трохи гирге ширини плечей, руки по швам, виконуємо нахили в кожну сторону по черзі до можливого рівня і плавно підіймаємося вгору. Спочатку на 1 бік потім на інший. Виконання 10 разів по 2 підходи.



18. Стоячи, на одній нозі, інша нога зігнута в колінному суглобі і в стегні під кутом 90 градусів, руки перед собою в замок, корпуспрямо, виконуємо одночасно рухи: корпус нахилений злегка вперед а нога вирівнюється і відводиться пряма назад. Виконання по 10 р/2 п.



### 3.2.Ефективність та обговорення результатів фізичної терапії при НБП

У цьому підрозділі висвітлено аналіз ефективності програми фізичної терапії при неспецифічному болю в нижній частині спини у післягострому періоді реабілітації. Дослідження включало порівняльну оцінку показників інтенсивності болю, рівня функціональних обмежень, рухливості поперекового відділу хребта та витривалості м'язів тулуба для пацієнтів основної і контрольної групи.

Для оцінки больового синдрому використовували ВАШ (візуально-аналогову шкалу болю). Для визначення рівня функціональних порушень застосовували ODI (індекс непрацездатності Освестрі). Додатково для оцінки рухливості поперекового відділу хребта застосовувалися модифікований тест Шобера, для оцінки витривалості м'язів кору — флексорний тест МакГілла, а для оцінки витривалості розгиначів попереку — тест Бірінга–Соренсена.

До початку втручання пацієнти обох груп мали помірно виражений больовий синдром. За критеріями включення до дослідження, інтенсивність болю за ВАШ становила 5-6/10 балів, що відповідало помірному рівню болю.

Таблиця 3.1 - Динаміка больового синдрому КГ і ОГ за ВАШ

Група	До втручання, M±SD	Після втручання, M±SD	Динаміка
Контрольна група	5,6±0,5	2,2±0,4	-3,4
Основна група	5,4±0,5	4,4±0,5	-1,0

До початку втручання середній показник болю у контрольній групі становив 5,6±0,5 бала, а в основній групі — 5,4±0,5 бала. Це означає, що групи були співставні за початковим рівнем больового синдрому.

Після проведення програми фізичної терапії у контрольній групі показник больового синдрому знизився до 2,2±0,4 бала, тоді як в основній групі — до 4,4±0,5 бала.

Отже, зменшення болю було більш вираженим у контрольній групі, де застосовувалася удосконалена програма фізичної терапії.

У контрольній групі середнє зниження болю становило 3,4 бала, а в основній групі — 1,0 бала. Це показало вищу ефективність удосконаленої програми фізичної терапії для зменшення інтенсивності больового синдрому.

Для статистичної оцінки динаміки показників до та після втручання використовували критерій Вілкоксона. У контрольній групі зниження болю було статистично значущим ( $p=0,031$ ). В основній групі позитивна динаміка також спостерігалася, однак вона була менш вираженою ( $p=0,063$ ).

Порівняння результатів між групами ОГ і КГ після втручання за критерієм Манна–Уїтні показало статистично значущі відмінності ( $p=0,009$ ), що свідчить про перевагу удосконаленої програми фізичної терапії.

Таблиця 3.2 – Динаміка показників ODI

Група	До (%)	Після (%)	динаміка
<b>ОГ (класична програма)</b>	$37,4 \pm 2,1$	$25,6 \pm 1,8$	-11,8
<b>КГ (покращена програма)</b>	$37,6 \pm 2,1$	$14,0 \pm 1,9$	-23,6

Під час оцінки функціонального стану за індексом Освестрі встановлено покращення функціональних спроможностей у пацієнтів обох груп, але у контрольній групі показник був вищим. На початку дослідження показники були майже однакові і відповідали помірним функціональним порушенням.

Після завершення програми в ОГ показник ODI зменшився з  $37,4 \pm 2,1\%$  до  $25,6 \pm 1,8\%$ , тоді як у КГ – з  $37,6 \pm 2,1\%$  до  $14,0 \pm 1,9\%$ .

Отримані результати свідчили про вищу ефективність покращеної програми фізичної терапії, яку виконувала контрольна група пацієнтів.

Таблиця 3.3 – Динаміка рухливості хребта по модифікованому тесту Шобера

Група	До (см)	Після (см)	динаміка
ОГ	$4,1 \pm 0,4$	$4,8 \pm 0,3$	+0,7
КГ	$4,0 \pm 0,4$	$5,9 \pm 0,3$	+1,9

Аналіз результатів тесту Шобера показав досить позитивну динаміку показників рухливості поперекового відділу хребта в обидвох досліджуваних групах після завершення курсу реабілітації. На початку дослідження результати тесту в основній і контрольній групах були майже однаковими, що свідчило про подібний вихідний функціональний стан пацієнтів і наявність обмеження рухливості поперекового відділу хребта, який характерний для пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини.

Після завершення курсу фізичної терапії в основній групі відзначалося збільшення показників тесту Шобера з  $4,1 \pm 0,4$  см до  $4,8 \pm 0,3$  см. Приріст показника становив 0,7 см, що свідчило про покращення рухливості поперекового відділу хребта і зменшення функціональних обмежень.

У контрольній групі позитивна динаміка була більш кращою. Показник тесту Шобера зріс з  $4,0 \pm 0,4$  см до  $5,9 \pm 0,3$  см, а загальний приріст становив 1,9 см. Отримані результати свідчать про більш ефективний вплив програми фізичної терапії на відновлення мобільності поперекового відділу хребта.

Покращення показників рухливості може бути пов'язане зі зменшенням больового синдрому, зниженням м'язевого тонусу та відновленням нормального рухового стереотипу. Відновлення рухливості поперекового відділу є важливим компонентом усієї реабілітації, бо сприяє покращенню функціональної активності пацієнтів та зменшенню ризику повторних епізодів болю в попереку.

Таблиця 3.4 – Динаміка показників при екстензії поперекового відділу хребта

Група	До (см)	Після (см)	динаміка
ОГ	$2,2 \pm 0,8$	$4,0 \pm 0,7$	+1,8
КГ	$2,4 \pm 1,1$	$4,8 \pm 0,4$	+2,4

Аналіз показників екстензії поперекового відділу хребта показав досить позитивну динаміку в двох досліджуваних групах після завершення курсу терапевтичних вправ. На початку дослідження результати були схожі між групами, що свідчило про наявність обмеження розгинання поперекового відділу хребта та порушення функціональної рухливості.

Після завершення проходження курсу фізичної терапії у пацієнтів основної групи показник екстензії збільшився з  $2,2 \pm 0,8$  см до  $4,0 \pm 0,7$  см. Приріст становив 1,8 см, що свідчить про покращення рухливості поперекового відділу і зменшення функціональних обмежень.

У контрольній групі позитивна динаміка була більш кращою. Показник екстензії зріс з  $2,4 \pm 1,1$  см до  $4,8 \pm 0,4$  см, а приріст становив 2,4 см. Отримані результати пов'язані зі зменшенням м'язового напруження, покращенням функціонального стану м'язевих структур та відновленням нормального обсягу рухів у поперековому відділі хребта.

Відновлення екстензії як і інші показники мають важливе значення під час фізичної терапії пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини, бо сприяє покращенню біомеханіки рухів та підвищенню функціональної активності пацієнтів.

Таблиця 3.5 – Динаміка показників латеральної флексії при НБП

Група	До (см)	Після (см)	динаміка
ОГ	$7,8 \pm 1,3$	$13,2 \pm 1,5$	+5,4
КГ	$8,6 \pm 1,2$	$15,4 \pm 1,1$	+6,8

Результати оцінки латеральної флексії показали покращення показників рухливості поперекового відділу хребта в обидвох досліджуваних групах після проведення курсу фізичної терапії. На початку дослідження значення були схожими, що вказувало на наявність функціональних обмежень рухів у фронтальній площині.

У пацієнтів основної групи після завершення курсу реабілітації показник латеральної флексії збільшився з  $7,8 \pm 1,3$  см до  $13,2 \pm 1,5$  см. Загальний приріст становив 5,4 см. Це свідчить про покращення рухливості поперекового відділу хребта і відновлення функціональної активності.

У контрольній групі позитивна динаміка була більш вираженішою. Показник латеральної флексії збільшився з  $8,6 \pm 1,2$  см до  $15,4 \pm 1,1$  см, а приріст склав 6,8 см. Більш виражене покращення пов'язане з ефективнішим впливом програми фізичної терапії на рухливість хребта в різних площинах.

Відновлення латеральної флексії є важливим компонентом фізичної терапії пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини, бо обмеження рухів у фронтальній площині часто супроводжується порушенням функціональної активності та зниженням якості життя пацієнтів, що унеможливорює виконання певної побутової роботи і фізичної активності.

Таблиця 3.6 – Динаміка показників тестування МакГілла

Група	До (с)	Після (с)	Динаміка
ОГ	42,8 ± 3,2	56,4 ± 3,0	+13,6
КГ	43,1 ± 3,1	74,2 ± 2,8	+31,1

Оцінка результатів тесту МакГілла показав підвищення витривалості м'язів тулуба та покращення функціонального стану стабілізаційної системи хребта після завершення курсу реабілітації. На початку дослідження результати в обох групах були схожими між собою, що вказувало на зниження функціональної витривалості м'язів кора та недостатню стабілізацію попереку.

У пацієнтів основної групи після проведення фізичної терапії показник збільшився з 42,8±3,2 с до 56,4±3,0 с. Загальний приріст показника був 13,6 с, що свідчило про покращення функціональної витривалості м'язів тулуба і часткове відновлення стабілізації хребта.

У контрольній групі визначилося більш виражене покращення результатів. Показник тесту МакГілла зріс з 43,1±3,1 с до 74,2±2,8 с, приріст становив 31,1 с. Отримані результати свідчать про ефективніше відновлення функції м'язів кору та покращення нейром'язового контролю у пацієнтів контрольної групи.

Покращення витривалості м'язів тулуба має важливе значення при фізичній терапії пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини, бо недостатня функція стабілізуючих м'язів розглядається як один із факторів виникнення та підтримання больового синдрому. Посилення роботи м'язового корсета сприяє покращенню стабілізації хребта та зниженню механічного навантаження на структури поперекового відділу та відновленню функціональної активності пацієнтів, що тим самим дозволяє пацієнтам розширювати свій руховий режим

Таблиця 3.7 – Динаміка показників Бірінга-Соренсена

Група	До (с)	Після (с)	динаміка
ОГ	58,6 ± 3,4	73,8 ± 3,1	+15,2
КГ	59,2 ± 3,3	96,4 ± 3,0	+37,2

Результати тесту Бірінга–Соренсена показали покращення показників статичної витривалості м'язів-розгиначів тулуба після завершення курсу реабілітації в обох групах. На початку дослідження показники були подібними, що свідчило про наявність зниження функціональної витривалості м'язів заднього м'язового ланцюга у пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини на підягострому періоді реабілітації.

У пацієнтів основної групи після проведення фізичної терапії показник збільшився з  $58,6 \pm 3,4$  с до  $73,8 \pm 3,1$  с. Загальний приріст становив 15,2 с, що свідчить про покращення функціонального стану м'язів-розгиначів поперекового відділу хребта.

У контрольній групі позитивна динаміка була більш вираженішою, а саме: показник тесту Бірінга–Соренсена зріс з  $59,2 \pm 3,3$  с до  $96,4 \pm 3,0$  с, а загальний приріст склав 37,2 с. Отримані результати свідчать про більш ефективне відновлення м'язової витривалості та стабілізаційної функції поперекового відділу хребта.

Підвищення витривалості м'язів-розгиначів відіграє важливу роль під час реабілітації пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини, бо забезпечує покращення постурального контролю, зменшення навантаження на структури хребта та сприяє відновленню функціональної активності. Зростання показників тесту Бірінга–Соренсена свідчить про зниження ризику повторних епізодів виникнення болю та покращення якості життя пацієнтів [58].

### **3.3. Порівняльний аналіз ефективності програми фізичної терапії при неспецифічному болю в попереку на післягострому періоді реабілітації**

Порівняльний аналіз був спрямований на оцінку ефективності застосування розробленої програми реабілітації у пацієнтів з неспецифічним болем в попереку на післягострому етапі реабілітації.

У дослідженні взяли участь 10 пацієнтів, вони були поділені на дві групи: основну групу (ОГ), що проходила стандартну програму фізичної терапії, а також контрольну групу (КГ), у якій була застосована удосконалена програма фізичної терапії. Оцінку ефективності проводили до початку та після завершення курсу реабілітації.

Порівняльний аналіз також здійснювався за показниками функціонального стану поперекового відділу хребта та м'язової витривалості із використанням комплексу клінічних тестів, таких як: тесту Шобера для визначення рухливості поперекового відділу хребта, оцінка екстензії і латеральної флексії, щоб визначити функціональний обсяг рухів, тесту МакГілла для витривалості м'язів кора і тесту Бірінга–Соренсена задля визначення витривалості м'язів розгиначів тулуба.

Загальна оцінка вище наведених показників дозволила оцінити ефективність застосованих реабілітаційних програм і визначити їх вплив на функціональне відновлення пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини.

Початкові показники рухливості поперекового відділу в обох групах були подібними, хоча після завершення курсу фізичної терапії спостерігалася більш виражена позитивна динаміка в основній групі. Зростання показників тесту Шобера може бути пов'язане зі зниженням м'язового гіпертонусу, покращенням еластичності тканин і збільшенням рухливості поперекового відділу хребта.

Рис.3.1 – порівняльна динаміка ОГ і КГ

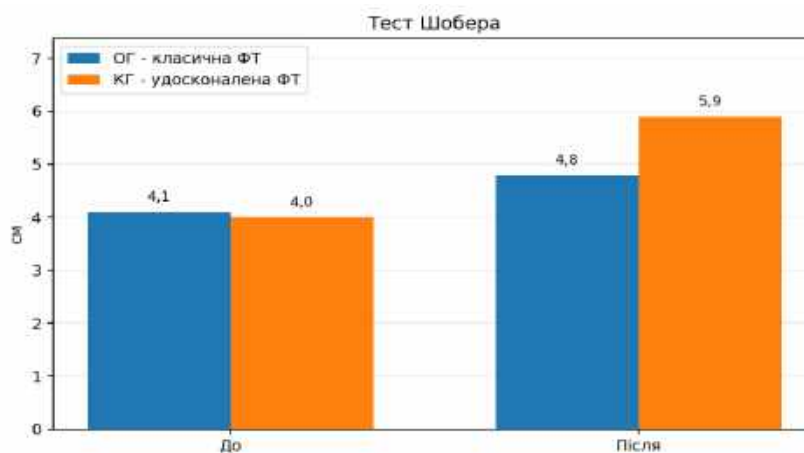


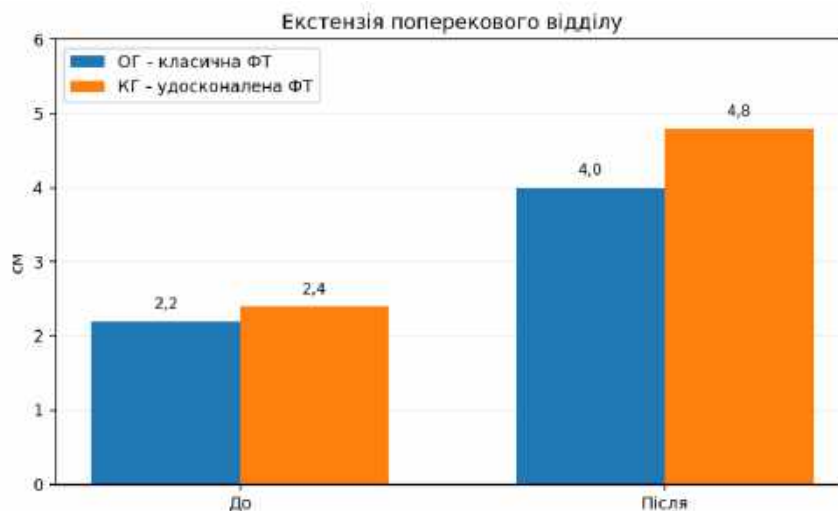
Рисунок 3.1 показує зміни показників тесту Шобера у пацієнтів основної та контрольної груп «до» та «після» завершення курсу реабілітації. Аналіз отриманих результатів показав позитивну динаміку в обох групах, відповідно це свідчить про покращення рухливості поперекового відділу хребта після проведення курсу фізичної терапії.

Тест Шобера застосовуваои для оцінки рухливості поперекового відділу хребта при флексії, що є важливим показником функціонального стану пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини.

До початку курсу реабілітації середні показники в обидвох групах були схожими: ОГ - 4,1 см, КГ - 4,0 см. Це показує схожий початковий рівень обмеження рухливості поперекового відділу хребта у обох груп пацієнтів. Після завершення курсу фізичної терапії у ОГ показник збільшився до 4,8 см, тобто приріст становив 0,7 см. У КГ динаміка була краще виражена: показник зріс до 5,9 см, приріст становив 1,9 см.

Тому, за результатами тесту Шобера кращий ефект спостерігався саме у контрольній групі, де застосовувалася покращена програма фізичної терапії для пацієнтів з НБП. Більш значне збільшення рухливості також пов'язане з додаванням вправ на мобільність, стабілізацію хребта і м'язів кору, руховий контроль, дозоване розтягування і поступове відновлення функціональної активності. Покращення цього показника свідчить про зменшення функціонального обмеження, зниження гіпертонусу м'язів та покращення біомеханіки рухів у поперековому відділі.

Рис.3.2 – порівняльна динаміка ОГ і КГ під час екстензії поперекового відділу хребта



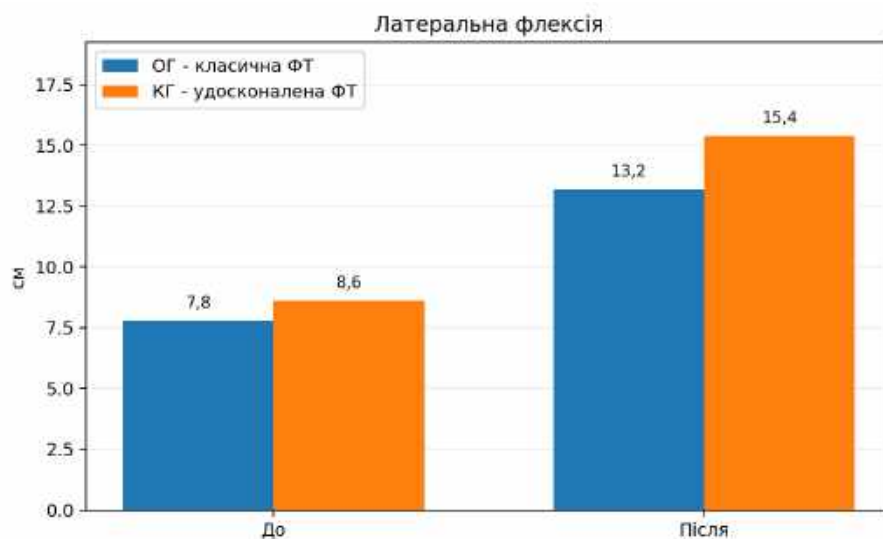
На рисунку 3.2 показано динаміку показників екстензії поперекового відділу хребта у пацієнтів обох груп. Ми чітко можемо побачити, що приріст кращого результату спостерігався у КГ. Оцінка екстензії дає змогу нам визначити здатність пацієнта виконувати розгинання у поперековому відділі хребта, що часто може бути обмеженим при неспецифічному болю в попереку внаслідок болювого синдрому, м'язевого гіпертонусу, кінезіофобії та порушення рухового стереотипу.

З початку дослідження показник екстензії в основній групі становив 2,2 см, а у контрольній групі - 2,4 см. Після проведення класичної програми

фізичної терапії в ОГ показник зріс до 4,0 см, що відповідало приросту 1,8 см. У контрольній групі, де застосовувалася удосконалена програма, показник збільшився до 4,8 см, а приріст становив 2,4 см.

Отримані результати свідчать про те, що позитивна динаміка була наявною в обох групах, однак більш виражене покращення спостерігалось у контрольній групі. Це свідчило про кращу ефективність удосконаленої програми щодо відновлення екстензії поперекового відділу хребта. Збільшення екстензії може вказувати на зменшення болю, покращення еластичності зв'язкового апарату, зниження гіпертонусу паравертебральних м'язів і кращу адаптацію до навантаження. Покращення екстензії впливає значною мірою на больовий показник під час руху або виконання певного завдання, адже пацієнт має бути максимально мобільний і адаптований до будь-якого навантаження. Отримані результати дуже добре демонструють покращені показники у контрольній групі, тим самим показники у основній групі теж покращились, але відмінність між ними суттєва.

Рис.3.3 – порівняльна динаміка ОГ і КГ під час латеральної флексії поперекового відділу хребта



На рисунку 3.3 продемонстровано порівняльний аналіз показників латеральної флексії поперекового відділу хребта. Латеральна флексія характеризується відображенням рухливості хребта у фронтальній площині та має важливе значення для виконання повсякденних рухів, зокрема нахилів вбік, зміни положення тулуба, перенесення предметів різної ваги і адаптації до асиметричних навантажень і можливість їх перенесення.

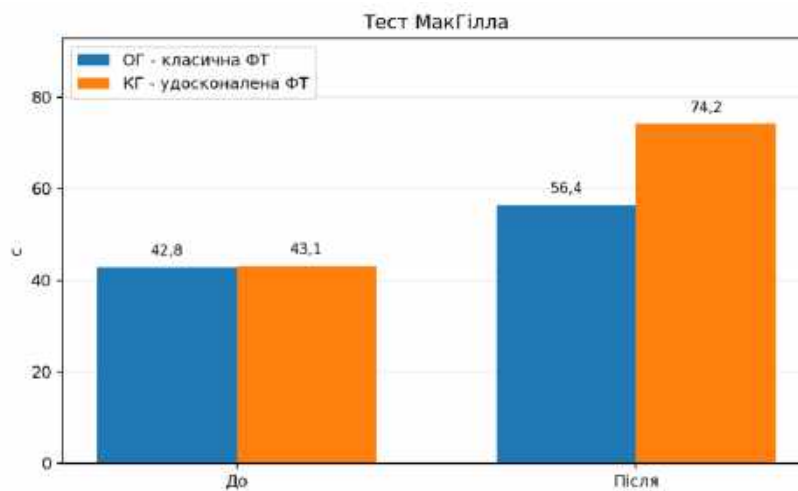
До початку курсу реабілітації середній показник латеральної флексії в основній групі становив 7,8 см, у КГ - 8,6 см. Після завершення курсу фізичної терапії в основній групі показник збільшився до 13,2 см, а отже приріст

становив 5,4 см. У контрольній групі показник зріс до 15,4 см, що означало приросту 6,8 см.

Порівняння даних результатів засвідчило, що в обох групах відбулося покращення рухливості у фронтальній площині, однак краща позитивна динаміка відзначалася у контрольній групі. Це пов'язано з тим, що удосконалена програма фізичної терапії, ймовірно, більш комплексно повпливала на рухливість поперекового відділу, а саме латеральну флексію, симетричність рухів та контроль положення тулуба. Покращення латеральної флексії відіграє важливе функціональне значення, бо зменшує компенсаторні рухові стратегії та сприяє кращому виконанню побутових і робочих дій.

Також латеральна флексія доволі важлива для кращої адаптації пацієнтів до навантаження, оскільки коли вона відсутня то унеможлиблюється доволі багато функціональних рухів, що супроводжуються зміною стереотипу і погіршенням стану пацієнтів.

Рис.3.4 – порівняльна динаміка ОГ і КГ під час тестування МакГілла



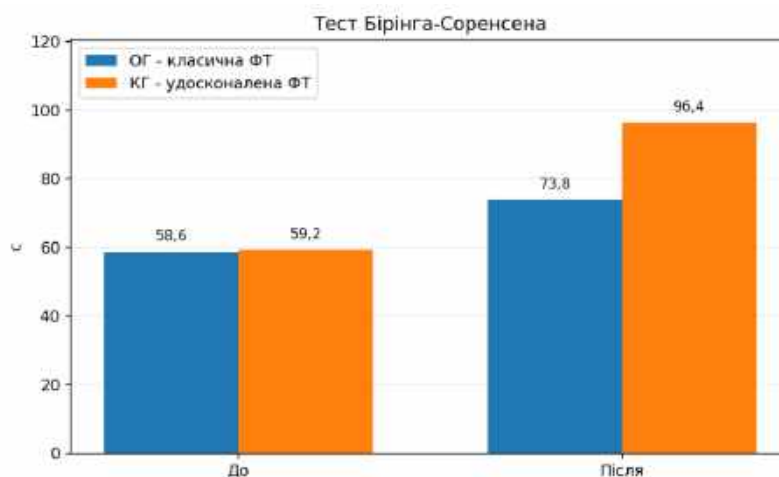
На рисунку 3.4 показано динаміку результатів тесту МакГілла, який застосовувався для оцінки витривалості м'язів тулуба та функціонального стану м'язів кору. Для пацієнтів з неспецифічним болем у нижній частині спини цей показник є важливим, бо недостатня витривалість стабілізуючих м'язів може провокувати больовий синдром і сприяти формуванню неправильних рухових патернів і звичці до них.

До початку фізичної терапії показники в обох групах були майже однаковими: в ОГ - 42,8 с, у КГ - 43,1 с. Після використання класичної програми фізичної терапії в основній групі результат збільшився до 56,4 с,

приріст становив 13,6 с. У контрольній групі після покращеної програми показник зріс до 74,2 с, тобто приріст становив 31,1 с.

Отримані результати свідчать про значно кращу динаміку результатів у контрольній групі. Таке покращення свідчить про ефективніший вплив удосконаленої програми на активацію глибоких м'язів стабілізаторів, покращення витривалості м'язів кора, покращення нейром'язевого контролю та формування стабільнішого положення поперекового відділу під час навантаження. Підвищення результатів тесту МакГілла вказує на значне покращення функціональної готовності пацієнтів до повсякденної активності та зменшення ризику повторного епізоду болю.

Рис.3.5 – порівняльна динаміка ОГ і КГ під час тестування Бірінга-Соренсена



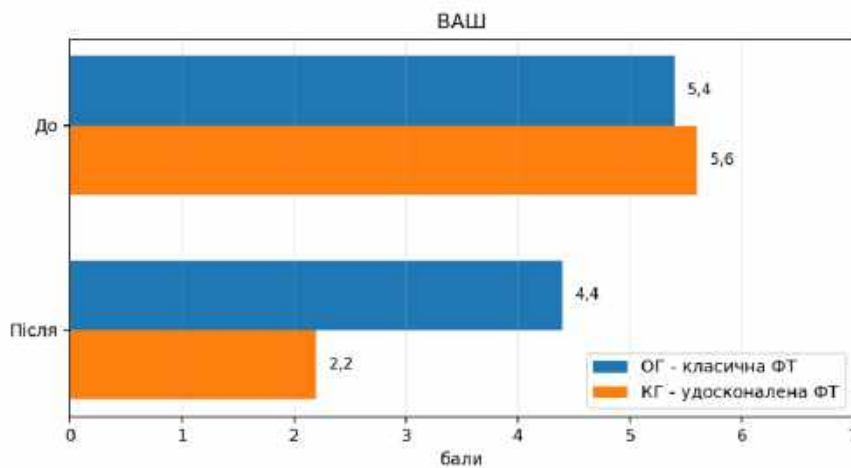
На рисунку 3.5 продемонстровано порівняння результатів тестування Бірінга-Соренсена, який використовувався для оцінки статичної витривалості розгиначів попереку. Цей тест є одним із важливих для оцінки функціонального стану заднього м'язового ланцюга, який бере участь у підтриманні вертикального положення тіла, стабілізації поперекового відділу та контролі постави під час будь-якої фізичної роботи.

До початку курсу реабілітації середній показник в ОГ становив 58,6 с, у КГ - 59,2 с, вихідний рівень витривалості був практично однаковим. Після завершення курсу класичної програми реабілітації в ОГ показник збільшився до 73,8 с, приріст становив 15,2 с. У контрольній групі, де застосовувалася покращена програма фізичної терапії, результат зріс до 96,4 с, який відповідав приросту 37,2 с.

Тим самим, тест Бірінга-Соренсена підтвердив значне покращення у контрольній групі пацієнтів. Це може вказувати про кращий вплив

удосконаленої програми фізичної терапії на витривалість розгиначів попереку, моторний контроль і стабілізацію хребта. Підвищення витривалості м'язів розгиначів тулуба є важливим фактором профілактики повторних рецидивів болю, оскільки дозволяє зменшити перевантаження пасивних структур хребта під час тривалого сидіння, стояння та фізичної активності.

Рис.3.6 – порівняльна динаміка ОГ і КГ під час ВАШ



На Рисунку 3.6 показано порівняння динаміки інтенсивності больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою болю (ВАШ) у пацієнтів основної та контрольної груп. Основна група проходила класичну програму фізичної терапії, тоді як у контрольній групі застосовувалася удосконалена програма фізичної терапії. Оскільки за шкалою ВАШ менше значення відповідає меншій інтенсивності болю, позитивним результатом є зниження показника після завершення курсу реабілітації.

До початку фізичної терапії середній показник болю в основній групі становив 3,4 бала, а в контрольній групі - 5,6 бала. Це свідчить про відносно схожий початковий рівень больового синдрому в обох групах, що дозволило коректно порівняти майбутню динаміку результатів. Початкові значення відповідали помірному рівню болю, який обмежував рухову активність пацієнтів, знижував толерантність до фізичного навантаження та формував захисні рухові стереотипи з обмеженням рухів.

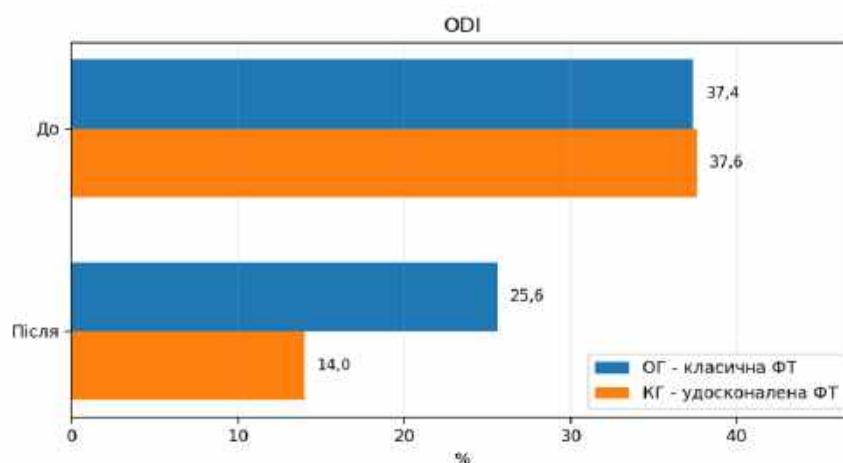
Після завершення курсу фізичної терапії в основній групі показник ВАШ зменшився з 5,4 до 4,4 бала, тобто на 1,0 бала, що становить 18,5 %. Така динаміка результативності свідчить про позитивний вплив класичної програми фізичної терапії, але зниження болю було помірним. У контрольній групі, де застосовувалася покращена програма фізичної терапії, показник ВАШ зменшився з 5,6 до 2,2 бала, тобто на 3,4 бала, що становить 60,7 %.

Отже, зменшення больового синдрому у контрольній групі було значно вираженішим і це показано також на Рис 3.6 .

Більш виражене зниження болю у контрольній групі також пов'язане з комплексним впливом покращеної програми фізичної терапії, яка, ймовірно, впливала на відновлення рухового контролю, зменшення гіпертонусу паравертебральних м'язів, покращення стабілізації поперекового відділу хребта і поступове повернення пацієнтів до активності життя. Зменшення прояву болю є важливою умовою для подальшого збільшення обсягу рухів, покращення виконання функціональних завдань. Також зменшений показник болю дає змогу розширити руховий режим занять для пацієнта тим самим адаптуючи його до майбутнього навантаження.

Тим самим, аналіз показнику ВАШ підтверджує, що ці дві програми фізичної терапії мали позитивний ефект і вплив на зменшення больового синдрому, проте покращена програма, яка була застосована для контрольної групи, продемонструвала більш високий терапевтичний ефект. Це може засвідчувати про її перевагу щодо контролю болю у пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини в післягострому періоді реабілітації.

Рис.3.7 – порівняльна динаміка ОГ і КГ під час проведення анкетування за опитувальником ODI



На Рисунку 3.7 показано порівняння динаміки функціональних обмежень за індексом Освестрі у пацієнтів основної та контрольної групи. Індекс ODI дає оцінити як сильно і наскільки біль у нижній частині спини впливає на буденну активність життя пацієнта, його дозвілля, сон, пересування, сексуальне життя, соціальну активність, перміщення у транспорті, сидіння, стояння, ходьба. Менше значення ODI відповідає меншому рівню функціональних обмежень, показники продемонстрували позитивну динаміку щодо зниження показників після курсу фізичної терапії.

До початку реабілітаційних втручань середній показник ODI в основній групі становив 37,4 %, в контрольній групі - 37,6 %. Такі значення демонструють, що помірний функціональний рівень обмежень присутній у пацієнтів обох груп. Схожість вихідних показників показує те, що на початку дослідження групи були порівняні за рівнем порушення функціональної активності.

Після проходження курсу фізичної терапії в основній групі показник ODI зменшився з 37,4 % до 25,6 %, тобто на 11,8 процентних пункта. Незначне зниження становило 31,6 %. Такі показники свідчать про покращення функціонального стану пацієнтів груп, зменшення складнощів під час виконання повсякденних дій і позитивний вплив класичної програми фізичної терапії.

У контрольній групі, де застосовувалася покращена програма фізичної терапії, позитивна динаміка була більш кращою. Показник ODI зменшився з 37,6 % до 14,0 %, тобто на 23,6 процентних пункта, а зниження дорівнювало 62,8 %. Такий результат є ознакою того, що відбулось суттєве зменшення функціональних обмежень та більш значне відновлення повсякденної активності пацієнтів контрольної групи.

Більш виражене покращення у контрольній групі можна пояснити тим, що удосконалена програма фізичної терапії була спрямована не лише на зменшення больового синдрому, а й на відновлення функціональної незалежності, стабілізації тулуба, витривалості м'язів розгиначів поперекового відділу та формування правильних рухових навичок. Саме поєднання зменшення болю з покращенням функціональних завдань є важливою умовою ефективною фізичної терапії пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини.

Отже, результати оцінки за індексом ODI засвідчують про позитивний вплив обох програм фізичної терапії, але контрольна група, у якій застосовувалася покращена програма, показала більш виражене зниження рівня функціональних обмежень. Це підтверджує вищу ефективність розробленої програми щодо покращення якості життя та функціональної незалежності пацієнтів з неспецифічним болем у попереку. Роблячи висновки з усіх результатів, можна зазначити, що за всіма досліджуваними показниками позитивна динаміка була виявлена в обох групах, але більш виражені кращі зміни були у контрольній групі, де застосовувалася покращена програма фізичної терапії для пацієнтів з НБП. Це засвідчило про вищу ефективність покращеної програми фізичної терапії у порівнянні з класичною програмою щодо покращення рухливості поперекового відділу хребта, витривалості м'язів тулуба та стабілізації попереку у пацієнтів із неспецифічним болем у

нижній частині спини. Програма показала значне збільшення обсягу рухів хребта у пацієнтів КГ ніж у ОГ, що свідчить про високу результативність даних вправ, які впливають на мобільність. Також варто зазначити, що обидві групи мали покращення, яке КГ проявила себе краще. У ОГ були застосовані базові вправи, а в КГ більш спеціалізовані, які були направлені на функціонал і його покращення.

### **Висновки до розділу 3**

До початку курсу реабілітації середні показники в обидвох групах були схожими: ОГ - 4,1 см, КГ - 4,0 см по тесту Шобера. Це показує схожий початковий рівень обмеження рухливості поперекового відділу хребта у обох груп пацієнтів. Після завершення курсу фізичної терапії у ОГ показник збільшився до 4,8 см, тобто приріст становив 0,7 см. У КГ динаміка була краще виражена: показник зріс до 5,9 см, приріст становив 1,9 см.

Тому, за результатами тесту Шобера кращий ефект спостерігався саме у контрольній групі, де застосовувалася покращена програма фізичної терапії для пацієнтів з НБП.

До початку фізичної терапії середній показник болю в основній групі становив 3,4 бала, а в контрольній групі - 5,6 бала. Це свідчить про відносно схожий початковий рівень больового синдрому в обох групах, що дозволило коректно порівняти майбутню динаміку результатів. Початкові значення відповідали помірному рівню болю, який обмежував рухову активність пацієнтів, знижував толерантність до фізичного навантаження та формувал захисні рухові стереотипи з обмеженням рухів.

Після завершення курсу фізичної терапії в основній групі показник ВАШ зменшився з 5,4 до 4,4 бала, тобто на 1,0 бала, що становить 18,5 %. Така динаміка результативності свідчить про позитивний вплив класичної програми фізичної терапії, але зниження болю було помірним. У контрольній групі, де застосовувалася покращена програма фізичної терапії, показник ВАШ зменшився з 5,6 до 2,2 бала, тобто на 3,4 бала, що становить 60,7 %. Отже, зменшення больового синдрому у контрольній групі було значно вираженішим.

До початку реабілітаційних втручань середній показник ODI в основній групі становив 37,4 %, в контрольній групі - 37,6 %. Такі значення демонструють, що помірний функціональний рівень обмежень присутній у

пацієнтів обох груп. Схожість вихідних показників показує те, що на початку дослідження групи були порівняні за рівнем порушення функціональної активності.

Після проходження курсу фізичної терапії в основній групі показник ODI зменшився з 37,4 % до 25,6 %, тобто на 11,8 процентних пункта. Незначне зниження становило 31,6 %. Такі показники свідчать про покращення функціонального стану пацієнтів груп, зменшення складнощів під час виконання повсякденних дій і позитивний вплив класичної програми фізичної терапії.

У контрольній групі, де застосовувалася покращена програма фізичної терапії, позитивна динаміка була більш кращою. Показник ODI зменшився з 37,6 % до 14,0 %, тобто на 23,6 процентних пункта, а зниження дорівнювало 62,8 %. Такий результат є ознакою того, що відбулось суттєве зменшення функціональних обмежень та більш значне відновлення повсякденної активності пацієнтів контрольної групи.

Більш виражене покращення у контрольній групі можна пояснити тим, що удосконалена програма фізичної терапії була спрямована не лише на зменшення больового синдрому, а й на відновлення функціональної незалежності, стабілізації тулуба, витривалості м'язів розгиначів поперекового відділу та формування правильних рухових навичок. Саме поєднання зменшення болю з покращенням функціональних завдань є важливою умовою ефективною фізичної терапії пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини.

До початку курсу реабілітації середній показник Бірінга-Соренсена в ОГ становив 58,6 с, у КГ - 59,2 с, вихідний рівень витривалості був практично однаковим. Після завершення курсу класичної програми реабілітації в ОГ показник збільшився до 73,8 с, приріст становив 15,2 с. У контрольній групі, де застосовувалася покращена програма фізичної терапії, результат зріс до 96,4 с, який відповідав приросту 37,2 с.

Тим самим, тест Бірінга-Соренсена підтвердив значне покращення у контрольній групі пацієнтів. Це може вказувати про кращий вплив удосконаленої програми фізичної терапії на витривалість розгиначів попереку, моторний контроль і стабілізацію хребта. Підвищення витривалості м'язів розгиначів тулуба є важливим фактором профілактики повторних рецидивів болю, оскільки дозволяє зменшити перевантаження пасивних структур хребта під час тривалого сидіння, стояння та фізичної активності.

З початку дослідження показник екстензії в основній групі становив 2,2 см, а у контрольній групі - 2,4 см. Після проведення класичної програми

фізичної терапії в ОГ показник зріс до 4,0 см, що відповідало приросту 1,8 см. У контрольній групі, де застосовувалася удосконалена програма, показник збільшився до 4,8 см, а приріст становив 2,4 см.

Отримані результати свідчать про те, що позитивна динаміка була наявною в обох групах, однак більш виражене покращення спостерігалось у контрольній групі. Це свідчило про кращу ефективність удосконаленої програми щодо відновлення екстензії поперекового відділу хребта. Збільшення екстензії може вказувати на зменшення болю, покращення еластичності зв'язкового апарату, зниження гіпертонусу паравертебральних м'язів і кращу адаптацію до навантаження.

Тим самим, ми можемо визначити по показникам, що КГ показала кращі результати ніж ОГ.

## ВИСНОВКИ

Теоретичний аналіз доступних даних та власні результати досліджень дозволяють зробити наступні висновки:

1. Досліджено проблему актуальності та поширеності неспецифічного болю в попереку у післягострому періоді реабілітації. Вивчено етіологія, патогенез, фактори ризику виникнення НБП.

2. Досліджено і оцінено функціональний стан пацієнтів при НБП на післягострому періоді реабілітації. Оцінено функціональний стан і вплив НБП.

3. Розроблено покращену класичну програму фізичної терапії пацієнтів з НБП у післягострому періоді реабілітації. Проведено апробацію програми в реальній клінічній практиці.

4. Здійснено порівняльний аналіз ефективності тренувань класичної і покращеної класичної програми фізичної терапії пацієнтів з НБП. У пацієнтів контрольної групи, яка використовувала покращену класичну програму фізичної терапії виявлено більш виражену позитивну динаміку щодо зменшення болю, покращення функціоналу та покращенні мобільності у порівнянні з основною групою.

5. Розроблено практичні рекомендації пацієнтам з НБП.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Включення стабілізаційних, мобільних вправ до програм фізичної терапії пацієнтів з неспецифічним болем в попереку. Отримані результати показують доцільність використання стабілізаційних і мобільних вправ для покращення функції м'язів кору і попереку, що тим самим сприяють кращій витривалості хребта. Регулярне застосування вправ на стабілізацію і на мобільність сприяє зменшенню болю, а також покращенню функціонального стану і підвищенню м'язевої витривалості у пацієнтів із неспецифічним болем у нижній частині спини.

2. Застосування більш індивідуального підходу до побудови програми фізичної терапії пацієнтів з НБП. Під час планування реабілітаційного втручання варто враховувати інтенсивність больового ознаки, рівень функціональних обмежень, рухливість попереку, показники м'язевої витривалості і індивідуальні особливості пацієнта та переносимість вправ. Це дозволяє краще підвищити ефективність фізичної терапії та грамотно підібрати втручання.

3. Використання вправ на моторний контроль. У пацієнтів з НБП ми часто спостерігаємо порушення рухового контролю та компенсуючі рухові стратегії. Включення вправ на моторний контроль сприяє формуванню правильних рухових патернів і зменшенню ризику виникнення рецидивів болю.

4. Поступове збільшення і адаптація до фізичного навантаження. Програма фізичної терапії повинна бути поетапно підвищена задля адаптації і зміцнення м'язевого корсету. Це сприяє кращому і безпечному відновленню фізичної активності і зменшує ризик повторного виникнення болю.

5. Проведення освітньої роботи з пацієнтами.

Пацієнту необхідно доносити інформацію щодо свого стану, про важливість підтримання фізичної активності, роль терапевтичних вправ і необхідність регулярного виконання домашньої програми реабілітації.

Освітній компонент сприяє зменшенню кінезіофобії, підвищенню мотивації та покращенню довгострокових результатів реабілітації пацієнтів з НБП.

#### 6. Впровадження домашньої програми вправ.

Після завершення основного курсу фізичної терапії рекомендується продовжувати виконання індивідуально підібраних вправ у домашніх умовах для кожного пацієнта окремо, підбираючи час, тривалість виконання і інтенсивність. Це дозволяє підтримувати вже наявні результати, покращувати працездатність і знижувати ризик рецидивів неспецифічного болю в нижній частині спини. Додаток Б (приклад) .

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Всесвітня організація охорони здоров'я. WHO guideline for non-surgical management of chronic primary low back pain in adults in primary and community care settings. Geneva: World Health Organization. 2023. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081789>
2. The Lancet. Low Back Pain Series. The Lancet. 2018. URL: <https://www.thelancet.com/series-do/low-back-pain>
3. Global Burden of Disease Study. Global Burden of Disease study (PubMed). 2017. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28192789/>
4. Zaina F., Côté P., Cancelliere C. et al. A Systematic Review of Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation of Low Back Pain. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2023. Vol. 104(10). P. 1961-1975. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999323001600>
5. Cieza A., Causey K., Kamenov K., Hanson S.W., Chatterji S., Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet. 2021. Vol. 396(10267). P. 2006-2017. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7811204/>
6. Cleveland Clinic. Lower Back Pain: Causes, Symptoms and Treatment. Cleveland Clinic. URL: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/7936-lower-back-pain>
7. Gianola S., Barger S., Del Castillo G., Corbetta D., Turolla A., Andreano A. et al. Effectiveness of treatments for acute and subacute mechanical non-specific low back pain: a systematic review with network meta-analysis. British Journal of Sports Medicine. 2022. Vol. 56(1). P. 41-50. URL: <https://bjsm.bmj.com/content/56/1/41.long>
8. Casiano V.E., Sarwan G., Dydyk A.M., Varacallo M. Low Back Pain: Evaluation and Management. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538173/>
9. Всесвітня організація охорони здоров'я. Low back pain. WHO Fact Sheet. 2023. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
10. George S.Z., Fritz J.M., Silfies S.P. et al. Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain: Revision 2021 Clinical Practice Guideline. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 2021. Vol. 51(11). P. CPG1-CPG60. URL: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2021.0304>

11. Ho E.K.Y., Chen L., Simic M., Ashton-James C.E., Comachio J., Wang D.X.M. et al. Psychological interventions for chronic, non-specific low back pain: systematic review with network meta-analysis. *BMJ*. 2022. Vol. 376. e067718. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8965745/>
12. Physiopedia. Biering-Sorenson Test. Physiopedia. URL: [https://www.physio-pedia.com/Biering-Sorenson\\_Test](https://www.physio-pedia.com/Biering-Sorenson_Test)
13. International Federation of Sports Physical Therapy. Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain. IFSPT. 2025. URL: <https://ifspt.org/wp-content/uploads/2025/05/Interventions.pdf>
14. Український медичний часопис. Неспецифічний біль у попереку: короткий огляд рекомендацій і практичні аспекти їх застосування. 2025. URL: <https://www.umj.com.ua/uk/publikatsia-271126-nespetsifichnij-bil-u-popereku-korotkij-oglyad-rekomendatsij-i-praktichni-aspekti-yih-zastosuvannya>
15. George S.Z., Fritz J.M., Silfies S.P. et al. Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain: Revision 2021 Clinical Practice Guideline. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2021. Vol. 51(11). P. CPG1-CPG60. DOI: 10.2519/jospt.2021.0304. URL: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2021.0304>
16. Всесвітня організація охорони здоров'я. WHO guideline for non-surgical management of chronic primary low back pain in adults in primary and community care settings. Geneva: World Health Organization. 2023. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081789>
17. Zaina F., Côté P., Cancelliere C. et al. A Systematic Review of Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation of Low Back Pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2023. Vol. 104(10). P. 1961-1975. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999323001600>
18. American Physical Therapy Association. WHO Guideline: Non-surgical Management of Chronic Primary Low Back Pain in Adults in Primary and Community Care Settings. APTA. URL: <https://www.apta.org/patient-care/evidence-based-practice-resources/cpgs/who-guideline-nonsurgical-management-chronic-primary-low-back-pain-adults-primary-community-care-settings>
19. World Health Organization. Summary WHO guideline lower back pain brochure. URL: <https://ru.scribd.com/document/865130800/summary-who-guideline-lower-back-pain-brochure-v7>
20. Zhou T., Zhang J., Hu Y., Wang Y. Recent clinical practice guidelines for the management of low back pain: a global comparison. *BMC Musculoskeletal*

- Disorders. 2024. Vol. 25. Article 415. URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12891-024-07468-0>
21. Article Text-666288-1-10-20231007. PDF-документ із локального комп'ютера користувача. 2023. URL: <file:///C:/Users/User/Downloads/207586-Article%20Text-666288-1-10-20231007.pdf>
22. National Institute for Health and Care Excellence. Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. NICE Guideline NG59. NCBI Bookshelf. 2020. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562933/>
23. Медичні клінічні інструкції. Біль у нижній частині спини. Клінічний протокол. URL: <https://mci.ua/protocols/%D0%91%D1%96%D0%BB%D1%8C%20%D1%83%20%D0%BD%D0%B8%D0%B6%D0%BD%D1%96%D0%B9%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%96%20%D1%81%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D0%B8.pdf>
24. Clinical Case Quest Academy. Біль у нижній частині спини: клінічні аспекти та ведення пацієнтів. 2024. URL: <https://clincasequest.academy/wp-content/uploads/sites/5/2024/03/2-ukr.pdf>
25. Low back pain: clinical practice guidelines and evidence-based management. PubMed. 2015. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25738913/>
26. Physiotutors. Slump Test: нейродинамічна оцінка. Physiopedia / Physiotutors. URL: <https://www.physiotutors.com/uk/wiki/slump-test/>
27. RehabPrime. Гоніометрія. RehabPrime. URL: <https://rehabprime.com/goniometry/>
28. Physiotutors. Modified Modified Schober Test. Physiotutors. URL: <https://www.physiotutors.com/uk/wiki/modified-modified-schober-test/>
29. Movement Assessment Technologies. Strength Endurance Test: McGill Endurance Tests. 2023. URL: <https://www.matassessment.com/blog/mcgill-endurance-tests>
30. Міжнародний неврологічний журнал. Проблема болю в нижній частині спини: доказові підходи до діагностики та лікування. URL: <https://www.mif-ua.com/archive/article/43491>
31. George S.Z., Fritz J.M., Silfies S.P. et al. Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain: Revision Clinical Practice Guideline. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 2022. Vol.52(7). P.CPG1–CPG60. URL: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2021.0304>

32. Department of Veterans Affairs, Department of Defense. VA/DoD Clinical Practice Guideline for Diagnosis and Treatment of Low Back Pain. 2022. URL: <https://www.healthquality.va.gov/guidelines/pain/lbp/>
33. American Physical Therapy Association. Clinical Practice Guideline: Acute and Chronic Low Back Pain. 2022. URL: <https://www.apta.org/patient-care/evidence-based-practice-resources/cpgs/acute-chronic-lbp>
34. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. Low Back Pain Clinical Care Standard. 2022. URL: <https://www.safetyandquality.gov.au/clinical-care-standards/low-back-pain>
35. World Health Organization. WHO Guideline for Non-Surgical Management of Chronic Primary Low Back Pain in Adults. 2023. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081789>
36. Zaina F. et al. Systematic Review of Clinical Practice Guidelines for Rehabilitation of Low Back Pain. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2023. Vol.104(10). P.1961–1975. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/archives-of-physical-medicine-and-rehabilitation>
37. Zhou T. et al. Recent Clinical Practice Guidelines for the Management of Low Back Pain: A Global Comparison. BMC Musculoskeletal Disorders. 2024. URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12891-024-07468-0>
38. Tuninetti A. et al. Therapeutic Exercise Progression in Patients with Nonspecific Low Back Pain: A Systematic Review. Journal of Pain Research. 2025. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12676137/>
39. Viderman D., Khamzina Y. Impact of Exercise Therapy on Outcomes in Patients with Low Back Pain. Journal of Clinical Medicine. 2025. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12429691/>
40. Patti A., Bianco A. Effectiveness of Pilates Exercise on Low Back Pain: A Systematic Review with Meta-Analysis. Healthcare. 2024. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37632387/>
41. Huang J. et al. Effect of Pilates Training on Pain and Disability in Patients with Chronic Low Back Pain. Frontiers in Physiology. 2023. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10164513/>
42. IJzelenberg W. et al. Exercise Therapy for Treatment of Acute Non-Specific Low Back Pain. Arch Phys Med Rehabil. 2024. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38513994/>

43. Cardellat-González M. et al. Isolated Exercise Interventions for Acute Low Back Pain. *Healthcare*. 2025. URL: <https://www.mdpi.com/2227-9032/13/17/2209>
44. Liu X. et al. Effects of Different Exercise Interventions on Lower Back Pain. *Frontiers in Physiology*. 2025. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2025.1694330>
45. Zang W. et al. Exercise Interventions for Nonspecific Low Back Pain: Bibliometric Analysis. *Frontiers in Medicine*. 2024. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2024.1390920>
46. Zang W., Wang Y., Liu X. *Exercise Interventions for Nonspecific Low Back Pain: Bibliometric Analysis*. *Frontiers in Medicine*. 2024. Vol. 11. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2024.1390920/full>
47. Li Y., Chen H., Zhao J. *Exercise Intervention for Patients with Chronic Low Back Pain: Systematic Review*. *Frontiers in Public Health*. 2023. Vol. 11. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2023.1155225/full>
48. Fleckenstein J., et al. *Individualized Exercise in Chronic Non-Specific Low Back Pain*. *Journal of Pain*. 2022. Vol. 23(7). P. 1121–1135. URL: [https://www.jpain.org/article/S1526-5900\(22\)00364-9/fulltext](https://www.jpain.org/article/S1526-5900(22)00364-9/fulltext)
49. Wieland L.S. *Yoga for Chronic Non-Specific Low Back Pain*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2022. URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010671.pub3/full>
50. Meuwissen I., et al. *Contributors to Adherence to Exercise Therapy in Non-Specific Chronic Low Back Pain*. *Journal of Clinical Medicine*. 2025. Vol. 14(17). URL: <https://www.mdpi.com/2077-0383/14/17/6251>
51. de Roode A., et al. *The Impact of Contextual Effects in Exercise Therapy for Low Back Pain*. *BMC Medicine*. 2024. URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12916-024-03679-3>
52. Wang H.D., Ma M. *PhysiQ: Off-site Quality Assessment of Exercise in Physical Therapy*. 2022. URL: <https://arxiv.org/abs/2211.08245>
53. Mohamed A., Abdelmoreed H., Ehab M. *TOSHFA: A Mobile VR-Based System for Pose-Guided Exercise Rehabilitation for Low Back Pain*. 2026. URL: <https://arxiv.org/abs/2601.17553>
54. Nguyen S.M. *Low-Back Pain Physical Rehabilitation by Movement Analysis in Clinical Trial*. 2026. URL: <https://arxiv.org/abs/2601.06138>

55. Marusic A., Nguyen S.M., Tapus A. *Skeleton-Based Transformer for Classification of Errors and Better Feedback in Low Back Pain Physical Rehabilitation Exercises*. 2025. URL: <https://arxiv.org/abs/2504.13866>
56. Liu X., et al. *Effects of Different Exercise Interventions on Lower Back Pain*. *Frontiers in Physiology*. 2026. Vol. 16. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12816203/>
57. Tuninetti A., Rossetini G., Testa M. *Therapeutic Exercise Progression in Patients with Nonspecific Low Back Pain: A Systematic Review*. *Journal of Pain Research*. 2025. Vol. 18. URL: <https://www.dovepress.com/therapeutic-exercise-progression-in-patients-with-nonspecific-low-back-peer-reviewed-fulltext-article-JPR>
58. Viderman D., Khamzina Y. *Impact of Exercise Therapy on Outcomes in Patients with Low Back Pain: Umbrella Review*. *Journal of Clinical Medicine*. 2025. Vol. 14(17). URL: <https://www.mdpi.com/2077-0383/14/17/5942>
59. Hancock M., et al. *Walking Program to Prevent Recurrence of Low Back Pain*. 2024. URL: <https://www.verywellhealth.com/walking-and-back-pain-8670906>
60. Jaiddin K.N. *Exercise as a Therapeutic Strategy for Managing Low Back Pain*. *JLUMHS*. 2026. URL: <https://lumhs.edu.pk/jlumhs/vol25No02/02.pdf>

## Додатки

### Додаток А

#### ІНДИВІДУАЛЬНА КАРТА ОБСТЕЖЕННЯ ПАЦІЄНТА З НЕСПЕЦИФІЧНИМ БОЛЕМ У НИЖНІЙ ЧАСТИНІ СПИНИ

##### Загальні відомості

Показник	Дані
Прізвище, ім'я, по батькові	_____
Вік	_____ років
Стать	_____
Діагноз	_____
Дата звернення	___ / ___ / _____
Дата повторного обстеження	___ / ___ / _____

##### Оцінка больового синдрому

Показник	До реабілітації	Після реабілітації
ВАШ (0–10 балів)	_____	_____

##### Оцінка функціональних обмежень

Показник	До реабілітації	Після реабілітації
Oswestry Disability Index (ODI), %	_____	_____

##### Оцінка рухливості поперекового відділу хребта

Показник	До реабілітації	Після реабілітації
Флексія (см)	_____	_____

До реабілітації Після реабілітації

Екстензія (см) \_\_\_\_\_

Латеральна флексія вправо (см) \_\_\_\_\_

Латеральна флексія вліво (см) \_\_\_\_\_

	До реабілітації	Після реабілітації
Тест Бірінга–Соренсена (сек)	_____	_____
Тест витривалості згиначів тулуба МакГілла (сек)	_____	_____

Додаткові спостереження

Показник	Результат
Характер болю	_____
Локалізація болю	_____
Іррадіація болю	Так / Ні
Обмеження повсякденної активності	_____

Висновок фізичного терапевта

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Підпис фізичного терапевта \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## Додаток Б

**ПОЛЕГШУЮЧІ ВПРАВИ ПРИ БОЛЮ В ПОПЕРЕКУ**

**! кожен вправу робимо по 10-15 разів, до болю 2-3 з 10!**



1. Ногоу ставимо на табурет або просто стоячи ноги на ширині плечей, виконуємо нахил вниз донизу, повільно і спокійно.
2. На четвереньки стати, заокруглюємо спину, голова вниз теж згинається, плавно прогинаємо спину до болю на 2 /10, голову розгинаємо(дивимося вгору), повторюємо вправу
3. Лягти на спину, можна покласти рушник скручений у валик, тиснемо до рівня болю на 2/10 попереком на рушник на 3-5 секунд і плавно відпускаємо і трошки прогинаємося, повторюємо дану вправу
4. На четвереньках, права рука ліва нога, руку тягнемо вперед, ногу назад, затримуємось у даному положенні на 2-3 сек. і повертаємось у вихідне положення, важливо!: попереком не прогинаємо під час виконання вправи