

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО

КАФЕДРА РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю: 227 – Терапія та реабілітація
освітньою програмою: «Фізична терапія»

**на тему: «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ОСІБ ПЕРШОГО ЗРІЛОГО ВІКУ З
КИЛАМИ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ
ХРЕБТА»**

Здобувач вищої освіти другого
(магістерського) рівня:
Юрій ПИЛИПЧУК

Науковий керівник: Іванна
БЛАЙДА
канд.сільс.госп.наук
Рецензент: Юлія СВІТЛИК

Рекомендовано до захисту на
засіданні кафедри (протокол №
_____ від _____ р.)
В.о. завідувача кафедри:
Марія ЯРЕМЧУК
канд.біол.наук

Анотація

У роботі представлено комплексну програму фізичної терапії пацієнтів із порушеннями функціонального стану попереково-крижового відділу хребта, що включає поетапну реабілітацію, терапевтичні вправи та масаж. Програма структурована на три послідовні періоди: гострий (перші 2 тижні), підгострий (3–4 тижень) та відновний (5–6 тижень), кожен із яких має визначені цілі, тривалість занять, інтенсивність навантаження та критерії контролю ефективності. У гострому періоді застосовувалися щадні загальнорозвиваючі, дихальні та спеціальні вправи з переважанням розслаблювальних і протибольових методик. У підгострому — поступово розширювався руховий режим, додавалися вправи на мобільність і початкове зміцнення м'язового корсета. Відновний період був спрямований на відновлення повної рухливості, сили, витривалості та стабілізації хребта. Ефективність програми оцінювали за допомогою валідизованих інструментів: шкали болю VAS, індексу Oswestry, опитувальника Роланда-Морріса, тестів Шобера і Томайєра, м'язового тестування та планки для оцінки стабільності. Масаж представлений класичною лікувальною методикою попереково-крижової зони з елементами сегментарно-рефлекторного та міофасціального впливу, диференційованого за періодами реабілітації. Запропонована програма демонструє позитивну динаміку зменшення болю, покращення рухливості та функціонального стану пацієнтів.

Abstract

The paper presents a comprehensive physical therapy program for patients with functional disorders of the lumbosacral spine, which includes phased rehabilitation, therapeutic exercises and massage. The program is structured into three consecutive periods: acute (first 2 weeks), subacute (3–4 weeks) and recovery (5–6 weeks), each of which has specific goals, duration of classes, intensity of load and criteria for monitoring effectiveness. In the acute period, gentle general developmental, breathing and special exercises with a predominance of relaxation and pain relief techniques were used. In the subacute period, the motor regimen was gradually expanded, exercises for mobility and initial strengthening of the muscle corset were added. The recovery period was aimed at restoring full mobility, strength, endurance and stabilization of the spine. The effectiveness of the program was assessed using validated tools: VAS pain scale, Oswestry index, Roland-Morris questionnaire, Schober and Thomayer tests, muscle testing and a stability assessment bar. Massage is presented as a classical therapeutic technique of the lumbosacral zone with elements of segmental-reflex and myofascial influence, differentiated by rehabilitation periods. The proposed program demonstrates positive dynamics in reducing pain, improving mobility and functional status of patients.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КИЛИ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА.....	8
1.1. Анатомо-фізіологічні особливості кили міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.....	8
1.2. Фактори ризику та клінічні прояви поперекових кил у осіб першого зрілого віку.....	10
1.3. Сучасні підходи до фізичної терапії та реабілітації при поперекових килах.....	13
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	18
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ...	25
ВИСНОВКИ.....	62
ДОДАТКИ.....	69

ВСТУП

Актуальність. Стабільність суглобів хребта порушується внаслідок сплющування міжхребцевого диска, зміни розміру міжхребцевого отвору та патологічного зміщення переднього кута верхнього суглобового відростка. Такі зміни призводять до порушення просторового положення хребта та його сегментів, що відображається на поставі та біомеханіці опорно-рухового апарату. Довготривалі негативні фактори, що впливають на хребет, додатково сприяють втраті стабільності суглобів (О. Андрійчук, В. Киричук, 2021).

Дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта є значною проблемою сучасної медицини, оскільки вони часто призводять до тимчасової втрати працездатності та інвалідності. Ця група патологій посідає провідне місце серед захворювань опорно-рухового апарату, а формування міжхребцевої грижі є одним із ключових проявів дегенеративно-дистрофічних змін. Більше ніж у 65 % випадків грижі міжхребцевих дисків локалізуються в попереково-крижовому відділі. За даними Міністерства охорони здоров'я України, на біль у спині страждає до 21,8 % населення країни, тоді як у США та країнах Західної Європи цей показник коливається від 40 до 80 % (С. Білецький 2018).

Зараз патології хребта найбільш поширені серед осіб першого зрілого віку, особливо тих, хто веде малорухомий спосіб життя, серед військовослужбовців, що виконують фізично важку роботу, та спортсменів із тривалим навантаженням на спину. У цьому контексті фізична терапія розглядається як ключовий напрям охорони здоров'я, спрямований на відновлення функціональних можливостей організму шляхом систематичного застосування терапевтичних вправ. Підготовка фахівців у цій галузі є надзвичайно актуальною, оскільки забезпечує ефективне відновлення пацієнтів та профілактику розвитку ускладнень уражень хребта (Л. Тимощук, 2019).

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати та впровадити індивідуальну схему фізичної терапії пацієнтів із килами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.

Завдання дослідження:

1. Вивчити теоретичні аспекти впровадження індивідуальної програми фізичної терапії осіб першого зрілого віку з килами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.
2. Розробити практичні аспекти впровадження індивідуальної програми фізичної терапії осіб першого зрілого віку з килами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.
3. Зробити висновок з ефективності впровадженної індивідуальної програми фізичної терапії осіб першого зрілого віку з килами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.

Об'єкт дослідження: фізична терапія осіб з килами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.

Предмет дослідження: програми фізичної терапії пацієнтів при килах поперекового відділу хребта

Методи дослідження:

1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.
2. Клінічні методи дослідження: збір скарг та анамнезу, пальпація, шкала ВАШ, індекс ODI, опитувальник Роланда-Морріса.
Функціональні методи дослідження: мануально-м'язове тестування, тест Шобера, тест Томайєра, оцінка стабільності (планка).
3. Методи математичної статистики.

Наукова новизна. Наукова новизна роботи полягає у розробці та обґрунтуванні поетапної програми фізичної терапії пацієнтів із дисфункціями попереково-крижового відділу хребта з урахуванням клінічного перебігу

больового синдрому. Уперше комплексно поєднано диференційований підбір лікувальних вправ за відсотковим співвідношенням (загальнорозвиваючі, дихальні, спеціальні), класичний лікувальний масаж із елементами сегментарно-рефлекторного та міофасціального впливу. Удосконалено систему контролю ефективності відновлення шляхом паралельного застосування функціональних тестів рухливості, стабільності та валідизованих опитувальників якості життя і больового синдрому.

Практична значимість. Практична значимість роботи полягає у можливості використання розробленої програми у клінічній практиці фізичних терапевтів, реабілітологів і масажистів при роботі з пацієнтами, які мають біль у попереково-крижовій ділянці. Чітка етапність, визначені параметри навантаження, інструкції з безпеки та методи самоконтролю дозволяють індивідуалізувати процес відновлення, зменшити ризик ускладнень і прискорити повернення пацієнтів до повсякденної та професійної активності. Програма також може бути використана як навчально-методичний матеріал у підготовці фахівців з фізичної терапії.

Апробація результатів дослідження. Основні положення наукового дослідження обговорювалися на студентській науковій конференції: “Дні студентської науки у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького” 21-22 квітня 2026 року, Львів).

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КИЛИ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

1.1. Анатомо-фізіологічні особливості кили міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта

Дегенеративні зміни поперекового відділу хребта зазвичай охоплюють 2–3 суміжні сегменти, переважно *L3–L4*, *L4–L5* та *L5–S1*. У сегментах із дегенеративно-дистрофічними змінами та проявами остеохондрозу відзначаються спастичні стани міжхребцевих м'язів та найдовшого м'яза спини, що формують так звані м'язові блоки. Вони обмежують рухливість хребта і викликають больові синдроми у спині. М'язові блоки, як правило, є результатом комплексного впливу стресових факторів, фізичних навантажень та неврозів. Спастичні стани м'язів часто передують розвитку дегенеративно-дистрофічних змін у хребті (рис. 1.1) [1].

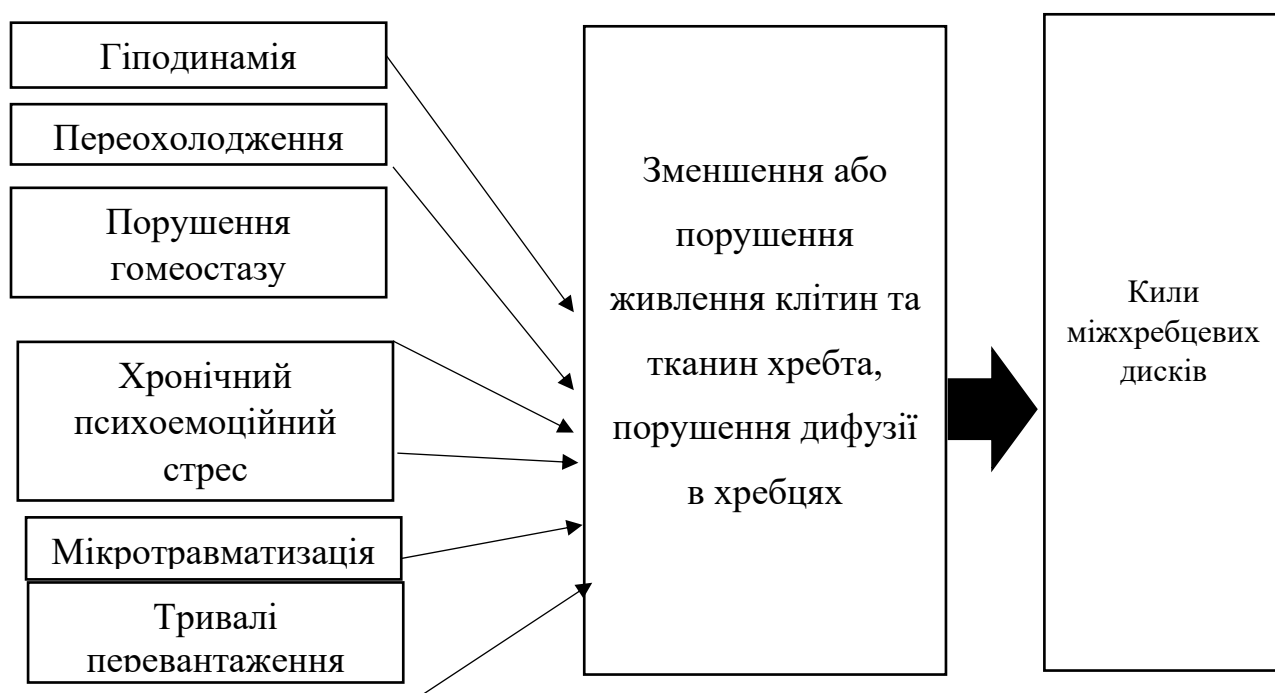


Рис.1.1 - Розвиток кил міжхребцевих дисків

Передні та передньолатеральні кили дисків можуть подразнювати спинномозкові корінці, які іннервують відповідні м'язи, що проявляється іррадіюючим больовим синдромом. Переважна більшість гриж локалізується в поперековому відділі хребта: 90% — на рівнях *L4–L5 та L5–S1*, що пояснюється значним навантаженням на нижні сегменти хребта (поперековий лордоз) [5].

Грижа міжхребцевого диска визначається як вихід пульпозного ядра через розрив фіброзного кільця за межі диска, що призводить до компресії спинномозкового корінця і розвитку *дискогенної радикулопатії*, прояви якої включають больові, моторні та вегетативні порушення.

За ступенем випинання диска виділяють:

1. *Протрузія (bulging)* — локальне або дифузне випинання диска без розриву фіброзного кільця; часто носить адаптивний характер.
2. *Проланс (herniation)* — значне випинання з утворенням тріщин у фіброзному кільці.
3. *Екструзія (extrusion)* — випинання диска з розривом фіброзного кільця та виходом пульпозного ядра.

Відповідно до задньої поздовжньої зв'язки диск може випинатися *сублігаментозно, екстралігаментозно або транслігаментозно*. Екструзії з розривом твердої мозкової оболонки (інтрадуральні) трапляються рідко (<0,1%). На МРТ непрямими ознаками розриву задньої поздовжньої зв'язки є: горизонтальний розмір грижі більший за основу, нерівний контур і зайняття >50% передньозаднього розміру хребетного каналу [6].

Відрив фрагмента диска призводить до *секвестрації* — формування вільного фрагмента пульпозного ядра, який може переміщуватися в межах хребтового каналу. Зсув секвестру обмежується зв'язками та оцінюється відносно висоти суміжного диска. Варто зазначити, що частина пульпозного ядра може зміщуватися без повної секвестрації, залишаючись зв'язаною з диском.

Таким чином, грижі дисків є завершальним етапом дегенеративно-дистрофічного процесу в хребті і супроводжуються вираженими неврологічними порушеннями, будучи патофізіологічним наслідком остеохондрозу [8]. Дегенеративні зміни зменшують рухливість сегментів хребта, створюють постійну напругу паравертебральних м'язів і можуть спричиняти формування сколіотичної постави або сколіозу.

1.2. Фактори ризику та клінічні прояви поперекових кил у осіб першого зрілого віку

Сучасні методи нейровізуалізації, зокрема *MPT* та *КТ*, дозволяють виявляти широкий спектр дегенеративних та запальних змін у хребті. До них належать дегідратація міжхребцевих дисків, протрузії без розриву фіброзного кільця, кили дисків із виходом пульпозного ядра в спинномозковий канал, утворення остеофітів, грижі Шморля, компресійні переломи тіл хребців. Багато з цих змін можуть бути асимптомними і не викликати болю, що підкреслює мультифакторну природу патології [10].

Діагноз «грижа міжхребцевого диска», який раніше вважався головною причиною вертеброгенних больових синдромів, сьогодні потребує комплексного переосмислення. Клінічно значущі прояви виникають, коли спостерігається комбінація кількох патоморфологічних факторів: зниження висоти диска, формування остеофітів, гіпертрофія жовтих зв'язок, спондилоартроз, звуження міжхребцевого отвору або центрального каналу. Така комбінація призводить до компресії нервових структур та розвитку корінцевого або тунельного синдрому.

Анатомічно міжхребцевий отвір розташований латерально від центру диска, тому не кожна протрузія або екструзія викликає прямий тиск на корінець. Наприклад, *грижі Шморля*, що характеризуються проникненням пульпозного ядра у губчасту кістку сусіднього хребця, рідко спричиняють

корінцевий синдром, оскільки не контактують із елементами спинномозкового каналу.

Серед найбільш значущих *факторів ризику* формування поперекових гриж у осіб першого зрілого віку (22–35 років у чоловіків, 21–35 років у жінок) виділяють:

1. *Травматичні фактори* – прямі ушкодження хребта, падіння, удари, різкі скручування або перенавантаження під час підняття ваги.
2. *Хронічне м'язове перенавантаження* – тривала напруга м'язів спини, що виникає через фізичну роботу, спорт або недостатню фізичну активність.
3. *Порушення рухових звичок та постави* – неправильна динамічна осанка, сидяча робота, гіподинамія, однотипні рухи, що створюють локальне навантаження на певні сегменти хребта.
4. *Психоемоційні стреси* – тривале психічне напруження може спричиняти м'язові спазми та зменшувати здатність м'язів адекватно амортизувати навантаження на хребет.
5. *Вроджені та анатомічні фактори* – диспластичні особливості хребта, варіанти поперекового лордозу, аномалії розвитку міжхребцевих дисків або суглобів.

Клінічні прояви поперекових гриж варіюють залежно від локалізації та ступеня випинання диска. *Передні та передньолатеральні кили* можуть викликати іррадіюючий біль, пов'язаний із подразненням спинномозкових корінців. Типові симптоми включають:

- локальний або іррадіюючий біль у попереку та нижніх кінцівках;
- парестезії, оніміння або відчуття «мурашок» у ділянках іннервації ураженого корінця;
- слабкість або зменшення тону м'язів кінцівок;
- порушення рефлексів та вегетативні симптоми (у рідких випадках).

Сучасні дослідження підкреслюють, що больовий синдром у більшості випадків мультифакторний і не завжди прямо корелює із розмірами або

формою грижі диска. Важливу роль відіграють м'язові спазми та дисбаланс паравертебральних м'язів, що підсилюють компресію нервових структур, викликають вторинні болі та обмеження рухливості [13].

Міогенна гіпотеза розвитку неврологічних симптомів пояснює, що хронічне перенапруження м'язів поперекового відділу при фізичних навантаженнях, стресі або недостатній руховій активності спричинює патологічне навантаження на хребетні сегменти. Це веде до формування спастичних станів м'язів, які можуть викликати компресію нервових структур, розвиток тунельних синдромів та вторинних дегенеративних змін дисків [14].

Комплекс дегенеративно-дистрофічних змін хребта (ДДЗХ) безпосередньо не є єдиною причиною неврологічних порушень внутрішніх органів. Основним патогенетичним механізмом є спастичні стани м'язів, що порушують симпатичну іннервацію та провокують вторинні функціональні розлади. При цьому під час клінічних обстежень, зокрема з використанням рентгенографії та МРТ, часто фіксують саме дегенеративні зміни дисків та тіл хребців, що іннервуються відповідним органом, що може призводити до помилкових висновків щодо прямої причинно-наслідкової ролі остеохондрозу.

Таким чином, сучасна концепція вертеброневрології передбачає комплексну оцінку клінічних даних та результатів нейровізуалізації з урахуванням морфологічних, біомеханічних та функціональних змін, а не ізольовану оцінку міжхребцевого диска як єдиного етіологічного чинника больового синдрому. Комплексний підхід дозволяє точно визначити фактори ризику, виявити початкові прояви захворювання та оптимально планувати реабілітаційні та профілактичні заходи для осіб першого зрілого віку.

1.3. Сучасні підходи до фізичної терапії та реабілітації при поперекових килах

Фізична терапія при поперекових грижах у дорослих передбачає індивідуально підібрані корекційні вправи, що залежать від ступеня ураження хребта. Важливим аспектом консервативного лікування є своєчасне визначення форми торсії та сколіотичного вигину, оскільки ефективність терапії значною мірою визначається можливістю впливу на зміни міжхребцевих дисків до формування стійких деформацій хребців.

Гімнастичні вправи демонструють максимальний терапевтичний ефект, коли сколіотичний вигин і торсія зумовлені дисковими змінами, а кісткова структура хребців ще не зазнала деформації. За правильної методики лікування можлива стабілізація процесу та виражене поліпшення функції хребта.

У разі ротаторної торсії рекомендовано застосовувати вправи з більшим амплітудним діапазоном рухів та м'язовою напругою. При деформаційній торсії необхідно дотримуватись обережності, а прогрес лікування контролювати за допомогою регулярного рентгенологічного спостереження, особливо при диспластичних формах сколіозу. Проте навіть на ранніх стадіях деформаційної торсії правильно підібрана терапевтична програма може зупинити або сповільнити прогресування патології.

Серед методів фізичної терапії особливу ефективність демонструє **мануальна терапія** (табл. 1.1) [15].

Таблиця 1.1 - Види мануальної терапії

Назва	Сутність	Переваги
1	2	3
Терапія МакКензі.	Оцінка больового синдрому і призначення індивідуалізованої програми лікування та реабілітації	Індивідуальний підхід, залучення пацієнта до терапії

Тракційні техніки (витягування).	Застосування сили для розтягування двох суміжних хребців	Припинення дії патофізіологічного ланцюга
М'які мануальні техніки (ММТ)	Міофасціальний реліз, постізометрична релаксація, артикуляції, непрямі функціональні техніки	Робота з м'язами та суглобами
Міофасціальний реліз (МФР)	М'який вплив на фасції з метою усунення патологічного напруження та відновлення функції структур	Цільовий вплив на фасції
Краніосакральна терапія (КСТ)	Методика відновлення цілості організму шляхом гармонізації його внутрішніх вібрацій	Вплив на спинномозкову рідину
Постізометрична релаксація (масаж)	Гармонізація м'язової системи	М'яка та нетравматична методика
Остеопатія.	Корекція функціональності всіх компонентів нервової системи	Вплив на центральну нервову систему

Окрім спеціалізованих методик мануальної терапії, доступними та ефективними засобами фізичної терапії залишаються терапевтичні вправи та масаж, які сприяють відновленню рухливості хребта та зменшенню м'язового спазму.

Вправи фізичної терапії мають прямий вплив на м'язову систему, сприяючи зменшенню негативних наслідків вимушеного спокою, підвищенню м'язового тону та активізації загальної функціональної діяльності організму. Вони мобілізують захисні та компенсаторні механізми, попереджають розвиток ускладнень, відновлюють і розширюють функціональні можливості хворого та скорочують тривалість лікування.

Індивідуальний підбір спеціальних вправ і дозування навантажень, залежно від характеру патології та клінічного перебігу захворювання, дозволяє цілеспрямовано коригувати певні функції організму. Це забезпечує відновлення пошкоджених систем та адаптацію пацієнта до фізичних навантажень побутового або професійного характеру.

Поступове дозоване збільшення фізичних навантажень формує загальну тренованість організму, що є ключовим фактором відновлення працездатності. Особливе значення у корекційній програмі мають вправи з ізометричною

напругою м'язів, спрямовані на запобігання атрофії, підвищення сили та витривалості м'язового апарату, а також нормалізацію функції судинної та нервової систем.

Корекційні вправи орієнтовані на відновлення рухливості хребта, загальнорозвивальні — забезпечують позитивний вплив на весь організм, тоді як спеціальні вправи діють вибірково, адресно впливаючи на уражені м'язові та функціональні структури.

У загальному механізмі дії масажу на організм хворих можна виділити три основні компоненти: *механічний, нервово-рефлекторний та гуморальний* (рис. 1.4) [9].

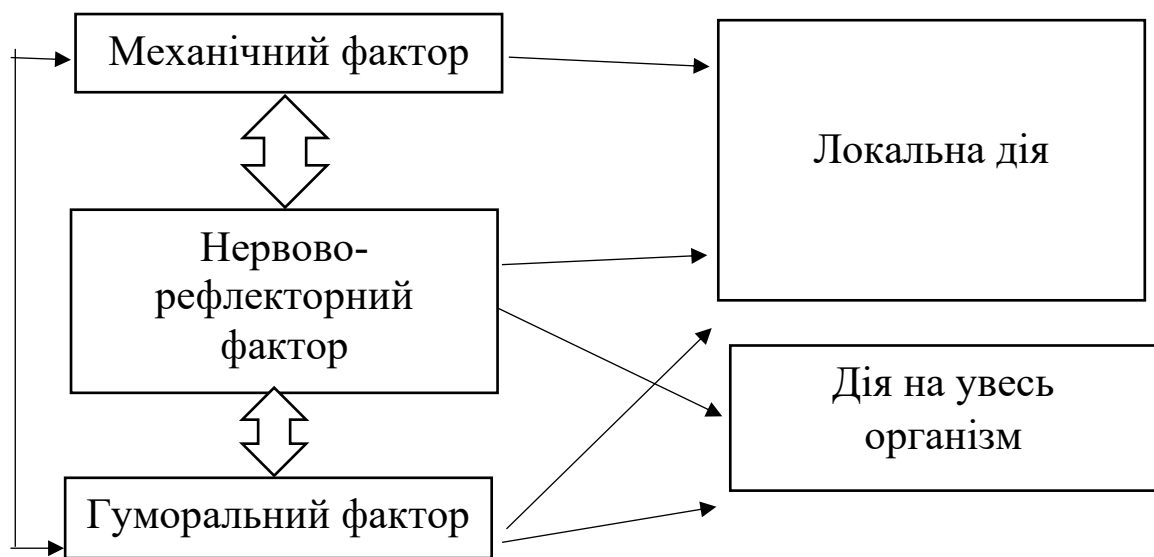


Рис.1.4 - Фактори лікувальної дії масажу

Як видно зі схеми, усі фактори діють одночасно і взаємопов'язано. Механічний вплив безпосередньо стимулює нервову систему та залози внутрішньої секреції, тоді як нервово-рефлекторний та гуморальний компоненти взаємодіють між собою, підсилюючи загальний терапевтичний ефект.

Вплив факторів лікувальної дії масажу на організм людини є багатограним і потребує окремого розгляду (рис. 1.5) [12].



Рис.1.5 - Вплив факторів лікувальної дії масажу на організм людини

Схема демонструє, що локальний вплив масажу спричиняє покращення загального стану організму. Позитивні зміни у функціонуванні окремих

систем підвищують загальний стан пацієнта і взаємодіють між собою, що забезпечує синергічний ефект.

Загальнорозвиваючі вправи впливають на весь організм, тоді як спеціальні вправи діють вибірково на певні м'язові групи. Робота м'язів поділяється на:

- *статичну* (ізометричну)
- *динамічну* (ізотонічну)

Спеціальні вправи ґрунтуються на принципі, що м'яз, який викликає порушення постави, функціонує слабше. Наприклад, зміцнення черевного преса через підйом нижніх кінцівок із положення лежачи на спині сприяє зменшенню поперекового лордозу.

Активні та пасивні вправи виконуються в межах наявної амплітуди рухів. *Активні вправи* підтримують загальний стан здоров'я пацієнта, підвищують м'язовий тонус, активізують захисні та компенсаторні механізми організму, попереджують розвиток ускладнень та патологічних процесів, розширюють функціональні можливості, забезпечують самостійність і незалежність пацієнта та скорочують тривалість лікування [17].

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

У другому розділі представлено характеристику матеріалів дослідження та описано методи, що застосовувалися для оцінки функціонального стану пацієнта і ефективності проведених реабілітаційних заходів.

Дослідження проводилося на базі реабілітаційний центр ReLife.

Приватний реабілітаційний центр ReLife, розташований у м. Львові, спеціалізується на наданні послуг фізичної терапії та реабілітації пацієнтів із захворюваннями опорно-рухового апарату, насамперед хребта. Центр функціонує як невеликий, але сучасно обладнаний заклад, що дозволяє проводити комплексну діагностику та реабілітаційне лікування в умовах обмеженої, але ефективної інфраструктури.

Персонал центру складається з двох лікарів, які здійснюють клінічне обстеження пацієнтів та розробку індивідуальних програм реабілітації, а також дослідника (автора магістерської роботи), який брав участь у проведенні спостережень та зборі клінічних даних.

Матеріально-технічна база центру включає:

- *Два масажно-терапевтичні кабінети*, обладнані для проведення різних видів масажу та мануальної терапії;
- *Реабілітаційний зал*, оснащений блочними тренажерами та тренажерами для опрацювання різних груп м'язів, а також іншим реабілітаційним інвентарем;
- *Фізіотерапевтичне обладнання*, включаючи апарат для міостимуляції м'язів, пристрої для магнітотерапії та інші засоби фізичної дії;
- *Тейпування та супутні методи реабілітації*, що дозволяють додатково корегувати м'язовий тонус та стабілізувати функції опорно-рухового апарату.

Реабілітаційний процес у центрі реалізується за індивідуальними програмами, що включають клінічне обстеження, визначення функціональних порушень, складання плану вправ та фізіотерапевтичних процедур,

моніторинг результатів і корекцію програми відповідно до динаміки стану пацієнта.

Центр ReLife створює оптимальні умови для проведення клінічних спостережень і наукових досліджень у сфері реабілітації хребта, дозволяючи поєднувати практичне лікування пацієнтів із систематичним збором даних для аналізу ефективності фізичної терапії та кінезіотерапії.

У дослідженні взяли участь *6 пацієнтів* із клінічним діагнозом «кила міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта» (табл. 2.2).

Таблиця 2.2. - Структура дослідження

Кількісний склад вибірки	n=6
Клінічний діагноз	Кила міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта
Функціональний стан	Помірно виражений больовий синдром у поперековому відділі, обмеження рухливості хребта, зниження м'язової сили та витривалості м'язів кора, порушення статико-динамічної стабільності
Анамнестичні дані	Біль з'являвся поступово на фоні тривалих фізичних навантажень із періодичними загостреннями, іррадіацією болю в нижні кінцівки
Умови перебування	Амбулаторні, реабілітаційне відділення, стабільний клінічний стан.
Методи реабілітації	Поетапна програма лікувальних вправ (загальнорозвиваючі, дихальні, спеціальні), класичний лікувальний масаж попереково-крижової зони з елементами сегментарно-рефлекторного та міофасціального впливу, навчання методикам самомасажу
Оціночні тести	VAS, індекс Oswestry, опитувальник Роланда–Морріса, тести Шобера та Томайєра, ММТ, показник стабільності за тестом «планка»

До початку реабілітаційного курсу пацієнти проходили попереднє лікування, що включало:

1. Медикаментозну терапію (нестероїдні протизапальні препарати, міорелаксанти, вітаміни групи В);
2. Тимчасове обмеження фізичної та спортивної активності;
3. Використання ортопедичного корсета протягом 4–6 годин на день;
4. Курс масажу та фізіотерапевтичних процедур (парафінотерапія, електрофорез із анальгетиками);
5. Первинну програму лікувальної фізкультури, що включала ізометричні вправи та розвантаження хребта у положенні лежачи.

Після завершення медикаментозного лікування відзначалося **зменшення болю**, проте залишалися функціональні обмеження: зниження рухливості хребта, слабкість м'язів кора та порушення стабілізації. У зв'язку з цим пацієнти були направлені на **поетапну програму фізичної терапії**, спрямовану на відновлення рухової функції, зміцнення м'язового корсета та профілактику рецидиву симптомів.

Засоби та методи фізичної реабілітації при килах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта

Основними засобами фізичної реабілітації пацієнтів із килами міжхребцевих дисків є **кінезітерапія (лікувальна фізкультура), масаж, постізометрична релаксація, елементи мануальної терапії, фізіотерапевтичні процедури та ергономічна корекція рухових стереотипів.**

Лікувальні вправи становлять базовий компонент реабілітаційної програми та спрямовані на:

- зменшення компресії нервових корінців;
- усунення м'язово-тонічного синдрому;
- нормалізацію рухового стереотипу;
- відновлення сили та витривалості м'язів тулуба та кора;
- покращення статико-динамічної стабільності хребта.

Програма вправ підбирається індивідуально залежно від клінічного стану та фази захворювання. На **початковому етапі** переважають ізометричні скорочення та розвантажувальні позиції (лежачи на спині, положення «кішка»). У **середній та відновній фазах** додаються динамічні вправи для стабілізації: зміцнення глибоких м'язів спини, черевного преса, сідниць, формування правильної постави. Для оптимізації тренувального ефекту використовуються **м'ячі, еспандери, блочні та спеціальні тренажери для окремих м'язових груп, а також фітбол та підвісні системи (методика Redcord, TRX).**

Масаж є важливим допоміжним засобом, який сприяє:

- зниженню м'язової гіпертонії;
- покращенню мікроциркуляції в тканинах;
- зменшенню больового синдрому;
- відновленню еластичності м'язово-зв'язкового апарату.

Застосовувався **класичний лікувальний масаж попереково-крижової зони з елементами сегментарно-рефлекторного та міофасціального впливу**. У гострий період сеанси проводились щадно — поверхневі погладжування та легке розтирання; у підгострий і відновний періоди — більш глибокі техніки розминання, вібрації та розтягнення м'язів спини та сідниць. Тривалість одного сеансу складала **20–25 хвилин**, курс — **10–15 процедур** через день.

Для підвищення ефективності фізичної реабілітації застосовувалися **додаткові фізіотерапевтичні методи**, доступні в реабілітаційному центрі:

- **міостимуляція м'язів** для підвищення тонуусу та відновлення контролю над рухами;
- **магнітотерапія** для зменшення запалення та покращення мікроциркуляції;
- **тейпування** для підтримки м'язів та стабілізації хребта;
- додаткові засоби ергономічної підтримки та навчання пацієнта правильним руховим стереотипам.

Таким чином, комплексний функціональний підхід у фізичній реабілітації передбачає **етапність, поступове збільшення навантаження та поєднання активних і пасивних методів**, що дозволяє максимально відновити рухові функції, зміцнити м'язовий корсет та запобігти рецидиву патології.

Далі розглянемо етапність реабілітації у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. - Етапи реабілітації

Назва періоду	Час періоду	Ціль	Методи
Гострий	1–2 тижні	Зменшення больового синдрому, усунення запалення, зниження компресії нервових структур	Розвантажувальні позиції (лежачи на спині, положення «кішка»), дихальні вправи, щадний масаж попереково-крижової зони, пасивні рухи у кульшових та колінних суглобах, міостимуляція м'язів, магнітотерапія
Підгострий	3–6 тиждень	Відновлення амплітуди рухів, формування статико-динамічної стабільності тулуба, контроль постави	Ізометричні та легкі динамічні вправи на м'язи живота та спини, розтягування, масаж з розігріванням, навчання правильним руховим стереотипам, тейпування, робота на блочних та спеціальних тренажерах
Відновний	6–12 тиждень	Повернення до повної функціональної	Кінезіотерапія у динамічному режимі, вправи з м'ячем, еспандером, фітболом,

		активності, зміцнення м'язового корсета, профілактика рецидивів	підвісними системами (Redcord/TRX), тренування балансу та координації, індивідуальні комплекси на блочних тренажерах, контроль постави та функціональної стабільності
--	--	---	---

При складанні індивідуального комплексу фізичної терапії для пацієнтів із килами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта використовували такі принципи:

- *Поступовість* – навантаження та обсяг рухів збільшувалися відповідно до переносимості пацієнта, з урахуванням стадії захворювання.
- *Індивідуалізація* – враховували вік, рівень фізичної підготовки, особливості клінічного стану та симптоматику пацієнта.
- *Регулярність і систематичність* – заняття проводилися 3–5 разів на тиждень у реабілітаційному залі центру.
- *Контроль больового синдрому* – вправи виконувалися лише в межах комфортних відчуттів пацієнта.
- *Комплексність* – поєднання лікувальної фізкультури (кінезіотерапії), масажу, постізометричної релаксації, апаратної терапії (міостимуляція, магнітотерапія, тейпування) та корекції постави.

Методи оцінки ефективності реабілітації

Оцінка результатів програми фізичної терапії проводилася за трьома основними групами показників:

1. Клінічні методи

- *Візуальна аналогова шкала болю (VAS)* – оцінка інтенсивності болю за 10-бальною шкалою до та після курсу.
- *Опитувальник Oswestry (ODI)* – визначення рівня інвалідизації при поперековому болю (% обмеження активності).

- *Опитувальник Роланда-Морріса* – оцінка побутових та функціональних обмежень у повсякденній діяльності.

2. Функціональні методи

- *Тест Шобера* – оцінка рухливості поперекового відділу хребта.
- *Тест Томайєра* – визначення гнучкості задньої поверхні тіла.
- *М'язове тестування* – визначення сили глибоких м'язів спини та живота.
- *Оцінка стабільності тулуба* – планка (plank test) або тест на підтримання пози з рівноваги.

3. Інструментальні методи

- *Електроміографія (за наявності)* – оцінка ступеня активації м'язів стабілізаторів.
- *Повторне МРТ або УЗД м'яких тканин* – при необхідності для контролю зменшення набряку та компресії нервових структур.

Критерії оцінки кінцевих результатів

Ефективність реабілітації визначалась за динамікою показників:

- Зниження болю $\geq 50\%$ за шкалою VAS.
- Підвищення рухливості поперекового відділу на $\geq 20\%$.
- Покращення результатів тестів гнучкості та сили глибоких м'язів.
- Зменшення показника Oswestry Disability Index до рівня $< 20\%$.

Отримані результати дозволяли оцінити не лише відновлення фізичного стану, а й повернення пацієнта до професійної та спортивної діяльності без рецидиву болю, що підтверджувало ефективність комплексного підходу фізичної терапії у амбулаторних умовах реабілітаційного центру.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

На початкових заняттях пацієнти працювали під безпосереднім керівництвом лікарів-реабілітологів та фізичних терапевтів центру ReLife. Під наглядом фахівців вони повторювали рухи та вправи, орієнтуючись на словесні інструкції та демонстрацію спеціаліста. У міру освоєння комплексу пацієнти переходили до більш самостійного виконання вправ із корекцією та рекомендаціями від персоналу.

Фазозалежний індивідуальний план реабілітації був розроблений для кожного пацієнта з урахуванням його функціонального стану та клінічного діагнозу. Основними критеріями ефективності були відсутність болю та набряку, відновлення м'язової сили та амплітуди рухів, нормалізація м'язового тону, а також покращення стабілізації тулуба під час виконання вправ. Зменшення м'язової гіпертонусності розглядалося як аргумент для прогресування навантажень і переходу до складніших вправ та апаратних методів фізичної терапії.

Програма реабілітації включала три основні блоки: розминку, основне навантаження та відновлення. Початкова та заключна частина заняття обов'язково включала дихальні вправи, спрямовані на нормалізацію дихального та серцево-судинного ритму, що особливо важливо для пацієнтів із порушеною поставою та м'язовим дисбалансом у поперековому відділі.

Навантаження фізичних вправ у ReLife проводилося із врахуванням індивідуальних показників пацієнта та його переносимості, при цьому обов'язково контролювався больовий синдром. Зовнішній вплив у вигляді роботи на тренажерах, блочних системах та спеціальних апаратах (міостимуляція, магнітотерапія) мав прямий вплив на відновлення сили, витривалості та тону м'язів, а також покращення психологічного стану пацієнтів.

Вихідні положення під час занять включали сидячи, стоячи та лежачи, відповідно до типу вправ та стадії реабілітації. Використовувалися легкі та середні навантаження, вправи з тренажерами та блоковими системами, масаж у кабінетах центру, апаратні методи фізіотерапії, дихальні вправи та елементи ігрової активності, де це було доцільно. Глибоке повільне дихання інтегрувалося у виконання кожної вправи, а також у відновлювальні паузи між підходами.

Комплекс реабілітаційних вправ охоплював загальні корекційні, спеціальні та активні вправи, що дозволяли зміцнювати м'язовий корсет, відновлювати рухливість хребта, покращувати координацію та баланс. Програма включала також пасивні методи — розтягування, легкі мобілізаційні техніки та мануальні впливи.

Психологічні та педагогічні методи роботи були важливою складовою реабілітації. Бесіди проводилися як з пацієнтами, так і за потреби з їхніми родичами для визначення основних скарг, мотивації до реабілітації та емоційного стану. Спостереження охоплювало:

- симетричність рухів;
- бажання та активність пацієнта;
- наявність компенсаторних рухів;
- координацію та рівновагу;
- самостійність у виконанні вправ;
- пропорції та тонус м'язів;
- наявність набряків, рубців або інших змін тканин;
- поставу та міміку.

Для запобігання дихальних ускладнень використовувалися спеціальні дихальні вправи, маніпуляційні техніки (м'яка мануальна вібрація, перкусія, спражинення ребер). Це сприяло покращенню вентиляції легень, виведенню ексудату та нормалізації дихальної функції.

Силові вправи виконувалися як активні з допомогою, так і із власною вагою пацієнта або опором реабілітолога. Використовувалися додаткові

предмети — гантелі, пляшки з водою, блочні тренажери. Обтяження підбиралося індивідуально, із поступовим збільшенням. Методика включала колові тренування та повторні зусилля з обтяженням до 40–50% від максимального, по 3–6 підходів та 12 повторів, з перервою 3–4 хвилини. Виконання силових вправ поєднувалося з дихальними паузами та вправами на розслаблення, темп — повільний або середній, із урахуванням стану пацієнта та динаміки його відновлення.

Для відновлення гнучкості та амплітуди рухів у суглобах виконують активні та пасивні вправи дозованого впливу, відновлення амплітуди по ступенях.

Під час спостереження визначають можливі проблеми та шляхи їх вирішення. Важливим компонентом у відновленні функції порушення динамічної осанки є відновлення рівноваги та координації. Для цього виконують вправи для збільшення рівноваги в різних вихідних положеннях. Тренування рівноваги розпочинають в положенні лежачи виконанням піднімання тазу з утриманням. Якщо пацієнт зможе утримати рівновагу протягом 5-7 с, тоді можна переходити до тренування в положенні сидючи. Для тренування рівноваги в положенні сидючи використовують нахили вперед, назад та в сторони в межах площі опори та виходячи за її межі(наприклад, потягнутись до якогось предмету по діагоналі), поступово зменшуючи площу опори.

Початковий етап фізичної терапії. Гострий період (1–4 тиждень)

Мета: зменшення болю, усунення м'язового спазму, нормалізація кровообігу, підтримка мінімальної рухливості без загострення симптомів та підготовка пацієнта до активної фази реабілітації.

Характеристика стану: на цьому етапі пацієнти відчують інтенсивний біль у поперековій ділянці з іррадіацією у сідницю або нижню кінцівку, наявне напруження паравертебральних м'язів. Будь-яке різке навантаження може посилити компресію нервових корінців.

Тривалість та інтенсивність занять: 15–20 хвилин, 1–2 рази на день; навантаження мінімальне, без болю, з акцентом на повільні та контрольовані рухи. Контроль стану пацієнта здійснювався за шкалою VAS, оцінкою рухливості поперекового відділу та ступенем напруження м'язів. Масаж проводився щодня або через день тривалістю 10–15 хвилин у масажно-терапевтичних кабінетах центру ReLife.

Розподіл засобів фізичної терапії:

- загальнорозвиваючі вправи з дихальними елементами — 60 % від комплексу;
- спеціальні лікувальні вправи (ізометричні скорочення, розслаблення, легке розтягнення) — 40 %.

Таке співвідношення дозволяє зменшити статичне навантаження на хребет, активізувати кровообіг та дихальні процеси, зменшити больовий синдром та запобігти атрофії м'язів.

Інструкції з безпеки під час виконання вправ:

1. Рухи виконуються повільно, без ривків, різких підйомів та болю.
2. Положення лежачи: поперек щільно прилягає до поверхні для запобігання гіперлордозу.
3. Дихання не затримувати, напруження поєднувати з видихом.
4. При болі понад 4 бали за VAS — вправу припинити.
5. Виключати скручування та різкі підйоми тулуба.
6. Контроль частоти серцевих скорочень — не вище 100–110 уд./хв.
7. Після кожного підходу короткий відпочинок 30–40 с у положенні лежачи.

Основні засоби:

- дихальні вправи (діафрагмальне та ритмічне спокійне дихання);
- ізометричні вправи для м'язів живота та сідниць;
- вправи на розслаблення;
- обережне розтягнення хребта в положенні лежачи;
- лікувальний масаж паравертебральної зони без глибокого тиску.

Техніка виконання основних вправ:

1. Дихальна вправа «Спокійне діафрагмальне дихання». Вихідне положення: лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах. Виконання: на вдиху живіт піднімається, грудна клітка нерухома; на видиху живіт опускається, прес злегка напружується. Повторення: 8–10 разів. Контроль: рівномірне дихання, відсутність запаморочення.
2. Ізометричне напруження м'язів живота. Вихідне положення: лежачи на спині, руки вздовж тіла. Виконання: на видиху напружити м'язи живота на 3–4 с, потім розслабитися. Повторення: 8–10 разів. Мета: активізація глибоких м'язів без руху хребта.
3. Ізометричне скорочення сідничних м'язів. Вихідне положення: лежачи на животі, руки під головою. Виконання: напружити сідниці на 5 с, розслабитися. Повторення: 10–12 разів. Контроль: без болю, дихання не затримувати.
4. Вправа на легке розтягнення хребта (рис. 3.1). Виконується на спеціальних блочних тренажерах або підвішених системах під наглядом терапевта.

Особливості проведення в центрі ReLife:

На початковому етапі фізичної терапії пацієнти використовували як класичні вправи лежачи та сидячи, так і апаратні засоби — міостимуляцію, магнітотерапію, тейпування для зниження м'язового тону та стимуляції кровообігу. Кожна вправа виконувалася під наглядом реабілітолога для контролю положення хребта та дихання, із суворим дотриманням правил безпеки та індивідуального навантаження.

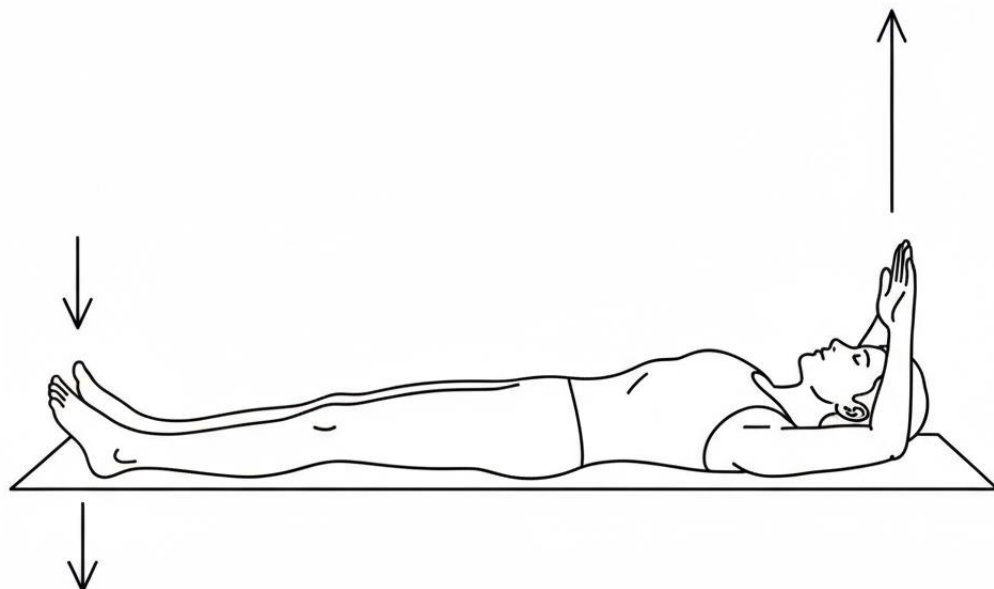


Рис.3.1.- Вправа на легке розтягнення хребта.

Вихідне положення: лежачи на спині, руки за головою.

Виконання: плавно тягнутися п'ятами вниз, руками — вгору, утримуючи положення 5 с.

Повторення: 6–8 разів.

Мета: зниження компресії міжхребцевих дисків, активізація кровообігу, покращення живлення міжхребцевих структур та м'язів кора, профілактика м'язового спазму.

Особливості виконання: пацієнт зосереджується на повільному і контрольованому русі, без різких ривків; при появі дискомфорту або болю понад 4 бали за VAS вправу зупиняють. При необхідності застосовували додаткові фізіотерапевтичні засоби центру — міостимуляцію або тейпування для зменшення напруження паравертебральних м'язів. Вправа «Підтягування коліна до грудей» (по черзі) (рис.3.2.)

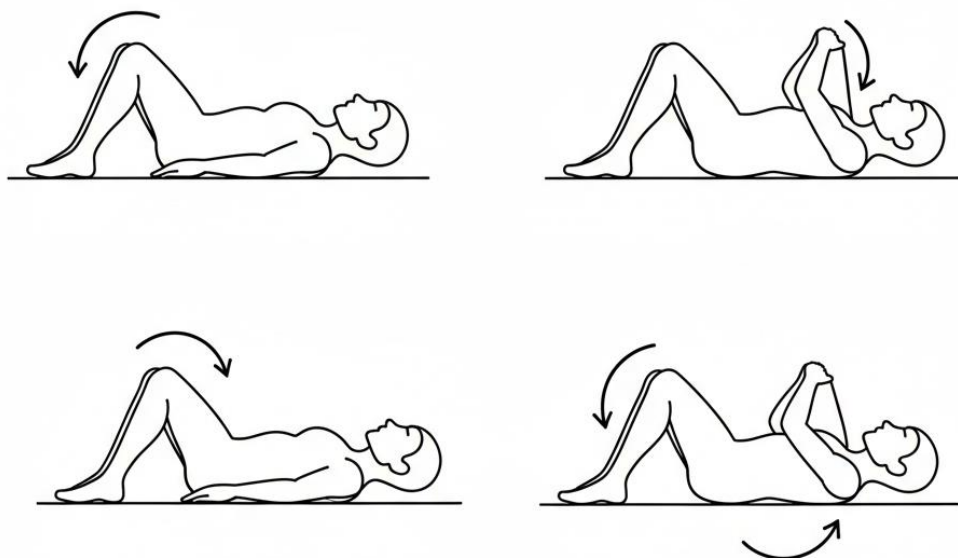


Рис.3.2. - Підтягування коліна до грудей

Вихідне положення: лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах.
 Виконання: повільно підтягнути одне коліно до грудей, утримувати 3–4 с, повернутися у вихідне положення; виконати 5–6 повторів кожною ногою.
 Контроль: рух плавний, без болю в попереку; увага на диханні — видих при підтягуванні, вдих при поверненні у вихідне положення.
 Мета: розтягнення і релаксація поперекових м'язів, зниження компресії міжхребцевих дисків, покращення рухливості тазостегнових суглобів, стимуляція циркуляції крові та лімфи.

Результати після перших 2 тижнів курсу:

Пацієнти відзначали зменшення болю у спокої, покращення якості сну та зниження відчуття оніміння у нижніх кінцівках. Під час спроби перейти до динамічних вправ (підйоми тазу, «кішка») біль з'являвся, проте був менш інтенсивний, що свідчить про позитивну адаптацію м'язів та нервових структур до терапевтичного навантаження.

Техніка масажу для гострого періоду при килах міжхребцевих дисків попереково-крижової зони

Масаж є одним із ключових методів фізичної терапії при килах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Для пацієнтів першого зрілого віку, зокрема тих, хто має активний спосіб життя або займається

спортом, особливо важливо забезпечити щадний вплив на тканини, одночасно підтримуючи оптимальний м'язовий тонус, покращуючи кровообіг та сприяючи зменшенню больового синдрому.

У гострій фазі захворювання у центрі ReLife застосовувався класичний лікувальний масаж попереково-крижової зони з наступними особливостями:

- **Сегментарно-рефлекторний вплив:** легкі погладження та розтирання стимулюють нервові рефлекси, сприяючи м'язовій релаксації та покращенню функції внутрішніх органів.
- **Міофасціальний вплив:** спрямований на зниження напруження фасцій, відновлення їхньої еластичності та покращення рухливості м'яких тканин.

Для гострого періоду використовувалася **щадна методика**, що передбачає:

- поверхневі погладження, які виконуються плавно та ритмічно по напрямку венозного і лімфатичного відтоку;
- легке розтирання паравертебральних м'язів без глибокого натиску;
- відсутність розминання, вібрації та сильного тиску, щоб не підвищувати компресію міжхребцевих дисків та уникнути загострення больового синдрому.

Тривалість сеансу масажу становила 10–15 хвилин, проводився щодня або через день, залежно від стану пацієнта та індивідуальної переносимості. Масаж комбінувався з дихальними та ізометричними вправами для оптимальної релаксації м'язів та підтримки кровообігу.

Особливу увагу приділяли **психологічному та педагогічному супроводу**: під час процедури пацієнт інструктувався щодо техніки дихання та правильного положення тулуба, що сприяло контролю больового синдрому та формуванню усвідомленого ставлення до власного тіла. Реабілітолог відстежував:

- реакцію на дотик та натиск;
- симетричність м'язової роботи;

- рівень напруження та больові відчуття;
- загальний психоемоційний стан пацієнта.

У комбінації з апаратними методами центру (міостимуляція м'язів, магнітотерапія, тейпування) масаж гострого періоду забезпечував ефективну підготовку пацієнта до наступних етапів фізичної терапії, зменшуючи больовий синдром та сприяючи більш безпечному виконанню лікувальних вправ.

Показання та цілі масажу в гострому періоді

Масаж у гострому періоді при килах міжхребцевих дисків поперекового відділу є важливим засобом фізичної реабілітації, що поєднує відновлювальний і профілактичний вплив на м'язово-скелетну систему.

Основні цілі масажу на цьому етапі:

1. Зменшення больового синдрому за рахунок активації крово- та лімфообігу в паравертебральних м'язах.
2. Зниження м'язового спазму та підвищення еластичності м'яких тканин.
3. Поліпшення трофіки тканин у зоні попереково-крижового відділу хребта, що сприяє швидшому відновленню після пошкодження дисків.
4. Підготовка м'язів та фасцій до виконання лікувальних вправ, підвищення ефективності кінезіотерапії та тренажерного навантаження.

Показання до проведення щадного масажу:

- гострий біль у попереку, що супроводжується напруженням паравертебральних м'язів;
- обмеження рухливості хребта;
- наявність міжхребцевих кили на рівні L4–S1;
- підвищена стомлюваність м'язів під час виконання рухових завдань.

Протипоказання:

- інтенсивний біль понад 7–8 балів за шкалою VAS;
- гострі запальні або інфекційні процеси;
- свіжі травми хребта;
- підвищена температура тіла;

- тяжкі серцево-судинні патології.

Методика виконання масажу

Масаж гострого періоду проводився щодня або через день тривалістю 10–15 хвилин. Пацієнт перебував у положенні лежачи на животі з підкладеним валиком під живіт, що зменшувало компресію міжхребцевих дисків та забезпечувало комфорт.

Етапи проведення масажу:

1. *Підготовчий етап:* легкі погладжування долонями вздовж хребта від крижів до поперекових відростків. Мета: підвищення місцевого кровообігу та підготовка тканин до основної частини масажу. Тривалість: 1–2 хвилини.
2. *Основний етап — поверхнєве розтирання:* використання пальців та подушечок долонь з лінійними, обертальними та коловими рухами вздовж паравертебральної мускулатури. Амплітуда та тиск мінімальні, без болю для пацієнта. Мета: зменшення локального спазму м'язів, покращення кровообігу, стимуляція нервових закінчень. Тривалість: 5–7 хвилин.
3. *Легке сегментарне погладжування:* виконувалося по хребцевих сегментах, особливо в ділянці L4–S1. Мета: активізація рефлексорних зв'язків між шкірою, м'язами та внутрішніми органами, стимуляція м'язової релаксації. Тривалість: 2–3 хвилини.
4. *Завершальний етап — релаксаційне погладжування:* поверхнєві кругові або позадвжні рухи для зняття залишкового напруження та нормалізації відчуття після процедури. Тривалість: 1–2 хвилини.

Інструкції з безпеки під час масажу:

1. Контролювати інтенсивність тиску — він не повинен спричиняти біль.
2. При будь-якому погіршенні стану (підвищення болю, оніміння, слабкість у кінцівках) масаж негайно припиняється.
3. Глибоке розминання, вібрація та ударні рухи заборонені.

4. Після масажу пацієнт залишається в положенні лежачи 2–3 хвилини для адаптації.
5. Використовувати комфортну температуру кімнати та спеціальну масажну поверхню.

Особливості застосування: масаж поєднувався з фізичними вправами, дихальними техніками та м'якими апаратними впливами (міостимуляція м'язів, магнітотерапія, тейпування), що забезпечувало комплексний вплив на пацієнта. Це дозволяло знизити больовий синдром, підготувати м'язи до активної фази реабілітації та підвищити ефективність тренажерного навантаження на пізніших етапах відновлення.

Побічні ефекти та труднощі

У ході виконання щадного масажу у пацієнтів першого зрілого віку відзначалися деякі тимчасові ефекти, які не мали клінічно значущих наслідків і легко коригувалися фахівцями центру:

Підвищена чутливість шкіри — проявлялася на 3–4 день процедур під час легкого розтирання. Причиною було посилене кровопостачання тканин та підвищена нервова збудливість у зоні попереково-крижового відділу.

Корекція: зменшення інтенсивності рухів, застосування спеціальних масажних кремів або масел для зниження тертя і підвищення комфорту.

Легкий дискомфорт у попереку після масажу — спостерігався на 5–6 день, особливо після сегментарного погладжування. Це пояснювалося адаптацією м'язів до механічного впливу. *Корекція:* скорочення часу на сегментарні рухи та додаткове релаксаційне погладжування, поступове збільшення тривалості сеансів у міру зниження чутливості.

Відсутність інших побічних ефектів. Усі труднощі були тимчасові, не заважали виконанню комплексу масажу та зберігали безпеку пацієнтів.

Такі короткострокові прояви є очікуваними під час початкового етапу фізичної терапії і враховуються у плануванні наступних процедур.

Очікуваний ефект та контроль результатів

Щадний масаж у гострому періоді спрямований на створення сприятливих умов для подальшого відновлення функцій попереково-крижової зони. Основні очікувані результати включають:

- зниження інтенсивності болю за шкалою VAS на 30–40 %;
- пом'якшення м'язового спазму та зменшення напруження паравертебральних м'язів;
- поліпшення мікроциркуляції та трофіки тканин у зоні поперекового відділу;
- підготовку м'язів і фасцій до активних лікувальних вправ та тренажерних навантажень;
- підвищення рухливості поперекового відділу на 5–10°;
- зменшення показників функціональних опитувальників Oswestry Disability Index та Roland–Morris на 5–10 %.

Контроль ефективності здійснювався за комплексом суб'єктивних та об'єктивних методів:

- *Суб'єктивні показники:* VAS для оцінки болю у спокої та під час рухів; опитувальники Oswestry та Roland–Morris для оцінки побутових та функціональних обмежень.
- *Об'єктивні показники:* тест Шобера для оцінки амплітуди рухів у поперековому відділі; м'язове тестування глибоких м'язів спини та живота; оцінка стабільності тулуба під час легких ізометричних вправ.

Використання цього комбінованого підходу дозволяє отримати об'єктивну картину адаптації пацієнта до фізичних навантажень, а також забезпечити безпечне і поступове нарощування обсягу реабілітаційних процедур.

Підсумок

Щадний класичний лікувальний масаж із елементами сегментарно-рефлекторного та міофасціального впливу у гострому періоді є базовим

методом фізичної терапії при килах міжхребцевих дисків поперекового відділу.

Виконання поверхневих погладжувальних і легкого розтирання дозволяє:

- знизити больовий синдром;
- нормалізувати м'язовий тонус;
- підготувати пацієнта до активних лікувальних вправ і тренажерних навантажень;
- запобігти загостренню патології та ускладненням;
- забезпечити контрольовану адаптацію до подальших етапів реабілітації.

Масаж проводився під суворим контролем терапевта та реабілітолога, з дотриманням техніки безпеки, адаптованої під індивідуальний стан пацієнта. Результати оцінювалися комплексно через суб'єктивні (VAS, опитувальники) та об'єктивні (тест Шобера, м'язове тестування, оцінка стабільності) методи контролю, що дозволяло безпечно і ефективно відновлювати функції попереково-крижової ділянки.

У ході дослідження всі 6 пацієнтів проходили фазозалежний курс фізичної терапії у гострому періоді (1–4 тиждень). На початковому етапі пацієнти виконували вправи під наглядом реабілітолога, поступово переходячи до самостійного виконання. Комплекс включав дихальні вправи, щадний масаж, ізометричні та розслаблювальні вправи для м'язів попереку та сідниць, а також легке розтягнення хребта.

Результати 14-го дня реабілітації відображені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. – Результати реабілітації у гострому періоді.

Пацієнт	Вхідні дані	14 день реабілітації.
1	VAS 8 балів, Oswestry 58%, Roland–Morris 18 балів, тест Шобера: 3,2 см, тест Томайєра 32 см, м'язове тестування: 3/5, планка: 18 с	VAS 6 балів, рухливість +10%, Oswestry 48%, Roland–Morris 15 балів, тест Шобера: 3,8 см, тест Томайєра 27 см, м'язове тестування: 4/5, планка: 28 с
2	VAS 7 балів, Oswestry 54%, Roland–Morris 17 балів, тест Шобера 3,4 см,	VAS 5 балів, рухливість +12%, Oswestry 44%, Roland–Morris 13 балів, тест

	тест Томайєра 30 см, м'язове тестування: 3/5, планка 20 с	Шобера 4 см, тест Томайєра 24 см, м'язове тестування: 4/5, планка 30 с
3	VAS 8 балів, Oswestry 60%, Roland–Morris 19 балів, тест Шобера 3 см, тест Томайєра 35 см, м'язове тестування: 3/5, планка 15 с	VAS 6 балів, рухливість +9%, Oswestry 52%, Roland–Morris 16 балів, тест Шобера 3,6 см, тест Томайєра 29 см, м'язове тестування: 4/5, планка 24 с
4	VAS 7 балів, Oswestry 56%, Roland–Morris 16 балів, тест Шобера 3,5 см, тест Томайєра 28 см, м'язове тестування: 3/5, планка 22 с	VAS 5 балів, рухливість +11%, Oswestry 45%, Roland–Morris 13 балів, тест Шобера 4,1 см, тест Томайєра 22 см, м'язове тестування: 4/5, планка 32 с
5	VAS 8 балів, Oswestry 59%, Roland–Morris 18 балів, тест Шобера 3,1 см, тест Томайєра 33 см, м'язове тестування: 3/5, планка 17 с	VAS 6 балів, рухливість +10%, Oswestry 50%, Roland–Morris 15 балів, тест Шобера 3,7 см, тест Томайєра 27 см, м'язове тестування: 4/5, планка 26 с
6	VAS 7 балів, Oswestry 55%, Roland–Morris 17 балів, тест Шобера 3,6 см, тест Томайєра 29 см, м'язове тестування: 3/5, планка 21 с	VAS 5 балів, рухливість +13%, Oswestry 43%, Roland–Morris 12 балів, тест Шобера 4,2 см, тест Томайєра 23 см, м'язове тестування: 4/5, планка 33 с

Аналіз отриманих даних

Аналіз результатів показав позитивну клініко-функціональну динаміку у всіх пацієнтів вже протягом перших двох тижнів фізичної терапії. Спостерігалось:

- зменшення інтенсивності больового синдрому за шкалою VAS;
- покращення рухливості поперекового відділу хребта;
- підвищення сили глибоких м'язів тулуба;
- збільшення часу утримання планки, що свідчить про зростання стабілізаційної витривалості;
- покращення результатів функціональних тестів (Oswestry, Roland–Morris, тест Томайєра, тест Шобера).

Разом із тим, повного відновлення функцій поперекового відділу на цьому етапі не відбулося, що відповідає клінічним особливостям гострого періоду та свідчить про необхідність продовження етапної реабілітації.

Середні значення оціночних тестів (n = 6)

Показник	Початковий	14 день	Динаміка
Vas	7.5 балів	5.5 балів	-2 балів
Рухливість поперекового відділу	-	+10.8 %	+10.8 %
ODI	57 %	47 %	-10 %
Роланд-Морріс	17.5	14	-3.5
Тест Шобера	3.3 см	3.9 см	+0.6 см
Тест Томайєра	31.2 см	25.3 см	+5.9 см
Мануально-м'язове тестування	3/5	4/5	+1
Планка	18.8 с	28.8 с	+10 с

Динаміка показників свідчить про ефективність комплексного підходу, що включав щадний масаж, дихальні вправи та ізометричні навантаження. Найбільший прогрес спостерігався у стабілізаційній витривалості та рухливості поперекового відділу, що є ключовим для подальшого переходу до підгострого періоду з активнішими тренажерними методиками.

Складнощі під час здійснення курсу фізичної терапії в гострому періоді та їх вирішення

1. Підсилення болю під час перших занять.

Виявлялося у 4 пацієнтів на 2–4 день курсу, особливо під час

ізометричних вправ та легкого розтягнення. Причиною було початкове перенапруження паравертебральних м'язів та низький рівень адаптації нервово-м'язового апарату.

Вирішення:

- зменшення амплітуди рухів;
- скорочення тривалості підходів;
- введення додаткових дихальних вправ для релаксації;
- контроль інтенсивності болю за шкалою VAS, припинення вправ при болі понад 4–5 балів.

2. М'язовий спазм паравертебральних м'язів. Виникав після занять у 3 пацієнтів через статичне навантаження та мікротравми м'язових волокон.

Вирішення:

- проведення щадного класичного масажу паравертебральної зони;
- використання постізометричної релаксації;
- при відсутності протипоказів — короткі теплові процедури для покращення кровообігу та зниження тону м'язів.

3. Швидка втомлюваність м'язів кора (стабілізаційна втома). Спостерігалася під час виконання вправ на утримання пози (планка, ізометричні вправи) через слабкість глибоких м'язів живота та спини.

Вирішення:

- дроблення навантаження на коротші серії;
- збільшення тривалості пауз відпочинку між підходами;
- поступове нарощування часу утримання позицій відповідно до індивідуальної переносимості.

4. Страх руху (кінезіофобія).

Виявлявся у 2 пацієнтів через попередній досвід болю та побоювання пошкодження хребта.

Вирішення:

- докладні роз'яснення безпечності кожної вправи;

- демонстрація правильної техніки виконання;
- поступове ускладнення навантаження від простих ізометричних вправ до більш динамічних;
- залучення пацієнта до самоконтролю за власними відчуттями та темпом руху.

Висновок: незважаючи на виниклі труднощі, своєчасна та систематична корекція підходів дозволила забезпечити безпечне проведення курсу фізичної терапії. Вже у гострому періоді було досягнуто стабільної позитивної динаміки функціональних показників: зменшення болю, підвищення рухливості поперекового відділу, покращення м'язової сили та стабілізаційної витривалості.

Системний підхід до управління ускладненнями під час курсу реабілітації дозволяє не тільки мінімізувати ризик загострень, але й підготувати пацієнтів до наступного етапу — підгострого періоду, де передбачено збільшення навантаження та впровадження динамічних вправ.

Другий етап. Підгострий період (5–8 тиждень)

На цьому етапі відзначається помітне покращення стану пацієнтів: вони здатні проходити 2–3 км без появи болю, сидіти за комп'ютером до 1 години без дискомфорту, виконувати легкі побутові та професійні завдання. Це свідчить про позитивну динаміку відновлення м'язового корсету, нормалізації рухливості та зниження больового синдрому.

Розподіл засобів фізичної терапії

Для підгострого періоду комплекс фізичних вправ був розподілений наступним чином:

- *Загальнорозвиваючі вправи у поєднанні з дихальними:* 50 % від загальної тривалості комплексу;
- *Спеціальні лікувальні вправи* (стабілізаційні, розтягувальні, ізометричні): 50 %.

Такий баланс дозволяє одночасно підтримувати загальний тонус організму та зміцнювати глибокі м'язи стабілізатори, що є ключовим для профілактики рецидивів і подальшого прогресу реабілітації.

Інструкції з безпеки

1. Рухи виконуються плавно, без ривків; інтенсивність не перевищує помірну.
2. Не допускаються різкі скручування тулуба та підйоми тяжкості.
3. Дихання рівномірне, без затримки; напруження м'язів — на видиху.
4. Болі понад 4 бали VAS — зупинити вправу.
5. Контроль положення таза і попереку під час динамічних вправ; при потребі використовувати підкладку або валик.
6. Після кожного комплексу — короткий відпочинок 40–60 с.

Техніка виконання вправ

Планка на колінах (статична стабілізація)

Вихідне положення: упор на передпліччя і коліна.

Виконання: утримувати корпус прямим, не провисати поперек; дихати рівномірно.

Тривалість: 15–20 с, 3 повтори.

Мета: зміцнення глибоких м'язів живота та спини, розвиток стабілізаційної витривалості.

Вправа «Плавець» (статико-динамічна) (рис.3.3).

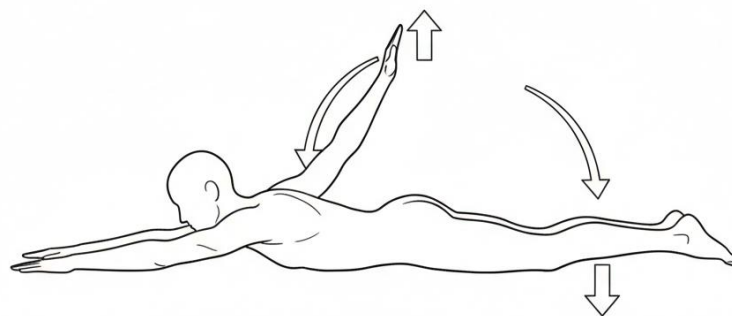


Рис.3.3.- Вправа «Плавець»

Вихідне положення: лежачи на животі, руки витягнуті вперед.

Виконання: піднімати одночасно праву руку та протилежну ногу на 3–4 с, повільно опускати.

Повторення: 8–10 разів кожною стороною.

Мета: зміцнення м'язів спини, сідниць, стабілізація хребта.

Вправа на розтягнення задньої поверхні стегна (рис.3.3)

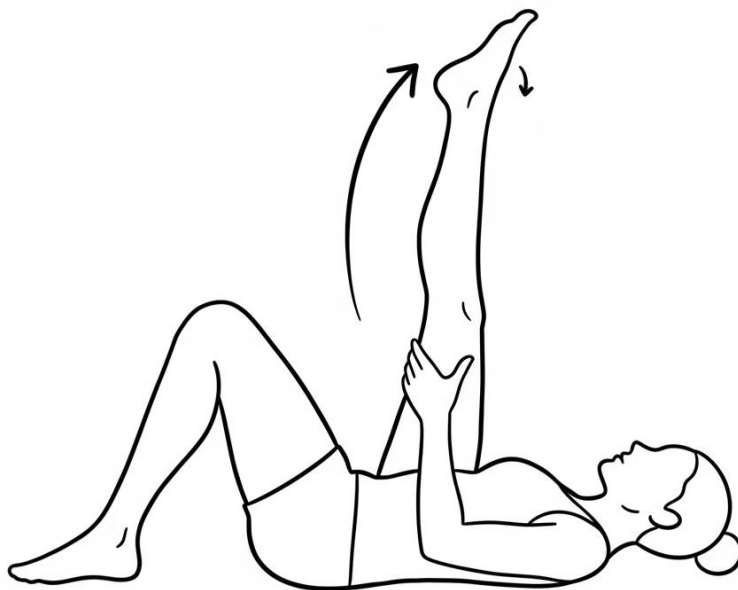


Рис.3.4. - Вправа на розтягнення задньої поверхні стегна

Вихідне положення: лежачи на спині, одна нога зігнута, друга випрямлена.

Виконання: піднімати випрямлену ногу, тримаючи її за стегно або гомілку, утримати 5 с.

Повторення: 6–8 разів на ногу.

Мета: зниження напруження задньої групи м'язів стегна, що сприяє розвантаженню попереку та поліпшенню гнучкості.

Ізометричне скорочення пресу

Вихідне положення: лежачи на спині, руки вздовж тіла.

Виконання: напружити м'язи живота, утримати 5–6 с, розслабитися.

Повторення: 8–10 разів.

Мета: активація глибоких м'язів стабілізаторів, зміцнення корпусу.

Стоячи біля стіни (контроль постави).

Вихідне положення: спина, сідниці та лопатки притиснуті до стіни.

Виконання: утримувати 10–15 с, повторити 5–7 разів.

Мета: формування правильного стереотипу постави та свідоме включення стабілізаторів під час рухів.

Розглянемо результати реабілітації (рис.3.2.)

Таблиця 3.2. – Результати реабілітації у підгострому періоді.

Пацієнт	14 день реабілітації.	56 день реабілітації.
1	VAS 6 балів, Oswestry 48%, Роланд-Морріс 15 балів, тест Шобера: 3,8 см, тест Томайєра 27 см, м'язове тестування: 4/5, планка: 28 с	VAS 3 бали, рухливість поперекового відділу: +10%, Oswestry 26%, Роланд-Морріс 8 балів, тест Шобера: 4,7 см, тест Томайєра 15 см, м'язове тестування: 5/5, планка: 55 с
2	VAS 5 балів, , Oswestry 44%, Роланд-Морріс 13 балів, тест Шобера: 4 см, тест Томайєра 24 см, м'язове тестування: 4/5, планка 30 с	VAS 2 балів, рухливість поперекового відділу: +30%, Oswestry 22%, Роланд-Морріс 7 балів, тест Шобера: 4,9 см, тест Томайєра 13 см, м'язове тестування: 5/5, планка 60 с
3	VAS 6 балів, Oswestry 52%, Роланд-Морріс 16 балів, тест Шобера: 3,6 см, тест Томайєра 29 см, м'язове тестування: 4/5, планка 24 с	VAS 3 балів, рухливість поперекового відділу: +25%, Oswestry 30%, Роланд-Морріс 9 балів, тест Шобера: 4,5 см, тест Томайєра 18 см, м'язове тестування: 5/5, планка 48 с
4	VAS 5 балів, Oswestry 45%, Роланд-Морріс 13 балів, тест Шобера 4,1 см, тест Томайєра 22 см, м'язове тестування: 4/5, планка 32 с	VAS 2 балів, рухливість поперекового відділу: +29%, Oswestry 24%, Роланд-Морріс 7 балів, тест Шобера 5 см, тест Томайєра 12 см, м'язове тестування: 5/5, планка 62 с
5	VAS 6 балів, Oswestry 50%, Роланд-Морріс 15 балів, тест Шобера 3,7 см, тест Томайєра 27 см, м'язове тестування: 4/5, планка 26 с	VAS 3 балів, рухливість поперекового відділу: +27%, Oswestry 28%, Роланд-Морріс 8 балів, тест Шобера 4,6 см, тест Томайєра 16 см, м'язове тестування: 5/5, планка 52 с

6	VAS 5 балів, Oswestry 43%, Роланд-Морріс 12 балів, тест Шобера 4,2 см, тест Томайєра 23 см, м'язове тестування: 4/5, планка 33 с	VAS 2 балів, рухливість поперекового відділу: +31%, Oswestry 21%, Роланд-Морріс 6 балів, тест Шобера 5,1 см, тест Томайєра 11 см, м'язове тестування: 5/5, планка 65 с
---	--	--

Отримані дані свідчать про виражену позитивну динаміку функціонального стану всіх 6 пацієнтів упродовж підгострого періоду. Відзначено суттєве зменшення больового синдрому, збільшення обсягу рухів у поперековому відділі, покращення показників якості життя та відновлення м'язової сили і стабілізаційної витривалості. Пацієнти поступово переходили від щадного до тренувального режиму навантаження без ознак загострення патологічного процесу.

Середні значення (n = 6):

- VAS: 5,5 → 2,5 (зменшення на 3 бали)
- Рухливість поперекового відділу: +10,8% → +28,3% (приріст $\approx$ +17,5%)
- Oswestry Disability Index: 47% → 25,2% (-21,8%)
- Опитувальник Роланда–Морріса: 14 → 7,5 (-6,5)
- Тест Шобера: 3,9 → 4,8 см (+0,9 см)
- Тест Томайєра: -25,3 → -14,2 см (покращення на 11,1 см)
- М'язове тестування: 4/5 → 5/5
- Планка: 28,8 → 57 с (+28,2 с)

Складнощі під час фізичної терапії та їх подолання

1. Біль при збільшенні амплітуди рухів.

- Виникав у 3 пацієнтів під час вправ на розгинання та ротацію.
- Вирішення: поступове нарощування амплітуди, зменшення темпу виконання та контроль дихання.

2. Перевантаження м'язів-стабілізаторів.

- Спостерігалось при ускладненні вправ на баланс і планку.
- Вирішення: поетапне підвищення тривалості утримання позицій, додаткові паузи для відпочинку.

3. Залишковий м'язовий гіпертонус.

- Фіксувався після тренувальних занять.
- Вирішення: поглиблений лікувальний масаж, міофасціальний реліз, вправи на розтягнення.

4. Порушення техніки виконання вправ.

- Виявлялося при переході до складніших координаційних рухів.
- Вирішення: індивідуальне інструктування, дзеркальний контроль, тактильні підказки терапевта.

Наявні труднощі мали адаптаційний характер і були успішно подолані завдяки індивідуалізації навантаження, що забезпечило стійке покращення всіх функціональних і клінічних показників у підгострому періоді.

Підсумок

Успішне завершення підгострого періоду дає змогу перейти до **третього етапу реабілітації — відновного**, що передбачає більш динамічні вправи, зміцнення глибокого м'язового корсету та тренування витривалості і координації.

Відновний період (9–20 тиждень).

До кінця 4-го місяця реабілітації пацієнти відзначали помітне покращення функціонального стану попереково-крижової ділянки: больовий синдром став неінтенсивним, зникала ранкова скутість. Однак при збільшенні навантаження або тривалій статичній позі (наприклад, лекції, поїздки) відчувався дискомфорт. Загальний результат на цьому етапі оцінювався як *часткове покращення*.

Структура занять та співвідношення вправ

Тривалість одного заняття — 35–45 хвилин.

Розподіл засобів фізичної терапії:

- Загальнорозвиваючі вправи в поєднанні з дихальними — 40 %
- Спеціальні лікувальні вправи (стабілізація, координація, зміцнення м'язів-стабілізаторів, динамічні вправи) — 60 %

Зменшення відсотку загальнорозвиваючих вправ і збільшення спеціальних дозволяє:

- Активно зміцнювати глибокі м'язи спини та живота;
- Відновлювати функціональну стабільність хребта;
- Підготувати пацієнта до помірних побутових та спортивних навантажень.

Інструкції з безпеки

1. Рухи виконуються повільно, без ривків, з контролем положення таза та попереку.
2. Дихання рівномірне, напруження м'язів — на видиху.
3. При виникненні болю понад 3–4 бали VAS вправу припиняють.
4. Забороняються різкі скручування тулуба та підйоми тяжкості.
5. Вправи на баланс виконуються під наглядом або поруч зі стіною/опорою.
6. Короткі перерви між вправами (30–60 с) є обов'язковими.

Техніка виконання основних вправ

Планка на передпліччях (рис.3.5.)

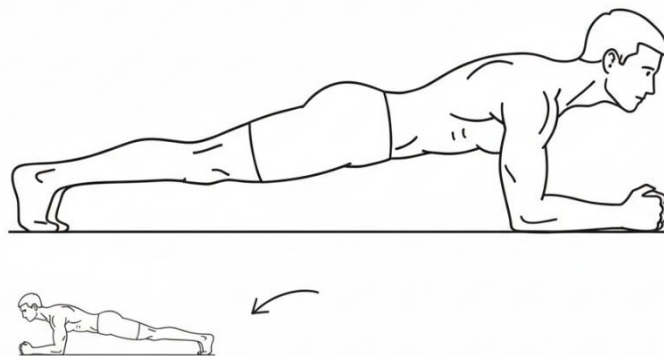


Рис.3.5. - Планка на передпліччях.

Вихідне положення: упор на передпліччя і носки стоп, корпус прямий.

Виконання: не провисати попереком, утримувати тіло рівним.

Тривалість: 20–30 с на початковому етапі, поступово збільшувати до 45 с.

Повторення: 3–4 рази.

Мета: зміцнення глибоких м'язів стабілізаторів тулуба, поліпшення витривалості м'язового корсету.

Вправа «Пловець» з утриманням 5–6 с.

Вихідне положення: лежачи на животі, руки витягнуті вперед.

Виконання: підняти одночасно праву руку і протилежну ногу, утримати 5–6 с, плавно опустити.

Повторення: 10–12 разів на кожную сторону.

Мета: зміцнення м'язів спини та сідниць, покращення координації рухів, стабілізація хребта.

Вправи з фітболом (рис.3.6)

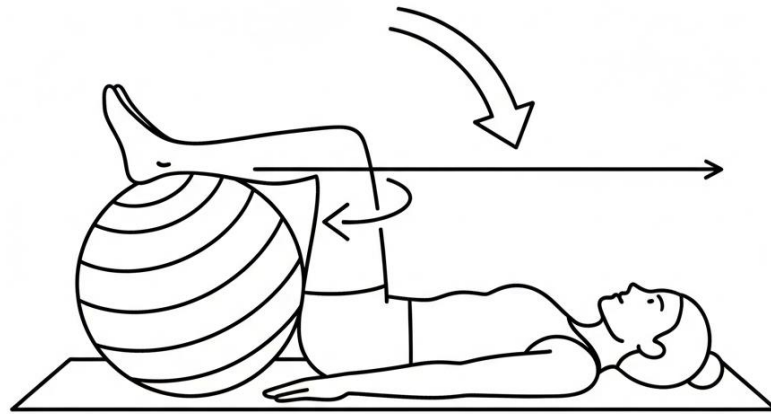


Рис.3.6. Вправа з фітболом

Вихідне положення: лежачи на спині, ноги на м'ячі, руки вздовж тіла для підтримки рівноваги.

Виконання: плавно піднімати таз, утримувати у верхній точці 3–5 с, потім опускати.

Повторення: 10–12 разів.

Мета: розвиток м'язового корсету, зміцнення сідничних та поперекових м'язів, стабілізація поперекового відділу хребта, поліпшення координації та контролю рівноваги.

Розтягнення задньої групи м'язів стегна (рис.3.7)

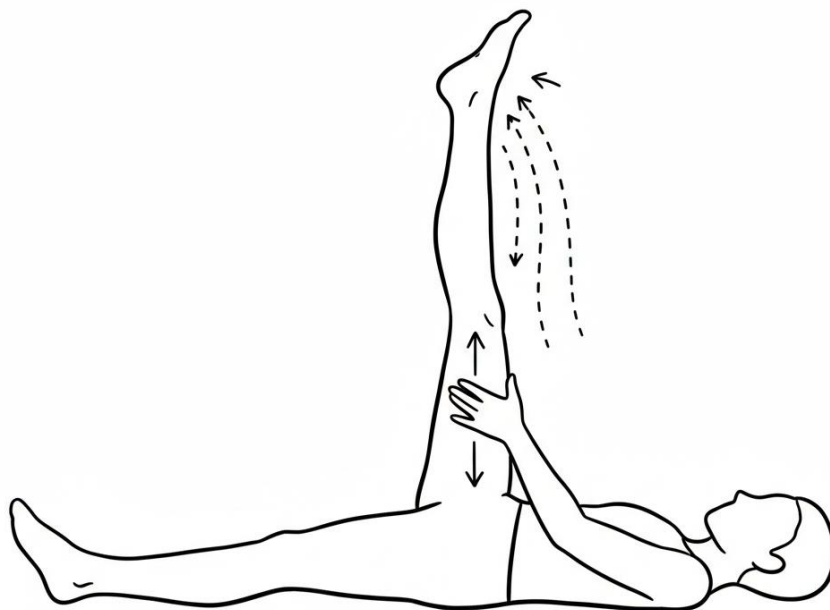


Рис.3.7 Розтягнення задньої групи м'язів стегна

Вихідне положення: лежачи на спині.

Виконання: піднімати випрямлену ногу, утримувати 5–6 с; повторення 8–10 разів на ногу.

Мета: зниження напруження задньої групи м'язів, розвантаження попереку.

Стоячи на одній нозі

Виконання: утримувати рівновагу 10–15 с; повторити 3 рази на кожну ногу.

Мета: покращення балансу та координації, профілактика перевантажень хребта.

Дихальні вправи та релаксація

Виконуються на початку та наприкінці комплексу.

Дихання діафрагмою, повільне вдихання і видихання.

Мета: зниження м'язового тону, поліпшення кровообігу.

Всі труднощі були тимчасові, пов'язані з адаптацією м'язів до підвищеного навантаження, і усувалися зміною амплітуди рухів, додаванням перерв та контролем положення тіла.

Техніка масажу для підгострого та відновного періодів при килах міжхребцевих дисків попереково-крижової зони

Масаж у підгострому та відновному періодах продовжує реабілітаційний процес після гострої фази захворювання. Основними завданнями є зменшення больового синдрому, нормалізація м'язового тону та відновлення функціональної рухливості попереково-крижової зони. На цьому етапі дозволяється більш активне опрацювання тканин, використання вібраційних рухів та розтягувань м'язів спини та сідниць.

Основні принципи масажу:

- Класичний лікувальний масаж попереково-крижової зони з елементами сегментарно-рефлекторного та міофасціального впливу.
- Активізація крово- та лімфообігу, зміцнення м'язів та фасцій.
- Поступове збільшення інтенсивності та глибини технік відповідно до стану пацієнта.

Цілі масажу

1. Зменшення залишкового болю та дискомфорту після гострої фази.
2. Розслаблення напружених м'язів та фасцій паравертебральної зони.
3. Поліпшення рухливості хребта та збільшення амплітуди рухів.
4. Зміцнення м'язів-стабілізаторів тулуба і сідниць.
5. Стимуляція кровообігу та трофіки тканин для прискорення відновлення.
6. Профілактика м'язових контрактур та постуральних порушень.

Методика проведення масажу

- Частота: щодня або через день.
- Тривалість: 20–30 хвилин у підгострому періоді, 25–35 хвилин у відновному періоді.
- Положення пацієнта: лежачи на животі; при необхідності — валик під живіт для зменшення компресії попереку.

Етапи масажу

1. Підготовчий етап — поверхнєве погладжування

- Рухи долонями вздовж попереково-крижової зони від крижів до поперекових відростків.
- Тривалість: 2–3 хв.
- Мета: підготовка тканин, стимуляція кровообігу, релаксація поверхневих м'язів.

2. Основний етап — глибоке розминання

- Розтирання: лінійне, кругове, колове вздовж паравертебральних м'язів.
- Розминання: пальцями, подушечками долонь, великим пальцем.
- Вібраційні рухи: легка пульсуюча стимуляція для активації м'язів і фасцій.
- Тривалість: 10–15 хв.
- Мета: зменшення м'язового спазму, покращення еластичності фасцій, активація глибоких м'язів стабілізаторів.

3. Масаж сідничних м'язів та задньої поверхні стегон

- Розтирання та легке розминання від периферії до центру.
- Тривалість: 5–7 хв.
- Мета: зменшення напруження, покращення кровообігу, підготовка до динамічних вправ.

4. Розтягування м'язів спини та сідниць

- Легкі рухи на розтягнення під контролем масажиста.
- Тривалість: 3–5 хв.
- Мета: збільшення гнучкості, профілактика контрактур.

5. Завершальний етап — релаксаційне погладжування та вібрація

- Поверхнєве погладжування вздовж хребта та легкі вібраційні рухи.
- Тривалість: 2–3 хв.

Сумарна тривалість процедури: 20–35 хв, залежно від періоду та індивідуального стану пацієнта.

Інструкції з безпеки

1. Контролювати інтенсивність тиску — без болю.
2. При підвищенні болю, оніміння або слабкості кінцівок — припинити масаж.
3. Забезпечити комфортну температуру та масажну поверхню.
4. Уникати глибокого натискання при ознаках загострення.
5. Поступово переходити від поверхневих до глибоких технік.
6. Після процедури пацієнт залишається у положенні лежачи 2–3 хв.

Побічні ефекти та труднощі

1. Легка болючість м'язів після глибокого розминання — корекція: зменшення тиску та амплітуди.
2. Втома сідничних та паравертебральних м'язів — корекція: зменшення тривалості розминання, додаткові перерви.
3. Нестійкість та дискомфорт у попереку під час розтягування — корекція: контроль амплітуди, положення таза та хребта, використання валиків.

Контроль ефективності масажу

- VAS — зниження больового синдрому.
- *Тести Шобера та Томайєра* — оцінка рухливості поперекового відділу.
- *М'язове тестування* — сила і тонус паравертебральних м'язів.
- *Стабільність попереку* — контроль під час планки та ізометричних вправ.
- *Oswestry Disability Index та Roland–Morris* — функціональна здатність пацієнта.

Очікуваний ефект

- Зменшення болю на 50–70 % порівняно з гострим періодом.
- Збільшення рухливості поперекового відділу на 10–15°.
- Зміцнення м'язів-стабілізаторів та сідниць.
- Нормалізація тону фасцій та м'яких тканин.
- Підготовка до активного виконання лікувальної фізкультури та помірних спортивних навантажень.

Масаж у підгострому та відновному періодах є ключовим етапом комплексної реабілітації при килах міжхребцевих дисків поперекового відділу. Виконання класичного лікувального масажу з елементами сегментарно-рефлекторного та міофасціального впливу, із застосуванням глибокого розминання, вібрацій та розтягнення, дозволяє зміцнити м'язовий корсет, відновити рухливість хребта та підготувати пацієнта до повноцінної фізичної активності. Масаж проводиться під контролем терапевта з поступовим збільшенням інтенсивності та об'єму рухів, відповідно до стану пацієнта та результатів об'єктивного контролю.

Прогрес за засобами контролю (на кінець 3-го етапу) (таблиця 3.3.).

Таблиця 3.3. – Результати реабілітації у відновлювальний період).

Пацієнт	56 день реабілітації.	84 день реабілітації.
1	VAS 3 бали, рухливість поперекового відділу: +10%, Oswestry 26%, Роланд-Морріс 8 балів, тест Шобера: 4,7 см, тест Томайєра 15 см, м'язове тестування: 5/5, планка: 55 с	VAS 1 бали, рухливість поперекового відділу: +38%, Oswestry 14%, Роланд-Морріс 3 балів, тест Шобера: 5,3 см, тест Томайєра 6 см, м'язове тестування: 5/5, планка: 85 с
2	VAS 2 балів, рухливість поперекового відділу: +30%, Oswestry 22%, Роланд-Морріс 7 балів, тест Шобера: 4,9 см, тест Томайєра 13 см, м'язове тестування: 5/5, планка 60 с	VAS 1 балів, рухливість поперекового відділу: +40%, Oswestry 10%, Роланд-Морріс 2 балів, тест Шобера: 5,5 см, тест Томайєра 5 см, м'язове тестування: 5/5, планка 92 с
3	VAS 3 балів, рухливість поперекового відділу: +25%, Oswestry 30%, Роланд-Морріс 9 балів, тест Шобера: 4,5 см, тест Томайєра 18 см, м'язове тестування: 5/5, планка 48 с	VAS 1 бал, рухливість поперекового відділу: +35%, Oswestry 16%, Роланд-Морріс 4 бали, тест Шобера: 5,1 см, тест Томайєра 8 см, м'язове тестування: 5/5, планка 78 с
4	VAS 2 балів, рухливість поперекового відділу: +29%, Oswestry 24%, Роланд-Морріс 7 балів, тест Шобера 5 см, тест Томайєра 12 см, м'язове тестування: 5/5, планка 62 с	VAS 0-1 бал, рухливість поперекового відділу: +41%, Oswestry 9%, Роланд-Морріс 2 балів, тест Шобера 5,6 см, тест Томайєра 4 см, м'язове тестування: 5/5, планка 95 с

5	VAS 3 балів, рухливість поперекового відділу: +27%, Oswestry 28%, Роланд-Морріс 8 балів, тест Шобера 4,6 см, тест Томайєра 16 см, м'язове тестування: 5/5, планка 52 с	VAS 1 бал, рухливість поперекового відділу: +37%, Oswestry 13%, Роланд-Морріс 3 бали, тест Шобера 5,2 см, тест Томайєра 7 см, м'язове тестування: 5/5, планка 82 с
6	VAS 2 балів, рухливість поперекового відділу: +31%, Oswestry 21%, Роланд-Морріс 6 балів, тест Шобера 5,1 см, тест Томайєра 11 см, м'язове тестування: 5/5, планка 65 с	VAS 0-1 бал, рухливість поперекового відділу: +42%, Oswestry 8%, Роланд-Морріс 1 бал, тест Шобера 5,7 см, тест Томайєра 3 см, м'язове тестування: 5/5, планка 100 с

Програма відновного періоду завершена успішно, що дозволяє пацієнтові перейти до підтримувальної фізичної активності та поступового повернення до спортивної діяльності з дотриманням правил безпеки та обмежень за навантаженням.

Результати свідчать про завершальне відновлення функціонального стану більшості пацієнтів:

- майже повне зникнення больового синдрому;
- значне покращення рухливості поперекового відділу хребта;
- нормалізацію показників повсякденної активності;
- досягнення високого рівня м'язової сили та стабілізаційної витривалості.

Отримана динаміка підтверджує ефективність поетапної програми фізичної терапії у відновлювальному періоді.

Середні значення оціночних тестів (56-й → 84-й день, n = 6):

Показник	56-й день	84-й день	Зміни
VAS (біль)	2.5	0.8	-1.7
Рухливість поперекового відділу	+28.3 %	+38.8%	+10.5%

ODI	25.2%	11.7 %	-13.5 %
Опитувальник Роланда-Морріса	7.5	2.5	-5
Тест Шобера	4.8 см	5.4 см	+0.6 см
Тест Томайєра	-14.2 см	-5.5 см	+8.7 см
Мануально- м'язове тестування	5/5	5/5	5/5
Планка	57 с	88.7 с	+31,7 с

У відновному періоді пацієнти зіткнулися з адаптаційними труднощами, що незначно ускладнювали програму реабілітації:

1. Перевантаження при переході до функціонально-спортивних вправ

Виникало у 2 пацієнтів у вигляді тимчасової м'язової болючості.

Вирішення: зменшення кількості повторень, поступове ускладнення вправ.

2. Залишкові прояви скутості вранці

- Спостерігалися у 3 пацієнтів.
- Вирішення: включення ранкової гімнастики та вправ на мобілізацію хребта.

3. Недостатня стабільність при складних координаційних вправах

- Виявлялася на нестабільних поверхнях.
- Вирішення: додаткове тренування глибоких м'язів кора та баланс-тренінг.

4. Психологічна обережність при поверненні до звичних навантажень

- Вирішувалася поступовим відновленням професійно-орієнтованих рухів та роз'ясненням безпечності функціональних тестів.

Висновок: попри окремі труднощі, відновлювальний період характеризувався стійким закріпленням досягнутих результатів, підвищенням

функціональних резервів опорно-рухового апарату та готовністю пацієнтів до повноцінної фізичної активності.

Основні фактори, що перешкоджали повному одужанню:

- Тривале перевантаження поперекового відділу в минулому;
- Залишкові дегенеративні зміни міжхребцевого диска;
- Прагнення пацієнта повернутися до силових навантажень раніше рекомендованого терміну.

Комплексна програма фізичної терапії дозволила стабілізувати стан, зменшити біль та покращити якість життя, хоча повного відновлення диска не відбулося (підтверджено МРТ). Пацієнти потребують підтримувальної терапії та дотримання ергономічного режиму праці.

Обговорення

Аналіз наукових робіт, присвячених відновленню фізичної працездатності, показав, що основою реабілітації травматологічних і хірургічних пацієнтів є боротьба з травматичною хворобою та післяопераційними ускладненнями, що супроводжуються загальними і місцевими патологічними змінами [18, 23]. Ці зміни призводять до значного зниження функціональних можливостей різних систем організму, що відображається у падінні фізичних якостей і рівня фізичної працездатності — ключового показника ефективності фізичної реабілітації.

Спеціальні вправи базуються на принципі, що ригідність м'язів провокує поширення патологічного процесу. Наприклад, зміцнення черевного преса підйомом нижніх кінцівок із положення лежачи на спині сприяє зменшенню поперекового лордозу. Тому при складанні програми необхідно враховувати цільове навантаження на м'язи, які потребують тренування, щоб забезпечити оптимальний баланс координації та стабільності тулуба під час виконання вправ [25, 26, 27]. Особлива увага приділялася правильному вихідному положенню перед виконанням корекційних вправ.

Стабілізація суглобів хребта

Стабільність хребтових суглобів у дітей може порушуватися в період росту, найчастіше від 1 до 16 років. Статистика показує, що дівчата цього віку частіше стикаються з порушеннями стабільності, ніж хлопці. Основні причини — постійні неправильні статичні та динамічні навантаження, вроджені деформації, нестача рухової активності та порушення здорового способу життя. Понад 80% випадків є ідіопатичними, проте індивідуальні фактори також відіграють роль [28, 29, 30].

Реабілітаційні програми формуються з урахуванням віку, психофізичного стану та інтересів пацієнта, щоб забезпечити систематичний підхід та мотивацію. Безконтактні травми, отримані у віці 12–18 років, можуть мати як негайні, так і віддалені наслідки [31].

Тренування м'язів ніг

Вправи в положенні лежачи на животі позитивно впливають на роботу сідничних м'язів і м'язів попереку та включені в програму спортивної реабілітації. Практичні дослідження показали, що дисбаланс м'язових тканин, зміщення тазу і поперекові болі потребують цілеспрямованих реабілітаційних тренувань [32, 33, 34].

Чергування дихальних вправ та загальної фізичної підготовки

Дихальні вправи підготовляють діафрагму та черевний прес до фізичного навантаження, формуючи нові моторно-вісцеральні зв'язки. Компенсаторні процеси організму переводяться з патологічних у захисні, що дозволяє зміцнювати опорно-руховий апарат та інші системи, наприклад серцево-судинну [19, 20, 22]. Компенсації можуть бути тимчасовими (під час реабілітаційного процесу) або постійними у разі незворотних травм.

Поступовий перехід від пасивних до активних вправ

Реабілітаційні програми передбачають поступовий перехід від пасивних вправ, що виконуються за допомогою спеціаліста, до самостійних активних вправ пацієнта. Це забезпечує безпечне відновлення, попередження травм та адаптацію м'язового та опорно-рухового апарату.

Підготовка пацієнта до наступного етапу реабілітації

Функціональні вправи побудовані так, щоб навантаження спрямовувалося на ділянки, потенційно джерела хронічного болю. Особливе значення мають ізометричні вправи для профілактики м'язової атрофії, збільшення сили та витривалості, а також для нормальної роботи м'язів, судин і нервів. Загальноорозвиваючі вправи впливають на весь організм, спеціальні — вибірково на потрібні м'язові групи.

Програма базується на трьох режимах навантаження з можливістю корекції залежно від суб'єктивних критеріїв (втома, болючість, настрої, час виконання) та об'єктивних показників (частота серцевих скорочень, дихання) [21, 24].

Комплекс вправ забезпечує тонізуючу та трофічну дію, формує компенсації та нормалізує функції організму. Виконання комплексу на практиці є основою корекції постави, відновлення витривалості та гнучкості хребта під наглядом фахівців. Тривалість ізометричної напруги м'язів змінюється залежно від прогресу пацієнта (3–7 секунд).

Реабілітаційні тренування після спортивних травм призначаються одразу після травми відповідно до тяжкості та спільно з лікуванням. Програма передбачає індивідуальний, міждисциплінарний підхід із урахуванням іммобілізації, діапазону рухів, спритності, сили та швидкості рухів [38, 39, 40].

Комплекс вправ включає симетричні, асиметричні, деторсійні та дихальні вправи (статичні та динамічні). Активні та пасивні вправи виконуються в межах наявної амплітуди рухів. Активні вправи підтримують тонус, активізують компенсаторні реакції та мобілізують організм. Вправи на розслаблення позитивно впливають на весь організм [41, 42, 43].

Пасивні вправи виконуються за допомогою фахівця і включають лікувальні положення, розвантажувальні пози, фізичні фактори та мануальні методики. Основу програми становлять активні вправи. Важливими є ступінь згинання суглобів, час статичного навантаження та темп рухів.

Під час занять категорично заборонено різкі підйоми прямих ніг у положенні лежачи та різкі повороти тулуба, оскільки вони можуть призвести до травмування слаботренованого хребта.

Психологічно-педагогічний аспект

Пацієнт, який відчуває, що здатен впоратися з навантаженням, більш впевнено йде до відновлення та одужання. Небажання виконувати вправи, а також непослідовний підхід, пов'язані з психологічними проблемами, можуть призвести до серйозних ускладнень здоров'я. Адекватне планування спортивної реабілітації та впровадження заздалегідь складених програм дає позитивний прогноз.

Фазозалежний індивідуальний план є однією зі стратегій реабілітації після травм опорно-рухового апарату. Альтернативна стратегія — групові заняття без урахування індивідуальних особливостей.

Спортивні травми у людей, які займаються спортом з раннього дитинства, пов'язані зі збільшенням фізичних вимог та спеціалізації. Це веде до більш інтенсивних спортивних навантажень і, відповідно, підвищує ризик травм спини.

Заключний етап

Комплекс вправ спрямований на нормалізацію пульсу, частоти дихання та розслаблення м'язів. Дихальні вправи після помірних фізичних навантажень заспокоюють нервову систему, сприяють стабілізації психологічного стану, зменшенню тривожності та покращенню когнітивних функцій. Помірні фізичні навантаження позитивно впливають на щільність кісткової тканини, м'язову масу та гнучкість тіла. Природне навантаження на черевний прес покращує роботу шлунково-кишкового тракту, підвищує перистальтику та сприяє профілактиці запальних процесів [47, 48, 49].

Чергування терапевтичних вправ

На всіх етапах фізичної терапії «важкі» вправи чергуються з «легкими», щоб відновити дихання, перевірити стан пацієнта (пульс, біль) та уникнути перевантаження м'язових груп. Неефективні програми реабілітації

можуть подовжувати період відновлення після спортивних травм у середньому до 16,6 місяців [51, 52, 53, 54].

Реабілітація після травм потребує координації роботи фізіотерапевта, тренерів, спортивного психолога, дієтолога та інших спеціалістів. Вони визначають типи навантажень, терміни повернення до спорту та максимально безпечне відновлення опорно-рухової системи. Мета всіх спеціалістів — повернути спортсмена до рівня фізичної та емоційної готовності, що був до травми, та уникнути повторних ушкоджень [55, 56, 57, 58].

Програма була розроблена на основі клінічного досвіду та аналізу наукових робіт і може ефективно застосовуватися на практиці. Її достовірність і обґрунтованість підтверджується методологічним підходом, лонгитудінальним характером дослідження, широким спектром методів, репрезентативністю вибірки, системністю дослідження та отриманими результатами, які демонструють покращення стану пацієнтів (таблиця 3.4).

Таблиця 3.4. - Результати практичних досліджень

6 пацієнтів

Вік 24-32 роки

Показник	Перед захворюван ням, день курації	Кінець гострого періоду	Кінець підгостро го періоду	Кінець відновного періоду	P (p-value)
День	0	28	56	140	
VAS, бал	7,5 +- 0,9	5,5 +- 0,7	2,5 +- 0,4	0,8 +- 0,2	<0,001
ODI, %	57 +- 6,8	47 +- 5,5	25,2 +- 3,0	11,7 +- 1,8	<0,001

Опитувальник					
Роланда-Морріса	17,5 $\pm$ 2,1	14 $\pm$ 1,8	7,5 $\pm$ 1,0	2,5 $\pm$ 0,5	<0,001
Тест Шобера, см	3,3 $\pm$ 0,4	3,9 $\pm$ 0,5	4,8 $\pm$ 0,6	5,4 $\pm$ 0,6	<0,01
Тест Томайєра, см	31,2 $\pm$ 3,5	25,3 $\pm$ 2,8	14,2 $\pm$ 2,0	5,5 $\pm$ 1,0	<0,001
М'язове тестування, бали	3/5 $\pm$ 0,5	4/5 $\pm$ 0,5	5/5 $\pm$ 0,0	5/5 $\pm$ 0,0	<0,01
Оцінка стабільності (планка), с	18,8 $\pm$ 2,5	28,8 $\pm$ 3,5	57 $\pm$ 6,0	88,7 $\pm$ 8,5	<0,001

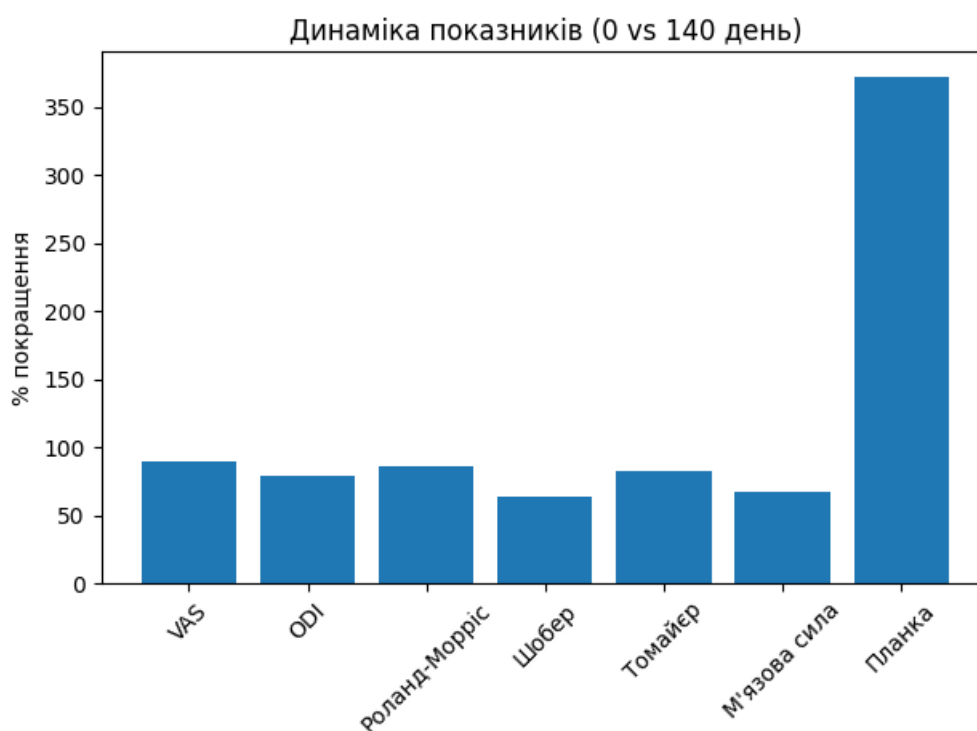


Рис. 3.5 Динаміка показників (0 vs 140 день)

ВИСНОВКИ

1. У результаті аналізу науково-методичної літератури та сучасних джерел інформації встановлено, що кили міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта є однією з найпоширеніших причин больового синдрому та функціональних порушень у осіб першого зрілого віку. Визначено, що фізична терапія є важливою складовою консервативного лікування даної патології та повинна базуватися на принципах індивідуалізації, поетапності, комплексності та врахуванні клінічних особливостей перебігу захворювання.

2. На основі результатів теоретичного аналізу було розроблено та впроваджено індивідуальну програму фізичної терапії для осіб першого зрілого віку з килами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Програма включала комплекс терапевтичних вправ, засоби кінезотерапії, навчання правильним руховим стереотипам, рекомендації щодо модифікації повсякденної активності та інші реабілітаційні заходи, спрямовані на зменшення больового синдрому, покращення функціонального стану хребта та підвищення якості життя пацієнтів.

3. Результати впровадження індивідуальної програми фізичної терапії підтвердили її ефективність. Застосування розробленої програми сприяло зменшенню інтенсивності больового синдрому, покращенню функціонального стану поперекового відділу хребта, збільшенню рівня рухової активності та покращенню загального самопочуття пацієнтів. Отримані результати свідчать про доцільність використання індивідуалізованого підходу у фізичній терапії осіб першого зрілого віку з килами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта та можуть бути рекомендовані для практичного застосування у реабілітаційній діяльності.

ПОСИЛАННЯ

1. Альошина АІ. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дошкільнят, школярів та студентської молоді у процесі фізичного виховання. Луцьк: Вежа-Друк; 2015. 356 с.
2. Афанасьєв СМ. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ; 2018. 505 с.
3. Білецький СВ, та ін. Особливості фізичної реабілітації хворих на дегенеративні захворювання хребта. Збірник наукових праць НФаУ. 2018;(2):39-43.
4. Брюховських ІМ. Фізична реабілітація людей 2-го зрілого віку з нестабільністю поперекового відділу хребта [кваліфікаційна робота]. Київ; 2019.
5. Герасименко ІВ, та ін. Методи фізіотерапії при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях хребта. Фізіотерапія, масаж, рухова реабілітація. 2017;(2):24-27.
6. Герцик АМ. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. Львів: ЛДУФК; 2018. 388 с.
7. Демченко АМ. Ефективність лікування хворих на дегенеративні захворювання хребта за допомогою фізіотерапевтичних методів. Здоров'я України. 2020;(4):48-51.
8. Дорошенко ВВ, Сорока МО. Фізична терапія в реабілітації хворих з хронічними захворюваннями хребта. Львів: Національний університет «Львівська політехніка»; 2019. С. 40-42.
9. Єфіменко ПБ. Техніка та методика масажу. Харків: ОВС; 2019. 144 с.

10. Іщук ОМ. Методи фізичної терапії у комплексному лікуванні хворих на дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта. Здоров'я України. 2018;(3):64-68.
11. Ковальчук ОМ, Черніговська ІВ. Методика фізичної терапії в лікуванні пацієнтів похилого віку з дегенеративно-дистрофічними змінами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Київ: Українська медична книга; 2020. С. 28-29.
12. Котелевський ВІ. Інтегративна технологія проведення масажних маніпуляцій у фізичній реабілітації студентської молоді з патологією хребта. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2016;(3):31-40.
13. Котелевський ВІ. Обґрунтування системи фізичної реабілітації студентської молоді із патологією хребта. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2015;(1):30-34.
14. Філак ЯФ, укладач. Методичні рекомендації з дисципліни «Мануальні методи у фізичній терапії та постізометрична релаксація». Ужгород; 2020. 42 с.
15. Михалюк ЄЛ, Черепок ОО, Ткаліч ІВ. Фізична реабілітація при захворюваннях хребта. Запоріжжя: ЗДМУ; 2016. 90 с.
16. Міщенко ІФ, Кучма МО. Фізична терапія в лікуванні хворих з дегенеративними хворобами хребта. Київ: Здоров'я; 2017. С. 33-34.
17. Мухін ВМ. Фізична реабілітація в травматології. Львів: ЛДУФК; 2015. 428 с.
18. Носова НЛ. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ; 2020. 418 с.
19. Попадюха ЮА, Сохиб-Бахджат Махмуд Аль Маваждех. Сучасні методи та засоби фізичної реабілітації при нестабільності попереково-крижового відділу хребта. В: Здоров'я, фізичне виховання і спорт в умовах сьогодення: матеріали наук.-практ. конф. Хмельницький; 2022. С. 80-83.

20. Попадюха ЮА. Сучасна реабілітаційна інженерія. Київ: Центр учбової літератури; 2018. 1108 с.
21. Саїнчук АМ. Фізична терапія хворих шийно-грудним остеохондрозом і гіпертонічною хворобою. Київ; 2016. 242 с.
22. Сітовський АМ, Колесник ГВ, Ходінов ВМ, Савчук ІВ. Лікувальна фізична культура при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату. Луцьк: АРТіП; 2018. 242 с.
23. Сітовський АМ. Фізична терапія при порушенні діяльності опорно-рухового апарату. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки; 2022. 183 с.
24. Шевченко ТВ. Фізична терапія при остеохондрозі поперекового відділу хребта. В: Актуальні питання фізичної терапії та медичної реабілітації: матеріали наук.-практ. конф.; 2019. С. 112-115.
25. Abraham JB, Bhandari M, Frangos SG, Levine DA, Tunick MG, DiMaggio SJ. Epidemiology of pediatric trauma in US emergency departments: 2006–2012. *Inj Prev*. 2019;25:136-143.
26. Alnawwar MA, Alraddadi MI, Algetmi RA, Salem GA, Salem MA, Alharbi AA. Effect of physical activity on sleep quality and sleep disorder: a systematic review. *Cureus*. 2023;15:e43595.
27. Anderson N, Button C, Lamb P. The effects of educational gymnastics on young children's postural control. *Front Psychol*. 2022;13:936680.
28. ŽVJ A, B S. Corrective gymnastics-compulsory course for teachers and educators. *Sports Sci Health*. 2021;11(1):108-114.
29. Beauvais HM, Harris MY, Zhao H, Barb MF. Manual therapy as an effective treatment for fibrosis in a rat model of upper extremity overuse injury. *J Neurol Sci*. 2016;361:168-180.
30. Belli G, Toselli S, Latessa PM, Mauro M. Assessing self-esteem and body image in adolescents with mild idiopathic scoliosis. *Eur J Investig Health Psychol Educ*. 2022;12(3):319-333.

31. Biševac EM, Mahmutović EH, Mekić RH, Dolićanin ZĆ. Effect of corrective exercises on functional spinal deformities in preschool and school-aged children. *Spec Educ Rehabil.* 2021;20(1):51-63.
32. Brokhus LA, Birch M, Exadaktylos AK, Keitel K, Klukowska-Roetzler J, Müller M. Clinical presentation of 16–18 year old adolescents in an adult emergency department. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18.
33. Bogduk N, McGuirk B. Medical management of acute and chronic low back pain. Amsterdam: Elsevier; 2015.
34. Bove HM, Delaney SP, Hobson L, Cruz GE, Harris M, Amin M, et al. Manual therapy prevents the occurrence of nociceptor activity, sensorimotor dysfunction and neuronal fibrosis caused by a voluntary repetitive task. *Pain.* 2019;160(3):632-644.
35. Case LK, Liljencrantz J, McCall M, Bradson M, Nequez A, Tubbs J, et al. Pleasant deep pressure: extending the social touch hypothesis. *Neuroscience.* 2020.
36. Casonatto J, et al. Pilates exercise and postural balance in older adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Complement Ther Med.* 2020;48:102232.
37. Chen Y, Li Q, Zhang Q, Kou J, Zhang Y, Cui H, et al. Effects of intranasal oxytocin on neural and behavioral responses to social touch in the form of massage. *Front Neurol.* 2020;11:589878.
38. Clemente FM, Ardigo LP, Song W, Lenoir MEM, Rodrigues LP, Sigmundsson H. Editorial: Children's exercise physiology. *Front Physiol.* 2020;11:269.
39. De Ste Croix M, Ayala F, Sanchez SH, et al. Grassroots coaches' knowledge, understanding, attitudes and confidence in delivering injury prevention training in youth football: a comparison of coaches in three EU countries. *J Sci Sport Exerc.* 2020;2(4):367-374.
40. Eggart M, Carey S, Mueller-Ehrlinghausen B. Are antidepressant effects of massage therapy mediated by restoration of impaired interoceptive functioning? A new hypothetical mechanism. *Med Hypotheses.* 2019;128:28-32.41. □

41. Ellingsen D, Isenburg C, Jung C, Lee J, Gerber J, Mavla I, et al. Dynamic brain concordance and behavioral mirroring as a mechanism of patient-clinician interaction. *Sci Adv.* 2020;6(43):eabc1304.

42. Gehry T, Viceconti A, Minacci M, Testa M, Rossetini G. Manual therapy: using the role of human touch. *Musculoskelet Sci Pract.* 2019;44:102044.

43. Hunt ER, Confides AL, Abshire SM, Dupont-Verstigden E, Butterfield TA. Massage increases the number of satellite cells regardless of age-related changes in the permeability of the sarcolemma. *Physiol Rep.* 2019;7(17):e14200.

44. Hunt ER, Baez SE, Olson AD, Butterfield TA, Dupont-Verstigden E. Using massage therapy to combat fear-avoidance and the pain-tension cycle. *Int J Athl Ther Train.* 2019;24(5):198-201.

45. Isenburg K, Mavla I, Loggia ML, Ellingsen D, Protsenko E, Kowalski M, et al. Increased salience network connectivity after manual therapy is associated with reduced pain in chronic low back pain patients. *J Pain.* 2021;22(8):974-987.

46. Kaptchuk TJ, Hemond K, Miller FG. Placebos in chronic pain: evidence, theory, ethics and use in clinical practice. *BMJ.* 2020;370:m1668.

47. Kinney M, Seider J, Beaty AF, Coughlin K, Dyal M, Clewley D. The impact of the therapeutic alliance in physiotherapy for chronic musculoskeletal pain: a systematic review of the literature. *Physiother Theory Pract.* 2020;36(8):886-898.

48. Lawrence MM, Van Pelt DW, Confides AL, Hunt ER, Gettinger ZR, Laurin JL, et al. Massage as mechanotherapy promotes skeletal muscle protein and ribosomal turnover but does not attenuate disuse muscle atrophy in adult rats. *Acta Physiol (Oxf).* 2020;229(3):e13460.

49 Liaghat B, Pedersen JR, Young JJ, Thorlund JB, Juul-Christensen B, Juul KB. Joint hypermobility in athletes is associated with shoulder injuries: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2021;22:500.

50. Matthews MJ, Kanungo S, Baker RJ, Kenter K. Exercise physiology: a review of established concepts and current questions. *Physiologia.* 2024;4(2):202-212.

51. Miller BF, Hamilton KL, Majid ZR, Abshire SM, Confides AL, Hayek AM, et al. Improved skeletal muscle growth and remodeling in the massaged and contralateral non-massaged hind limb. *J Physiol*. 2018;596(1):83-103.
52. Monteiro Rodríguez L, Rocha C, Ferreira GT, Silva NN. Massage of the lower extremities in humans increases local perfusion and affects systemic hemodynamics. *J Appl Physiol* (1985). 2020;128(5):1217-1226.
53. Moyer CA, Rounds J, Hannum JW. A meta-analysis of massage therapy research. *Psychol Bull*. 2004;130(1):3-18.
54. Moyer SA. Affective massage therapy. *Int J Ther Massage Bodywork*. 2011;1(2):3-5.
55. Opala-Berdzik A, Głowacka M, Juras G. Postural sway in young female artistic and acrobatic gymnasts according to training experience and anthropometric characteristics. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2021;13(1):11.
56. Rapaport MH, Schettler P, Larson ER, Edwards SA, Dunlop B, Rakofsky J, et al. Acute Swedish massage monotherapy successfully relieves symptoms of generalized anxiety disorder: a proof-of-concept randomized controlled trial. *J Clin Psychiatry*. 2016;77(7):e883-e891.
57. Richmond SA, Donaldson A, Macpherson A, et al. Facilitators and barriers to iSPRINT implementation: a junior high school sports injury prevention program. *Clin J Sport Med*. 2020;30(3):231-238.
58. Robles-Palazon FJ, Lopez-Valenciano A, De Ste Croix M, et al. Epidemiology of injuries in youth and young adult soccer players: a systematic review and meta-analysis. *J Sport Health Sci*. 2022;11(6):681-695.
59. Wang Y, Ashokan K. Physical exercise: a review of benefits from psychological level to genetics and beyond. *Front Physiol*. 2021;12:731858.
60. Yang B, Lu H, Nie G, Huang Y. China urgently needs a nationwide scoliosis screening system. *Acta Paediatr*. 2020;109(11):2416-2417.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ВІЗУАЛЬНО-АНАЛОГОВА ШКАЛА БОЛЮ (ВАШ)

Інструкція: Оцініть інтенсивність болю, який Ви відчуваєте на даний момент, поставивши позначку на лінії нижче.

0

10

0 – болю немає

1–3 – слабкий біль

4–6 – помірний біль

7–9 – сильний біль

10 – нестерпний біль

Результат визначається шляхом вимірювання відстані від позначки «0» до місця, відміченого пацієнтом.

ДОДАТОК Б

ОПИТУВАЛЬНИК OSWESTRY DISABILITY INDEX (ODI)

Інструкція: У кожному розділі виберіть одне твердження, яке найбільше відповідає Вашому стану на сьогодні. Кожна відповідь – від 0 до 5 балів.

1. Інтенсивність болю

- ☐ Болю немає.
- ☐ Біль дуже слабкий.
- ☐ Біль помірний.
- ☐ Біль досить сильний.
- ☐ Біль дуже сильний.
- ☐ Біль є найсильнішим з можливих.

2. Самообслуговування

- ☐ Можу доглядати за собою без болю.
- ☐ Догляд за собою викликає біль.

- ☐ Потребую повільнішого виконання дій через біль.
- ☐ Потребую сторонньої допомоги.
- ☐ Потребую значної допомоги.
- ☐ Не можу самотійно доглядати за собою.

3. Піднімання предметів

- ☐ Можу піднімати важкі предмети без болю.
- ☐ Можу піднімати важкі предмети з болем.
- ☐ Через біль можу піднімати лише легкі предмети.
- ☐ Можу піднімати лише дуже легкі предмети.
- ☐ Майже не можу нічого піднімати.
- ☐ Не можу піднімати жодних предметів.

4. Ходьба

- ☐ Біль не обмежує ходьбу.
- ☐ Біль обмежує ходьбу на великі відстані.
- ☐ Не можу пройти більше 1 км.
- ☐ Не можу пройти більше 500 м.
- ☐ Не можу пройти більше 100 м.
- ☐ Практично не можу ходити.

5. Сидіння

- ☐ Можу сидіти без обмежень.
- ☐ Можу сидіти лише в улюбленому кріслі.
- ☐ Не можу сидіти більше 1 години.
- ☐ Не можу сидіти більше 30 хвилин.
- ☐ Не можу сидіти більше 10 хвилин.
- ☐ Взагалі не можу сидіти через біль.

6. Стояння

- ☐ Можу стояти без обмежень.
- ☐ Можу стояти довго, але з болем.
- ☐ Не можу стояти більше 1 години.
- ☐ Не можу стояти більше 30 хвилин.

- ☐ Не можу стояти більше 10 хвилин.
- ☐ Взагалі не можу стояти.

7. Сон

- ☐ Сон не порушений.
- ☐ Сон іноді порушується болем.
- ☐ Через біль сплю менше 6 годин.
- ☐ Через біль сплю менше 4 годин.
- ☐ Через біль сплю менше 2 годин.
- ☐ Через біль практично не сплю.

8. Соціальне життя

- ☐ Соціальне життя не змінилося.
- ☐ Соціальне життя трохи обмежене.
- ☐ Соціальне життя значно обмежене.
- ☐ Виходжу з дому рідко.
- ☐ Соціальне життя майже відсутнє.
- ☐ Повністю ізольований через біль.

9. Подорожі

- ☐ Можу подорожувати без обмежень.
- ☐ Подорожі викликають біль.
- ☐ Подорожі обмежені тривалістю.
- ☐ Подорожі дуже обмежені.
- ☐ Можу здійснювати лише короткі поїздки.
- ☐ Не можу подорожувати через біль.

10. Зміна ступеня болю

- ☐ Біль швидко зменшується.
- ☐ Біль поступово зменшується.
- ☐ Біль залишається незмінним.
- ☐ Біль періодично посилюється.
- ☐ Біль часто посилюється.
- ☐ Біль постійно посилюється.

ДОДАТОК В**ОПИТУВАЛЬНИК РОЛАНДА–МОРРИСА (ROLAND-MORRIS
DISABILITY QUESTIONNAIRE)**

Інструкція: Позначте твердження, які відповідають Вашому стану сьогодні.

- ☐ Через біль у спині я більше часу проводжу вдома.
- ☐ Через біль у спині я часто змінюю положення тіла.
- ☐ Через біль у спині ходжу повільніше.
- ☐ Через біль у спині не можу виконувати звичну домашню роботу.
- ☐ Через біль у спині користуюся поручнями при підйомі сходами.
- ☐ Через біль у спині частіше лягаю відпочивати.
- ☐ Через біль у спині мені важко вставати зі стільця.
- ☐ Через біль у спині звертаюся по допомогу до інших людей.
- ☐ Через біль у спині повільніше одягаюся.
- ☐ Через біль у спині можу стояти лише короткий час.
- ☐ Через біль у спині уникаю нахилів.
- ☐ Через біль у спині мені важко піднятися з ліжка.
- ☐ Через біль у спині апетит став гіршим.
- ☐ Через біль у спині мені важко перевертатися в ліжку.
- ☐ Через біль у спині мені важко взуватися.
- ☐ Через біль у спині погано сплю.
- ☐ Через біль у спині можу пройти лише коротку відстань.
- ☐ Через біль у спині важко виконувати повсякденні справи.
- ☐ Через біль у спині мені важко зосередитися.
- ☐ Через біль у спині уникаю важкої фізичної роботи.
- ☐ Через біль у спині став більш дратівливим.
- ☐ Через біль у спині повільніше піднімаюся сходами.
- ☐ Через біль у спині більшу частину дня проводжу сидячи.
- ☐ Через біль у спині часто потребую відпочинку.

Оцінювання: кожне відмічене твердження оцінюється в 1 бал. Загальна сума може становити від 0 до 24 балів. Чим вищий показник, тим більш виражені функціональні обмеження, пов'язані з болем у попереку.