

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ
УКРАЇНИ

КАФЕДРА ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

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

на тему: **«ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ХРОНІЧНОМУ
НЕСПЕЦИФІЧНОМУ БОЛЮ У ПОПЕРЕКУ
У ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ»**

Здобувачка вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Цілуйко Вікторія Іванівна

Науковий керівник: Ковельська А.В.
к.б.н., доцент
Рецензент: Горенко З.А.
к.б.н., доцент

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри (протокол №20 від 02.04.2025 р.)
Завідувач кафедри: Лазарева О.Б.
д.фіз.вих., професор



Київ - 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ПРОБЛЕМУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО ЛІКУВАННЯ БОЛЮ В СПИНІ	7
1.1 Біль у спині: основні дані, причини та механізми виникнення.....	7
1.2 Сучасні підходи фізіотерапевтичних заходів відновлення пацієнтів при хронічному неспецифічному болю у поперековому відділі хребта.....	13
Висновки до розділу 1.....	27
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	28
2.1 Методи дослідження.....	28
2.1.1 Аналіз та узагальнення наукової та науково-методичної літератури.....	28
2.1.2 Клініко-інструментальні методи дослідження	29
2.1.3 Методи математичної статистики.....	33
2.2 Організація дослідження.....	33
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	36
3.1 Алгоритм застосування засобів фізичної терапії при хронічному неспецифічному болю у попереку у осіб молодого віку.....	36
3.2 Оцінка ефективності розробленого алгоритму, аналіз та обговорення розробленого алгоритму.....	55
ВИСНОВКИ.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	62
ДОДАТКИ.....	71

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВАШ	–	візуально-аналогова шкала болю
КГ	–	контрольна група
МБР	–	мультидисциплінарна біопсихосоціальна реабілітація
МКФ	–	Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я
ХНБП	–	хронічний неспецифічний біль у попереку
ОГ	–	основна група
ФТ	–	фізична терапія
ODI	–	Oswestry Disability Index – Індекс неповносправності Освестрі

ВСТУП

Актуальність роботи. Біль у попереку є однією з найбільш поширених скарг, з якими пацієнти звертаються за допомогою до медичних установ. У 90-95 % звернень такий біль являється неспецифічним (без чіткої ноцицептивної специфічної причини). [1,2] Поширеності хронічного неспецифічного болю у попереку зростає в усьому світі, широко варіює залежно від виду виконуваної діяльності, лінійно зростає з віком, причому найчастіше спостерігається у жінок, та складає від 4 % до 30 %. [2-5] Хронічний неспецифічний біль у попереку порушує якість життя, обмежує фізичні, функціональні та психологічні можливості людини, [2,6,7] що в свою чергу, веде до зростання показників захворюваності, високого рівня інвалідності, величезних витрат на лікування та відшкодування тимчасової або стійкої втрати працездатності. [5,8,9]

Хронічний неспецифічний біль у попереку є багатофакторним та складним станом, на який впливають різні біологічні, психологічні та соціальні фактори. Провідними факторами розвитку хронічного неспецифічного болю у попереку, на тлі генетичної схильності [10] є фактори способу життя такі, як малорухомий спосіб життя [11], стрес, безсоння і проблеми зі сном, депресія, куріння та ожиріння, тощо. [3,4,6,7,12]

На сьогодні, терапія першої лінії при хронічному неспецифічному болю у попереку включає неінвазивний та немедикаментозний підхід, до складу якого входить фізична терапія. [2,13-17] Фізичні вправи з терапевтичною метою є одним з основних методом лікування хронічного неспецифічного болю у попереку, [2,13-18] однак немає переконливих доказів про переваги того чи іншого методу щодо найбільшого впливу на біль та інвалідність. Крім того, існують певна невизначеність та розбіжність думок щодо доказовості та доцільності окремих компонентів фізичної терапії, а також оптимального поєднання підходів щодо відновлення осіб з хронічним неспецифічним болем у попереку, що, безперечно, є вагомою перешкодою до максимізації

ефективності втручання. Виходячи з вище сказаного, розробка нового алгоритму заходів фізичної терапії, спрямованого на зменшення болю, покращення мобільності, та/або фізичної працездатності, а також, направлено на повернення осіб з хронічним неспецифічним болем у попереку до повноцінного життя, є вкрай актуальною.

Об'єкт дослідження: процес фізичної терапії осіб з хронічним неспецифічним болем у попереку .

Предмет дослідження: структура та зміст алгоритму фізичної терапії при хронічному неспецифічному болю у попереку у осіб молодого віку.

Мета роботи: теоретично обґрунтувати та розробити алгоритм застосування засобів фізичної терапії, спрямованих на відновлення/корекції рухових порушень у поперековому відділі хребта при хронічному неспецифічному болю у осіб молодого віку.

Завдання:

1. Узагальнити і систематизувати сучасні науково-методичні знання з питань особливостей етіолого-патогенетичних факторів виникнення неспецифічного болю у попереку, методів діагностики та основних засобів фізичної терапії осіб молодого віку при даному синдромі;

2. Обґрунтувати та розробити алгоритм фізичної терапії для відновлення/корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату при хронічному неспецифічному болю у попереку у осіб молодого віку;

3. Оцінити ефективність застосування алгоритму фізичної терапії для відновлення порушених функцій у поперековому відділі хребта у тематичних пацієнтів.

Теоретична значимість роботи. Науково обґрунтовано та розроблено алгоритм застосування засобів фізичної терапії для відновлення втрачених та/або пошкоджених функцій поперекового відділу хребта при хронічному неспецифічному болю у осіб молодого віку. Виявлено найбільш ефективну послідовність застосування засобів і методів фізичної терапії для ефективного

відновного лікування, попередження розвитку ускладнень та найшвидшого повернення тематичних пацієнтів до повсякденного життя.

Практична значимість роботи. Передбачається, що застосування розробленого алгоритму фізичної терапії для осіб молодого віку з хронічним неспецифічним болем у попереку поліпшить ефективність терапевтичних втручань, сприяючи відновленню функціональної здатності ураженого відділу хребта, покращить перебіг захворювання та якість життя тематичних пацієнтів.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ПРОБЛЕМУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО ЛІКУВАННЯ БОЛЮ В СПИНІ

1.1 Біль у спині: основні дані, причини та механізми виникнення

Згідно Міжнародної класифікації хвороб 10 перегляду дорсалгія або біль у спині віднесено до «Хвороби кістково-м'язової системи і сполучної тканини», яка не є нозологічною одиницею, а вважається симптомом. Відповідно до Європейських рекомендацій щодо профілактики болю в попереку, поперековий біль характеризується як біль або дискомфорт, що локалізується нижче реберних країв і вище нижніх сідничних складок, з наявністю болю в ногах чи без нього. В більшості випадків неможливо точно виявити специфічне джерело болю, оскільки його можуть викликати всі структури хребта, що мають ноцицептори. Саме тому такий вид болю називається неспецифічним, та діагностується в 90-95 % випадків. До інших причин болю належать специфічні фактори, радикулопатії (5-10 %) та більш серйозні патології (< 1 %) такі, як переломи хребців, пухлини та запалення, що виникають на фоні різноманітних інфекцій. [1,2]

Згідно Міжнародної класифікації хвороб, дорсалгію запропоновано поділяти на три етіопатогенетичні категорії: неспецифічний біль у попереку (доброякісний скелетно-м'язовий біль); корінцевий больовий синдром (компресійна радикулопатія); потенційно небезпечні захворювання вертеброгенного й невертеброгенного походження.

НБП можна далі розділити на три категорії за тривалістю: гострий (біль, що триває менше 6 тижнів), підгострий (біль, що триває від 6 до 12 тижнів) і хронічний (біль, що триває протягом 12 тижнів або більше). [19,20]

Епідеміологія. Неспецифічний біль у попереку є п'ятою за поширеністю причиною відвідування лікаря, яка вражає майже 60-80 % людей

протягом життя. Повідомляється, що поширеність болю в попереку протягом життя досягає 84 %, а поширеність хронічного неспецифічного болю у попереку (ХНБП) становить від 4 % до 30 %, при цьому 11-12 % населення отримують інвалідність через біль у попереку. Економічно ХНБП є величезним тягарем, оскільки спричиняє більш глобальну інвалідність, ніж будь-який інший стан. [2-5]

Біль у попереку є самообмежуючим станом:

- 90 % людей з НБП одужують через 3-4 місяці без лікування;
- 70 % людей з НБП одужують за 1 місяць без лікування;
- 50 % людей з НБП одужують за 2 тижні без лікування;
- 5 % із решти 10 % не реагуватимуть на консервативне лікування (наприклад, фізіотерапію);
- останні 5 % – це більш складні випадки, які самостійно не зникають.

Необхідно зазначити, що частота повторного виникнення НБП протягом 3-6 місяців після одужання є надзвичайно високою та становить приблизно 60 % випадків. [21]

Можливі механізми. Будь-яка іннервована структура в поперековому відділі хребта може викликати симптоми в попереку та біль, що передається в кінцівку або кінцівки. Цей довгий список потенційних структур включає м'язи, зв'язки, тверду мозкову оболонку та нервові корінці, дуговідросткові суглоби, фіброз кільця, груднопоперекову фасцію та хребці. Вдосконалення технологій візуалізації збільшило ймовірність виявлення зв'язку між патологією та болем у поперековому відділі хребта, однак визначення патологоанатомічного походження болю в попереку ускладнюється частотою хибно-позитивних результатів при візуалізаційних дослідженнях. Наприклад, наявність грижі міжхребцевого диска виявляється за допомогою комп'ютерній томографії (КТ), магнітно-резонансної томографії (МРТ) і мієлографії у 20 % до 76 % осіб без радикуліту. [22]

Крім того, Savage et al. [23] повідомили, що 32 % безсимптомних пацієнтів мали «аномальні» поперекові відділи хребта (наявність дегенерації

диска, опуклості або протрузії диска, гіпертрофія фасеток або здавлення нервових корінців), і лише у 47 % пацієнтів, які відчували біль у попереку, було виявлено патологію.

У подальших дослідженнях було виявлено, що біль у попереку може розвинутися за відсутності будь-яких пов'язаних змін у рентгенографічному вигляді хребта. [22]

Боос et al. [24] спостерігали за безсимптомними пацієнтами з грижею міжхребцевого диска протягом 5 років і визначили, що фізичні характеристики та психологічні аспекти пацієнта у прогнозуванні необхідності медичної консультації, пов'язаної з болем у попереку, були більш важливими, ніж виявлені за допомогою МРТ пошкодження диска. Таким чином, слід обережно розглядати зв'язок між клінічними скаргами та одночасним патологічним обстеженням із рентгенологічними даними. Крім того, навіть за наявності аномалій, встановлення прямої причини та наслідку між патологією та станом пацієнта майже не можливо і найчастіше не дуже допомагає в лікуванні пацієнта. [25]

Фізіологія і патофізіологія болю. Ноцицептивна, антиноцицептивна системи. У людини й інших ссавців існує два типи ноцицепторів, які представляють собою вільні нервові закінчення слабомієлінізованих А δ -волокон (перший тип) і немієлінізованих С-волокон (другий тип), тіла яких розташовані в спинномозкових гангліях, а центральні відростки в складі задніх корінців входять до спинного мозку, де взаємодіють з нейронами заднього рогу. Сигнал від А δ -волокон надходить до спинного мозку швидше (5-40 м/с) ніж від С-волокон (0,2-2 м/с) через наявність мієлінової оболонки.

Ноцицептори першого типу стимулюються високоінтенсивними механічними, а іноді термічними подразниками, у відповідь на які виникає гострий, різкий, колочий, локалізований біль. Для ноцицепторів другого типу характерний тупий, ниючий, пекучий біль, який виникає внаслідок механічного, термічного й хімічного подразнення (полімодальні ноцицептори).

Гострий біль виникає після пошкодження тканини, відповідає ступеню тканинного пошкодження й тривалості дії пошкоджуючих факторів, а потім повністю регресує після загоювання, клінічно проявляється появою ділянок постійної болючості й/або підвищеної чутливості в зоні пошкодження або запалення – зони гіпералгезії (первинної й вторинної). Первинна гіпералгезія топічно пов'язана з місцем пошкодження тканини, а вторинна локалізується поза зоною пошкодження. Функціональні порушення, пов'язані з ноцицептивним болем при пошкодженні, зникають зазвичай протягом 3-х місяців.

Хронічний біль часто набуває статусу самостійного захворювання, оскільки він тягне за собою формування різних дезадаптивних реакцій, викликаючи тривале страждання, психологічні розлади, формуючи у хворого больову поведінку, відрізняється прогнозом на одужання й відновлення рухових функцій, що вимагає специфічних підходів до лікування й спостереження за пацієнтом.

За тривалістю НБП може бути визначений як гострий, підгострий і хронічний. Пацієнти з гострим, підгострим і хронічним болем у спині відрізняються прогнозом на одужання й відновленням працездатності, а також підходами до діагностики й лікування. У 10-20 % пацієнтів працездатного віку гострий біль у спині трансформується в хронічний НБС, що все частіше розглядається як змішаний больовий синдром, в який можуть бути залучені ноцицептивний і нейропатичний компоненти. [26]

Ноцицептивний біль виникає внаслідок активації ноцицепторів, що містяться в зв'язках, суглобах, м'язах, фасціях і сухожиллях у відповідь на пошкодження тканини або запалення й біомеханічний стрес. Особливість скелетно-м'язового болю в спині полягає в тому, що він нерідко починається за відсутності чіткого провокуючого фактору, й швидше є результатом неодноразової мікротравматизації, ніж окремого факту інтенсивного навантаження на хребет.

Нейропатичний біль пов'язаний із травмуванням або захворюванням, що безпосередньо зачіпають нервові корінці, які іннервують хребет і нижні кінцівки, а також з патологічною «інвазивною іннервацією» ушкоджених поперекових міжхребцевих дисків. Було висловлено припущення, що нейропатичний компонент при ХНБП може бути недооціненим, і тому недолікованим. Частка пацієнтів із НБП, які мають нейропатичний компонент, коливається від 8 % – у яких біль обмежений поперековою ділянкою, до 15 % – з болем, що іррадіює проксимально, до 39 % – з болем, що іррадіює нижче коліна без неврологічних симптомів і 80 % – з болем, що іррадіює у відповідні ураженому корінцю дерматоми на стопі. [1]

Фактори ризику. Важливим моментом є вивчення факторів ризику виникнення ХНБП, оскільки вони можуть надати важливу інформацію про етіологію механічного болю й можливість попередження виникнення нового епізоду болю.

Біль у нижній частині спини зазвичай виникає через наявність певних чинників ризику, які можна поділити на 4 основні групи:

1. Індивідуальні: жіноча стать, низький рівень освіти, брак сну, паління, алкоголь, надмірна вага/ожиріння, тривале водіння автомобіля.

2. Фізичні: тривале статичне положення спини, що призводить до спазму в м'язах у нижній частині спини; стереотипність рухів; недотримання ергометричних умов на робочих місцях; тривала робота за комп'ютером і незручна поза, тривале положення сидячи призводить: до зменшення вираженості поперекового лордозу; збільшення тиску на передню частину диска; розтягування його задньої частини; розтягування зв'язок і капсул фасеткових суглобів; порушення гідратації і кровопостачання диска; порушення тону м'язів спини і черевного преса.

3. Клінічні: сколіоз; недостатній фізичний розвиток; травматичні ушкодження в минулому; недостатня витривалість м'язів спини; нестабільність хребта; аномальна рухливість хребців, підвищена рухливість поперекового відділу хребта.

4. Психологічні: високий рівень стресу; гіперпильність до болю, тривожність, депресивні почуття, катастрофізація, переконання в невиліковній хворобі, великий обсяг роботи; незадоволеність роботою; відсутність здатності впливати на робочу ситуацію; низький рівень підтримки від колег або керівників. [27-30]

Прогностичні фактори розвитку рецидивуючого болю: наявність попередніх епізодів болю в анамнезі; надмірна рухливість або тугорухливість у хребті; надмірна рухливість або тугорухливість в інших суглобах.

Прогностичні фактори розвитку хронічного болю: наявність симптомів нижче колін; психологічний стрес або депресія; страх болю і повторної травми при рухах або низькі очікування відновлення; біль високої інтенсивності; пасивний стиль подолання труднощів.

Щодо психологічних чинників лікарю та фізичному терапевту у ході клінічної оцінки необхідно пам'ятати, що кожна людина зазнає й сприймає біль по-своєму, в залежності від місця, характеру й обставин пошкодження, свого психологічного стану, статі, віку, індивідуального життєвого досвіду, культури, соціальних факторів.

Розуміння ролі соціально-психологічних факторів ризику в інтенсивності й тривалості больового синдрому сприяло створенню серед лікарів концепції «жовтих прапорців», направленої на виявлення у пацієнта предикторів, які достовірно підвищують вірогідність переходу гострого болю в хронічний і тривалої непрацездатності. Серед них виділяють наступні групи розладів:

1. *Афективні*: депресія й депресивні синдроми, тривога, збудливість, порушення сну (сонливість або безсоння).

2. *Поведінкові*: імітація болю, різке зниження повсякденної активності, пасивність хворого, зловживання алкоголем і лікарськими препаратами, невиконання реабілітаційних порад, десоціалізація.

3. *Когнітивні*: песимістичне ставлення до болю, попередній досвід болю, інтенсивність болю, катастрофічні думки про шкоду від болю, про

неможливість контролювати біль, незначна надія на одужання, необхідність повного усунення болю до виходу на роботу.

4. *Соціальні*: відсутність підтримки або надмірна опіка сім'ї й друзів, низькій рівень доходів.

5. *Професійні*: очікування погіршення трудової діяльності, попередні часті ухиляння від роботи, конфліктні ситуації, незадоволеність роботою, проблеми з оплатою листка непрацездатності, виплатою соціальної допомоги.

6. *Демографічні*: літній вік, жіноча стать. [30,31-34]

Таким чином, психосоціальні фактори, напевне, відіграють більшу прогностичну роль у розвитку хронічного болю в спині, ніж фізичні фактори.

1.2 Сучасні підходи фізіотерапевтичних заходів відновлення пацієнтів при хронічному неспецифічному болю у поперековому відділі хребта

Основними цілями лікування пацієнтів з ХНБП є зниження інтенсивності болю та повернення їх до бажаного рівня активності та участі. При терапії ХНБП, в першу чергу, рекомендується консервативне лікування, одним із основних напрямків якого є застосування заходів фізичної терапії (ФТ). [13-16]

З-поміж усіх методів ФТ застосування фізичних вправ вважається найбільш ефективним та доказово обґрунтованим. Провідні наукові співтовариства рекомендують включати поступову програму активності та фізичних вправ у процес відновлення таких пацієнтів. [13-16] Застосування фізичних вправ з терапевтичною метою вважається ефективним методом лікування ХНБП порівняно з відсутністю лікування, звичайним лікуванням або плацебо від болю. [13,35] Показано, що фізичні вправи зменшують інтенсивність болю та покращують функціональні можливості пацієнтів,

майже не мають побічних ефектів, хоча рівень доказовості їх варіюється. [2,4,13,15,17]

Фізичні терапевти застосовують різні підходи, методики, засоби і часто можуть використовувати їх у поєднанні – стабілізаційні вправи, вправи для контролю моторики поперекового відділу хребта, розтяжку, зміцнювальні вправи, мануальна терапія (метод Маккензі, мобілізація Мейтленда, концепція Малліган, IASTM), кінезіотерапія (тросові тренажери, Neuras терапія з застосуванням Redcord), кінезіотейпування, аеробні вправи, теплові процедури та навчання/консультування програм домашніх фізичних вправ. [2,14-18] Показано, що додаткові методи ФТ такі, як метод Макензи, йога та пілатес, здатні зменшити біль, покращити фізичну функцію та психічне здоров'я у осіб з ХНБП. [2,18,36,37]

Силові тренування (також відомі як вправи з опором) збільшують м'язову силу, змушуючи м'язи працювати проти ваги або сили. Вправи з опором вважаються формою анаеробних вправ. [38] Мета вправ для зміцнення спини полягає в тому, щоб м'язи краще підтримували хребет і витримували навантаження, що може призвести до полегшення болю в спині.

Більшість вправ для зміцнення спини зосереджені на м'язах кора, включаючи м'язи живота, сідничні м'язи та стегна, а також м'язи, що оточують хребет. Усі основні м'язи мають важливе значення для підтримки та мінімізації навантаження на хребет. Однак, на відміну від м'язів рук і ніг, м'язи кора не дуже використовуються під час звичайної щоденної діяльності. Щоб збільшити силу основних м'язів живота та спини, потрібні вправи, зосереджені саме на цих групах м'язів.

Вправи для зміцнення спини можуть призвести до: зменшення навантаження на диски та суглоби хребта; покращення загальної постави; послабити рухи, які можуть викликати біль, наприклад згинання, повороти або підняття.

У більшості випадків зміцнювальні вправи рекомендуються 2 або 3 рази на тиждень, а також як частина загальної програми розтяжки та аеробних вправ. [39]

Динамічна стабілізація. Часто для зміцнення спини використовується динамічна стабілізація. Мета вправ на динамічну стабілізацію полягає в тому, щоб знайти та підтримувати нейтральний хребет – природну позу, яка враховує викривлення хребта та мінімізує стрес. Збереження нейтрального положення хребта в здоровій позі досягається за допомогою кондиціонування м'язів і навченого усвідомлення положення суглобів (так званої пропріоцепції). Програми вправ для стабілізації поперекового відділу використовуються для покращення сили, витривалості та/або моторного контролю черевної та поперекової мускулатури тулуба. Стабілізуючі вправи зосереджені на відновленні точної схеми скорочення локальних м'язів хребта. Дані вправи разом з іншими вправами допомагають зменшити інтенсивність болю, одночасно збільшуючи функціональну здатність і м'язову витривалість, і рекомендуються при лікуванні пацієнтів із сегментарною нестабільністю поперекового відділу. Оптимальної стабілізації хребта можна досягти шляхом зміцнення глибоких м'язів спини та живота. До них відносяться поперечний м'яз живота, квадратний м'яз попереку, косий м'яз живота, багаторозділовий м'яз і м'яз, що випрямляє хребет. Вправи, націлені на ці специфічні м'язи, слід виконувати поступово, зазвичай починаючи з поперечного м'яза живота, що забезпечує пацієнту початкову стабілізацію, яка є корисною під час наступних вправ і у повсякденної діяльності. [40]

Динамічна стабілізація включає низку вправ, які підходять практично кожному. При сильному болю зазвичай рекомендується починати тренування з таких вправ, як підняття ніг, які м'яко та поступово зміцнюють м'язи попереку та кора. При зменшенні больового синдрому застосовуються більш складні вправи, зокрема нахили тазу або вправи з використанням м'яча.

Вправи на руховий контроль є популярною формою вправ, яка спрямована на відновлення скоординованого та ефективного використання

м'язів, які контролюють і підтримують хребет. Терапевт направляє клієнта до практики нормального використання м'язів під час простих завдань. У міру вдосконалення контролю та навичок вправи прогресують до більш складних і функціональних завдань, що включають м'язи тулуба та кінцівок. Метою програми керування моторикою є тренування основних м'язів поперекового відділу хребта, включаючи поперечний м'яз живота, багатороздільний м'яз попереку та тазового дна, щоб підтримувати тонічне та автоматичне скорочення менше ніж на 30 % від максимального довільного скорочення в повсякденній діяльності. Приклад завдань: пацієнт може відокремити згинання в поперековому відділі хребта від діяльності яка включає, наприклад згинання стегна, або розгинання коліна; розігнути кульшовий суглоб, зберігаючи нижню частину спини нейтральною і не згинаючи її в протилежному напрямку; для контролю обертання пацієнт повинен утримувати нейтральний таз у положенні лежачи на боці або, наприклад, стоячи на одній нозі.

Вправи на руховий контроль, забезпечують зменшення болю, покращення функції, якості життя в короткостроковій та середньостроковій перспективі. [41]

Вправи на розтяжку. Розтяжка – це фізична вправа, яка вимагає розміщення частини тіла в певному положенні, яке сприяє подовженню м'яза або групи м'язів і, таким чином, підвищує їх гнучкість і еластичність. [42] Регулярне розтягування м'язів, сухожилів і зв'язок, які підтримують хребет, є важливим елементом усіх програм вправ для спини.

Ефекти розтягування: покращує гнучкість, затримуючи порушення рухливості, пов'язані зі старінням; покращує продуктивність у фізичних навантаженнях у результаті покращення гнучкості; знижує ризик травм і пошкоджень; покращує кровообіг, зменшуючи біль у м'язах і час на відновлення; збільшує діапазон рухів. [39]

Neuras терапія. Neuras (Neuromuscular Activation – нейром'язова активація) терапія – це терапевтичний метод, направлений на відновлення

функціональних рухових моделей (моторних програм) шляхом використання високих рівнів нейром'язової стимуляції.

Тренування на Redcord показало свою ефективність для зменшення інтенсивності болю та рівня інвалідності пацієнтів з НБС. Пацієнта підвішують у системі шківів. Він/вона має рухати руками чи ногами, утримуючи хребет у нейтральному положенні. Скорочуватися повинні як глибокі, так і поверхневі м'язи. З акцентом на контроль поперекового відділу хребта в нейтральному положенні пацієнти виконують безболісні вправи в замкнутому кінетичному ланцюзі та при зростаючих навантаженнях. Загальною метою даного методу покращити м'язову силу та нервово-м'язовий контроль. Еластичні мотузки, прикріплені до стрічки, що підтримує таз, використовуються для того, щоб полегшити навантаження та допомогти пацієнту підтримувати нейтральне положення хребта весь час, а також для виконання вправ без болю. Прогресування вправи досягається шляхом поступового зменшення еластичності канатів або збільшення відстані (крутного моменту) до дистальної смуги. [43]

Мануальна терапія це використання рук «у цілющих цілях» або практична техніка з терапевтичними цілями. [44]

Існує широкий спектр дисциплін, які використовують мануальні терапевтичні методи для лікування патології та дисфункції як основний метод лікування або в поєднанні з іншими методами лікування. Мануальна терапія працює за допомогою безлічі різних механізмів, щоб бути ефективною, і розуміння фізіологічних, неврологічних і психофізіологічних механізмів має вирішальне значення для клінічного використання даного методу компетентним і безпечним способом. [45]

З точки зору ФТ, мануальна терапія є важливим і широко використовуваним методом лікування дисфункції тканин, суглобів і рухів. Існує декілька основних підходів до мануальної терапії. Найпоширенішою методикою мануальної терапії, яку використовують у ФТ, є мобілізація Мейтленда.

Мануальна терапія Мейтленда. Підхід: надає пріоритет «клінічним доказам, а не встановленому діагнозу». Клініцист повинен розвинути високий рівень навичок вирішення проблем і клінічних міркувань, щоб постійно розвивати клінічну гіпотезу під час обстеження та повторного обстеження. Методи техніки не є обов'язковими і можуть бути модифіковані, змінені, вдосконалені та навіть винайдені. Звичайні пасивні мобілізації використовують коливальний рух і підкреслюють сприйняття руху. Областю застосування є хребет і периферичні суглоби. Методи лікування: ритмічні, пасивні, безболісні рухи, що вводяться в тканини (мобілізації) і швидкі рухи (маніпуляції). Кожен суглоб має різну дугу руху в іншому напрямку, ніж інші суглоби, тому потрібно бути обережним, вибираючи напрямок маніпуляцій. [46]

Механічна діагностика та терапія (метод Маккензі). Підхід: використання повторюваних або тривалих рухів для зменшення та усунення симптомів і повернення до функції. Основною областю застосування є хребет і периферичні суглоби. Методи лікування: за допомогою спеціальних рухів проводиться класифікація, яка спрямовує лікування.

Вправа, яка виконується, зазвичай буде в одному напрямку на основі симптоматичної відповіді. Вправа може являти собою повторний рух або стійке положення, воно також може вимагати досягнення кінцевого діапазону або іноді середнього діапазону, залежно від того, що відбувається з симптомами. Єдиний напрямок повторюваних рухів або стійких поз призводить до послідовного та тривалого усунення всіх дистальних симптомів і подальшого усунення будь-якого залишкового болю в хребті.

Існує чотири категорії механічної діагностики та терапії (MDT): синдром розладу; синдром дисфункції; постуральний синдром; інший або немеханічний синдром. [47]

Мануальна терапія Маллігана. Терапія Маллігана заснована на активних рухах пацієнта в поєднанні з пасивною корекцією положення суглоба, яку проводить фізіотерапевт. Областю застосування є хребет і кінцівки, в першу

чергу для усунення патологій, що вражають периферію. Методи лікування: безболісне функціональне навантаження на суглобові поверхні силою тяжіння; поєднання пасивного руху в площині суглобових поверхонь з активним рухом; застосування надмірного тиску в кінці діапазону безболісних рухів; застосування відповідної кількості повторень.

Мобілізація з рухом – це одночасне застосування тривалої додаткової мобілізації, яку застосовує фізичний терапевт, і активного фізіологічного руху до кінцевого діапазону, який застосовує пацієнт. Тоді пасивний надлишковий тиск наприкінці діапазону або розтягування надається без болю як бар'єр.

Техніки включають тракцію, масаж, тригерну точкову терапію, техніки активного звільнення (практик визначає, де розташовані спайки, за допомогою дотику, потім практикуючий лікар поєднує активний рух пацієнта з його/її дотиком), допоміжний активний діапазон руху (AAROM), пасивний діапазон руху, лімфодренаж, розтягнення (м'язів, нервової тканини, суглобів, фасцій), інструментальну мобілізацію м'яких тканин. [48]

Маніпуляція суглобом: пасивний високошвидкісний поштовх з низькою амплітудою, який застосовується до суглобового комплексу в межах його анатомічної межі з метою відновлення оптимального руху, функції та/або зменшення болю. [49]

Мобілізація суглобів: техніка мануальної терапії, що включає безперервні кваліфіковані пасивні рухи суглобового комплексу, які застосовуються з різною швидкістю та амплітудою, що може включати терапевтичні рухи (маніпуляції) з малою амплітудою/високою швидкістю з метою відновлення оптимального руху, функції та/або для зменшення болю. [49]

IASTM інструментальна мобілізація м'яких тканин застосовується для забезпечення мобілізуючого ефекту на м'які тканини, для зменшення болю та покращення діапазону рухів і функцій. [50] Ефективність *IASTM*, як окремого методу, ще до кінця не доведена, але її можна використовувати у комплексі з іншими методами ФТ, для покращення відновного процесу. [51]

Масаж. Вважається, що масаж м'яких тканин покращує фізіологічні та клінічні результати, пропонуючи симптоматичне полегшення болю через фізичне та розумове розслаблення та підвищення больового порогу через вивільнення ендорфінів. Теорія керування воротами болю передбачає, що масаж певної ділянки стимулює нервові волокна великого діаметру. Ці волокна мають гальмівний вплив на Т-клітини (які є першими клітинами, що проєктуються в центральну нервову систему спинного мозку). Активність Т-клітин пригнічується (тоді як, навпаки, нервові волокна малого діаметра - ноцицептивні волокна - мають збудливий вплив) і настає полегшення болю. Масажна терапія може принести свої переваги, переводячи вегетативну нервову систему зі стану симпатичної відповіді на стан парасимпатичної відповіді. Однак підтримка цієї теорії не є загальною, і навіть було припущено, що масажна терапія може сприяти симпатичній реакції вегетативної нервової системи. Механістичні зв'язки між маніпуляціями з тканинами тіла та відповідним полегшенням широкого спектру симптомів не повністю зрозумілі. Необхідні механістичні дослідження, щоб окреслити основні біологічні та психологічні ефекти масажу та їх зв'язок із результатами.

Масаж визнано безпечним терапевтичним методом з незначними ризиками чи побічними ефектами. Однак існують протипоказання, такі як масаж ділянки з гострим запаленням, шкірною інфекцією, неконсолідованим переломом, опіком, тромбозом глибоких вен або ділянками активної ракової пухлин. [52]

Аеробні вправи також показали свою ефективність у полегшенні болю у спині, зменшуючи скутість і покращуючи приплив крові до структур хребта, що збільшує кількість поживних речовин, які надходять до хребта.

Відсутність фізичних вправ збільшує ризик ожиріння та інших супутніх захворювань, що може призвести до збільшення тиску на хребет і зниження гнучкості. [53]

Кінезіотейпування підхід до лікування НБС, який полягає в підтримці ураженої ділянки, розслабленні м'язів і зменшенні больових відчуттів. На

відміну від звичайної атлетичної стрічки, кінезіотейп тонкий і має еластичні механічні властивості, подібні до шкіри, що забезпечує нормальний діапазон рухів. Спочатку кінезіотейп було розроблено в Японії Касе та Уоллісом, і останнім часом його використання зросло. Кінезіотейп застосовується для покращення функції м'язів; для вирівнювання тканини в потрібному положенні; активізації кровообігу (крові та лімфи) шляхом підняття шкіри над ділянками запалення, болю та набряку; дезактивації больової системи шляхом подразнення шкірних механорецепторів; підтримки функції суглобів шляхом стимуляції пропріорецепторів, корекції напрямку руху та підвищення стабільності та сегментарних впливів. [54]

Механізм дії. Зменшення больового синдрому реалізується за рахунок двох механізмів: активації аферентного потоку через товсті мієлінові А-β волокна та покращення мікроциркуляції у сполучній тканині. Больовий синдром виникає внаслідок подразнення ноцицепторів, вільні нервові закінчення, що являють собою, найбільше кількість яких знаходиться у верхніх шарах шкірних покривів. Імпульс з ноцицепторів надходить у задні роги спинного мозку за тонкими мієліновим А-δ і тонким немієліновим С-волоконням. Імпульси від механо- (повільно та швидко адаптуються) і барорецепторів надходять у задні роги по товстим мієліновим волокнам А-β. Відповідно до теорії «воротного контролю» (аферентного входу) больовий імпульс пригнічується в желатинозній субстанції, розташованій в другій пластині заднього рога, імпульсом приходять по А-β товстим мієліновим волокнам від тактильних та барорецепторів. Тейп, накладений на поверхню шкіри, дратує насамперед тактильні рецептори та барорецептори, від яких аферентний сигнал надходить у задні роги спинного мозку по товстим мієліновим А-β волокнам, зменшуючи больовий синдром. Другий механізм зменшення больового синдрому реалізується при активації мікроциркуляції у тканинах. Ушкодження тканин супроводжується надходженням до міжклітинної речовини медіаторів запалення: субстанції Р, гістаміну, простагландинів. Ці речовини викликають сенситизацію ноцицепторів С-

волокон, що знижує поріг їх збудливості та стимулює больовий аферентний потік. Накладений на шкіру тейп за рахунок декомпресії сполучної тканини, активує мікроциркуляцію та сприяє виведенню медіаторів запалення. [54]

Результати досліджень показали, що кінезіотейп може зменшити біль і інвалідність у пацієнтів з НБС. Загалом існують різні форми накладання кінезіотейпів, у тому числі «Y», «I», «X», «віяло», «павутинка» (модифіковане «віяло») і «пончик», ці форми, їх розмір застосовуються в залежності від розміру зони лікування та призначення терапії. Метою лікування може бути зміна м'язового тону (гальмівна або полегшувальна дія), зменшення болю, підтримка або корекція суглоба, лімфодренаж. [54]

Дослідження останнього десятиріччя доводять, [16,17,55,56] що повноцінна реабілітація пацієнтів з ХНБП залежить не тільки від успішного відновлення морфофункціональних показників, а й від таких характеристик, як рівень кінезіофобії (тобто страх руху та поведінка уникнення, що є перешкодою для позитивного результату лікування), як активність і здатність брати участь у певних життєвих ситуаціях, тощо. Доведено, що програми фізичних вправ з терапевтичною метою зменшують кінезіофобію та переконання, пов'язані з уникненням страху. [56]

Оскільки немає переконливих доказів того, що одна форма вправ краща за іншу, вибір методів лікування повинен ґрунтуватися, головним чином, на вподобаннях пацієнта, обставинах повсякденного життя, на його фізичній підготовленості та включати когнітивно-поведінкову терапію.

Когнітивно-поведінкові втручання призводять до довгострокового покращення болю, покращення працездатності та якості життя порівняно з відсутністю лікування та іншими активними методами лікування, заснованими на рекомендаціях, для пацієнтів з НХБП будь-якої тривалості та будь-якого віку. Дане втручання допомагає відвернути увагу пацієнта від негативних переконань, пропагуючи позитивну поведінку щодо здоров'я. Це робиться не для того, щоб нав'язати особі переконання чи поведінку, а для того, щоб вона випробувала це й поміркувала над цим. Фактори, які беруться

до уваги, включають уподобання та очікування пацієнта, культурні фактори та готовність до втручання та змін. [6]

Втручання зазвичай включає в себе використання певної кількості сеансів, які направлені на осмислення болю пацієнта та допомога йому зрозуміти біль; експозицію з контролем (покажіть і навчіть пацієнта рухам зі змінами в моделях рухів і контролі): тренування постурального контролю, тренування руху з поступовим впливом або без нього, забезпечення візуального зворотного зв'язку за допомогою дзеркала або відео, інтеграція цих шаблонів у функціональні завдання, забезпечення впевненості в безпечному русі тіла, змусити пацієнта відчувати себе комфортніше та звикнути до рухів; зміну способу життя, наприклад режиму сну та техніки дихання; результат (призводить до позитивного результату, коли пацієнт буде поводитися нормально та почуватиметься спокійно). [6]

Визнання багатофакторної природи причин ХНБП, а також вплив психосоціальних аспектів болю та інвалідності призвело до формулювання біопсихосоціальної моделі неспецифічного болю у попереку, а також до зусиль з розробки втручань, спрямованих на всі аспекти даного розладу. [57,58]

Застосування ФТ, орієнтованої на біопсихосоціальний підхід, дозволяє зосередитися на індивідуальних властивостях кожного пацієнта в кожному окремому випадку, що включає безперервне (не)вербальне спілкування, навчання під час усіх аспектів лікування, визначення цілей пацієнта, розширення прав і можливостей пацієнта, а також впевненість терапевта, який повинен володіти достатніми соціальними та міжособистісними навичками і демонструвати спеціальні знання з метою підбору фізіотерапевтичних заходів відповідно до потреб пацієнта. Крім того, потрібно орієнтуватися на принципи самоконтролю і зворотній зв'язок з пацієнтом. Враховуючи те, що при такому підході особам з ХНБП необхідно переглядати свої звички у повсякденному житті, методи мотиваційного інтерв'ю можуть допомогти терапевту подолати

труднощі, з якими стикається пацієнт, намагаючись змінити своє ставлення як до способу життя, так і до лікування. [59,60]

Malfliet et al. [59] рекомендують підбирати вправи відповідно до вподобань та здібностей пацієнта. При поєднанні фізичних вправ з психологічним компонентом ефективність є кращою, ніж при застосуванні підходу без психологічного компонента, і ефект зберігається в довгостроковій перспективі.

Мотиваційне інтерв'ю – це особистісно-орієнтована форма консультування, спрямована на виявлення та посилення мотивації до змін поведінки. [61] Цей метод широко використовується в лікуванні залежності, [62] а також виявився корисним для вирішення інших проблем зі здоров'ям, таких як втрата ваги, [63] при лікуванні хронічних захворювань [64] та для підвищення фізичної активності. [65] Останнім часом МІ почали застосовувати до людей, які перебувають на лікарняному, в тому числі з порушеннями опорно-рухового апарату. [66]

МІ спрямоване на розвиток самостійної мотивації у пацієнта шляхом підвищення сприйняття власної компетентності, самоконтролю та самоефективності. [67] Оскільки такий підхід може розширити можливості пацієнта і, таким чином, підвищити його особистий контроль над симптомами, потреба у постійному спостереженні та нагляді фізичного терапевта (а *physiotherapist*) може зменшитися.

Існує ряд теорій, що використовуються для обґрунтування втручань зі зміни поведінки, багато з яких мають схожі концепції. [68]

Процесний підхід до здоров'я є однією з моделей, що описує процес зміни поведінки щодо здоров'я [69] і використовується для пояснення поведінки, пов'язаної з фізичними вправами та фізичною активністю. [70] Модель має два рівні: безперервний рівень, що забезпечує відмінність між мотиваційною фазою, яка веде до наміру поведінки, та вольовою фазою, яка веде до фактичної поведінки щодо здоров'я.

На мотиваційній фазі теоретично найбільш впливовими є три фактори: перший – це сприйняття ризику, тобто інтерпретація загрози здоров'ю (наприклад, відчуття болю), другий – очікування результату (наприклад, очікування від призначених вправ), і третій – самоефективність виконання завдання (віра в свої можливості успішно закріпити поведінку), яка є найбільш впливовою на цій фазі [71]. Після формування наміру людина переходить до вольової фази, де підтримка самоефективності та планування дій і подолання труднощів є найбільш впливовими. Після того, як поведінка прийнята, людина переходить до стадії дій, де на підтримання поведінки впливають самоефективність, зовнішні бар'єри та фасилітатори. Підтримка поведінки може бути досягнута завдяки більш сильним мотивам і плануванням. [71] Ця теорія може забезпечити відповідну основу для пояснення прихильності до фізичних навантажень і сприяти розвитку процесу фізіотерапевтичного втручання та ролі в ньому фізичного терапевта.

Незважаючи на те, що фізичні терапевти дедалі більше розвивають передові комунікативні навички для мотивації та підтримки зміни поведінки, [72] зрештою, пацієнт сам несе відповідальність за дотримання приписаних йому фізичних вправ. Самоефективність, мотивація і наміри було визначено як предиктори прихильності до програм ФТ, [73] тому ефективна підтримка пацієнтів у розвитку цих навичок, що призведе до самостійного управління своїм станом є одним з головних завдань фізичного терапевта.

Таким чином, враховуючи різноманітні фактори, що впливають на ХНБП, у багатьох клінічних настановах, на сьогодні, рекомендується біопсихосоціальний підхід, орієнтований на самоконтроль, психологічну підтримку та методи ФТ, з меншим акцентом на використанні медикаментозного лікування (через обмежену ефективність та ризик побічних ефектів) та з залучанням команди медичних працівників з досвідом у різних галузях. [14-17]

У кокранівському систематичному огляді 2015 року, показано, що мультидисциплінарна фізична терапія, орієнтована на біопсихосоціальний

підхід, є більш ефективною щодо зменшення болю та зниження інвалідності при відновлюванні пацієнтів з CLBP, ніж звичайна медична допомога. [57]

У дослідженнях інших авторів було показано що мультидисциплінарна ФТ, яка орієнтована на біопсихосоціальний підхід, є перспективною у порівнянні зі звичайним лікуванням [60] або фізичними вправами. [57]

Насьогодні, все більше досліджень підтверджують важливість мультидисциплінарного підходу для кращого реагування на складність етіології та лікування болю та важливість співпраці між різними спеціалістами для досягнення терапевтичного успіху. [13,15,16,57,58,74] Хоча необхідно підкреслити, що навіть у монодисциплінарному контексті біопсихосоціальний підхід може бути ефективним і має бути об'єктом уваги клініцистів. [59]

Jurak et al., [58] аналізуючи вплив мультидисциплінарної біопсихосоціальної реабілітації (МБР) на біль та інвалідність пацієнтів з ХНБП, провели систематичний огляд, у який було включено 93 досліджень за участю 8059 осіб, та мета-аналіз мережі випадкових ефектів, керуючись стандартом PRISMA, на основі досліджень, зібраних з шести електронних баз даних. Мережа включала в себе різноманітні методи МБР (поведінкові, освітні та робочі), а також фізичні вправи, мінімальне втручання та звичайний догляд. Авторами було показано, що як фізичні вправи, так і ФТ, орієнтована на біопсихосоціальний підхід, були ефективними для полегшення ХНБП, причому МБР, орієнтована на освіту, виявилася найбільш ефективною для зменшення болю, а МБР, орієнтована на поведінку, була найбільш ефективною для зменшення інвалідності. Тим не менш, виявлені відмінності між методами лікування були мінімальними і невизначеними, що підкреслює, що жоден з них не був однозначно кращим за інші. Враховуючи складну природу ХНБП, що включає в себе різні аспекти, результати Jurak et al. [58] свідчать на користь комбінованого терапевтичного підходу для оптимізації ефективності лікування.

Висновки до розділу 1

Отже, після детально проведеної аналізу наукової літератури, можна зазначити, що вирішення проблеми болю у поперекового відділу хребта у осіб молодого віку потребують подальшого вивчення та розв'язання цієї проблеми.

Було виявлено, що НХБП не є нозологічною одиницею, а виділяється як симптом. У більшості випадків не можна виявити специфічне джерело болю, і діагностується неспецифічний больовий симптом. У даному розділі було висвітлено епідеміологія, можливі механізми виникнення НХБП, фізіологія та патофізіологію болю. Розглянули фактори ризику розвитку та характерні ознаки неспецифічного больового симптому. Визначили сучасні напрямки фізіотерапевтичних заходів та ефективність їхнього впливу для пацієнтів при неспецифічному хронічному болю у поперековому відділі хребта.

Вибір адекватного алгоритму ведення пацієнта із НХБП є запорукою успішного лікування, оскільки недостатня або неправильна діагностика стає причиною негативної динаміки захворювання, формування хронічного больового синдрому з підвищеним рівнем тривожності пацієнта й приводом для повторних звернень до лікаря з різних причин, в тому числі із неспецифічним больовим симптомом. Важливо комплексно підходити до лікування і використовувати ті, чи інші заходи ФТ в залежності від інтенсивності симптомів, рівня фізичного та психологічного стану пацієнта, його вподобання щодо вибору фізичного навантаження.

Проаналізувавши наявні дані, виникає необхідність у розробці нових та вдосконаленні існуючих підходів оцінювання пацієнтів на етапі реабілітаційного втручання, на основі яких буде будуватися відповідна комплексна програма ФТ.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Відповідно до сформульованої мети і завдань дослідження використовували методи дослідження, які включали в себе аналіз наукової та науково-методичної літератури та клініко-інструментальні методи (візуально-аналогова шкала болю (ВАШ), гоніометрія, опитувальник порушення життєдіяльності при болю в нижній частині Oswestry Disability Index (ODI), а також відповідні методи математичної статистики для обробки даних. Методи дослідження було класифіковано відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я (МКФ) з метою визначення довготермінової цілі ФТ на рівні участі та належного і поетапного планування втручань, а також вживання цілеорієнтованого підходу до осіб молодого віку із НХБП.

2.1.1 Аналіз та узагальнення наукової та науково-методичної літератури

Для вивчення уявлення про стан досліджуваного питання, узагальнення експериментальних даних, які стосуються відновлювальної терапії, та складання алгоритму заходів ФТ при НХБП у осіб молодого віку, використовували результати вивчення спеціалізованої, наукової та науково-методичної літератури.

У процесі дослідження проблеми з даної теми були розглянуті і проаналізовані наукові праці, присвячені розкриттю питання про основні причини та механізм виникнення патології, фактори ризику розвитку НХБП, а

також методологічні підходи проведення відновного лікування болю у поперековому відділі хребта осіб молодого віку.

Обробка сучасних наукових джерел дозволила оцінити стан проблеми, продемонструвати актуальність тематики дослідження даної кваліфікаційної роботи, поставити завдання і вибрати необхідні методи дослідження.

В процесі роботи над кваліфікаційною роботою фахівця (магістра) було проаналізовано 79 інформаційних джерел, з них 77 іноземних.

2.1.2 Клініко-інструментальні методи дослідження

Всі клініко-інструментальні методи дослідження, які були застосовані, було розподілене відповідно до основних компонентів МКФ. А саме:

- СТРУКТУРИ ОРГАНІЗМУ. Відповідно до МКФ – це анатомічні частини організму, такі як органи, кінцівки і їх складові.
- ФУНКЦІЇ ОРГАНІЗМУ. Відповідно до МКФ – це фізіологічні функції систем організму (включаючи психічні функції).
- АКТИВНІСТЬ. Відповідно до МКФ – виконання особою завдання або дії.
- УЧАСТЬ. Відповідно до МКФ – це залучення індивіда до життєвої ситуації.

Порушення на рівні структури та функції оцінювали за допомогою як клінічних, так і інструментальних методів.

Відхилення на рівні активності та участі оцінювали за допомогою опитувальника ODI.

Клінічне обстеження пацієнтів включало в себе: огляд, опитування, анкетування, контент-аналіз медичної документації.

Оцінка інтенсивності болю. Візуально-аналогова шкала (ВАШ) – метод суб'єктивної оцінки болю. З метою оцінки інтенсивності болю використовували модифіковану ВАШ, що представляє собою непереривну

шкалу у вигляді горизонтальної або вертикальної лінії довжиною 10 см, в якій інтенсивність болю також позначають різними відтінками кольорів.

Інтенсивності болі оцінювали по 10-ти бальній шкалі: 0-1 см – біль вкрай слабка; від 2 до 4 см – слабка; від 4 до 6 см – помірна; від 6 до 8 см – дуже сильна; 8-10 балів – нестерпний біль (рис. 2.1). [75]



Рисунок 2.1 – Візуально-аналогова шкала оцінки болю

Оцінка діапазону рухів поперекового відділу хребта за допомогою гоніометрії. Для визначення діапазону рухів у поперековому відділі хребта використовували метод гоніометрії. Оцінку рухливості хребта (у градусах) проводили за стандартною методикою з використанням спеціального приладу гоніометра, що складається з транспортира зі шкалою до 180° , до якого прикріплено 2 плеча (бранші) довжиною по 30-40 см. Одна з бранш рухлива. При вимірюванні вісь кутоміра сполучається із віссю суглоба, а бранши розташовуються за осями проксимального та дистального сегментів, що зчленовуються. (рис. 2.2).

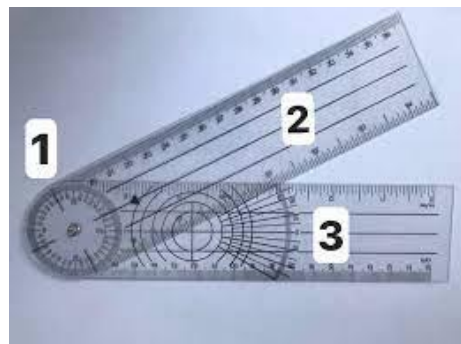


Рисунок 2.2 – Гоніометр

Метод гоніометрії дозволяє оцінити активний діапазон рухів поперекового відділу хребта, основними є флексія та екстензія, у меншій мірі можлива латерофлексія (вправо/вліво) і мінімум ротація, яка більша у верхньому поперековому відділі. Оскільки є порушення в роботі м'язів черевного пресу і розгиначів хребта, що найбільш суттєво впливає на амплітуду руху тулуба, то у нашій роботі фіксували лише ці два показники. Оцінювали доступний обсяг рухів у пацієнта та порівнювали із нормою (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Норма активний діапазон рухів поперекового відділу хребта

Активний діапазон рухів поперекового відділу хребта	
Флексія	40° - 60°
Екстензія	20° - 30°
Ротація (вправо/вліво)	3° - 18°
Латерофлексія (вправо/вліво)	15° - 20°

Оцінка флексії поперекового відділу хребта. Просимо пацієнта стати у вихідне положення, анатомічної стійки – це положення з рівномірним навантаженням на обидві ноги, спрямованим уперед поглядом і руками, що звисають уздовж тулуба. Після цього накладаємо гоніометр, точка фіксації гоніометра встановлюється на великий вертлюг стегнової кістки. Нерухоме плече знаходиться на серединній лінії стегна, а рухоме плече – акроміон плечової кістки. Далі просимо пацієнта нахилити тулуб вперед, та намагатися торкнутися кінчиками пальців руки підлоги, при цьому не згинаючи ноги в колінних суглобах.

Оцінка екстензії поперекового відділу хребта. Просимо пацієнта стати у вихідне положення, анатомічної стійки. Після цього накладаємо гоніометр точка фіксації гоніометра встановлюється на оситистому відростку L5. Рухоме

плече гоніометра знаходиться паралельно оситистих відростків, а нерухоме – паралельно клубових кісток. Далі просимо пацієнта, нахилити тулуб назад, при цьому не згинаючи ноги в колінних суглобах.

Оцінка порушення дієздатності при болю в нижній частині спини.

Для оцінки ступеня порушення дієздатності при болю в нижній частині спини використовували опитувальник ODI (Oswestry Disability Index – Індекс неповносправності Освестрі). ODI є «золотим стандартом» оцінки даного контингенту пацієнтів/клієнтів, який дозволяє оцінити вплив CLBP на виконання щоденних завдань та якість життя людини в цілому. Даний опитувальник дає можливість оцінити вплив болю в спині на самообслуговування, сон, громадське та статеве життя, ходьбу, переміщення у просторі, властивості піднімати важке, тривало стояти та сидіти. [76]

Опитувальник ODI представлений 10 розділами, а саме – «Інтенсивність болю», «Догляд за собою», «Піднімання предметів», «Ходьба», «Сидіння», «Стояння», «Сон», «Статеве життя», «Соціальне життя» та «Поїздки». До кожного з розділів передбачено 6 варіантів відповідей (Додаток А), які дозволяють оцінити інтенсивність болю за 6-ти бальною шкалою Лайкерта (0 – немає жодних обмежень у функціонуванні через біль, 5 – сильні обмеження функціонування внаслідок болю у спині).

$$\text{Результат: } \frac{\text{сума балів}}{50 \text{ (максимально можлива сума балів)}} \times 100 = \%$$

Порушення дієздатності при болю в нижній ділянці спини за ODI оцінювали наступним чином:

- 0-20 % – як мінімальні порушення, пацієнт справляється з більшістю видів щоденної діяльності;

- 21-40 % – середні порушення, пацієнт відчуває біль під час сидіння, підйому та стояння, подорожі та соціальне життя ускладнюються, можлива втрата роботи;
- 41-60 % – важкі порушення, біль залишається основною проблемою цього пацієнта, він суттєво впливає на повсякденне життя (подорожі, догляд за собою, соціальне життя, сексуальну активність та сон), ця група пацієнтів потребує детального обстеження;
- 61-80 % – дуже серйозні порушення, що призводять до інвалідності; біль у спині впливає на всі аспекти життя пацієнта як вдома, так і на роботі;
- 81-100 % – пацієнти, які прикуті до ліжка.

2.1.3 Методи математичної статистики

Статистичну обробку результатів дослідження проводили за допомогою за допомогою програми Statistic 10.0 (StatSoft, USA). Визначали середнє \pm стандартне відхилення ($M \pm SD$). Для оцінки значущості різниці за наявності нормального розподілу результатів досліджень використовували t-критерій Студента (для незалежних або залежних груп), для показників із розподілом, який відрізнявся від нормальний, використовували U-тест Манна-Уїтні (для незалежних груп) та тест Вілкоксона (для залежних груп). Статистична значимість прийнята при $p < 0,05$.

2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилося протягом 2023-2025 р.р. на базі Оздоровчого центр у «Dr. Sergiienko», м. Київ. В дослідженні брали участь 30 осіб, середній вік $36,1 \pm 1,3$ (22,0-44,0) років з ХНБП.

Особи, що приймали участь у дослідженні, були ознайомлені із завданнями та основними положеннями дослідження та підписали інформовану форму згоди на включення в дослідження та проведення обстеження. Дослідження пацієнток здійснювались з дотриманням міжнародних принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації, [77] та відповідно до Закону України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [78] щодо етичних норм і правил проведення медичних досліджень за участю людини.

Для проведення дослідження було сформовано дві групи: особи молодого віку з ХНБП, які проходили відновне лікування за розробленим алгоритмом комплексної ФТ, склали основну групу (ОГ), n=15; контрольна група (КГ), n=15 – особи молодого віку, яким проводився комплекс відновлювальних заходів за методикою лікувального закладу.

До програми ФТ були включені фізіотерапевтичні заходи такі, як: терапевтичні вправи, кінезіотерапія на багатофункціональних тренажерах Redcord, лікувальний масаж та кінезіотейпування. Дослідження проводили до і після курсу відновного лікування. Тривалість лікування склала 14 тижнів.

Огляд пацієнтів проводили кожний тиждень з подальшою зміною вправ і корегуванням способів застосування методів кінезіотейпування та мануальної терапії.

Дослідження проводили в три етапи:

Перший етап (жовтень 2023 р. – лютий 2024 р.) був присвячений детальному дослідженню та аналізу сучасних наукових джерел, що дозволило оцінити стан проблеми, визначити мету та задачі даного дослідження, узагальнити принципи комплексної терапії при ХНБП.

На *другому етапі* (березень – жовтень 2024 р.) був обґрунтований і розроблений алгоритм застосування заходів ФТ при ХНБП у осіб молодого віку, скориговані завдання досліджень, вдосконалена комплексна програма ФТ, що передбачала використання фізичних вправ, занять на спеціальних тренажерах Redcord, лікувальний масаж, кінезіотейпування.

На *третьому етапі* (листопад 2024 р. – квітень 2025 р.) проведений аналіз і узагальнення отриманих результатів, здійснена відповідна статистична обробка даних, сформульовані висновки, завершено оформлення кваліфікаційною роботи.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1 Алгоритм застосування засобів фізичної терапії при хронічному неспецифічному болю у попереку у осіб молодого віку

Згідно з новітнім баченням, заходи ФТ включають не лише використання фізичних вправ, але й оцінку функціонального стану пацієнта, визначення короткострокових та довгострокових SMART-цілей терапії, підбирання конкретних методів і засобів втручання та складання індивідуальної програми ФТ, контроль за змінами у стані пацієнта, та оцінку ефективності застосування ФТ. Всі ці пункти знайшли відображення в розробленому алгоритмі застосування заходів ФТ при лікуванні ХНБП (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Алгоритм застосування заходів ФТ при ХНБП у осіб молодого віку

1	Оцінка функціонального стану пацієнта	Оцінка – це основа для аналізу проблем пацієнта і розробки ефективного лікування. Процес оцінки проблем пацієнта включає: розпізнавання, вимірювання, встановлення причини. Підбір засобів і методів, для оцінки з урахуванням доменів МКФ: порушення/обмеження на рівні активності/участі та структури/функції
2	Визначення цілей втручання	Встановлення глобальних, довгострокових (тижні-місяці) та короткострокових (дні-тижні) SMART-цілей

Продовження таблиці 3.1

3	Вибір конкретних методів і прийомів втручання	Основний метод ФТ при ХНБП – терапевтичні вправи різної спрямованості, підібрані на основі індивідуальної первинної оцінки пацієнтів. Допоміжні заходи ФТ – лікувальний масаж, кінезіотейпування,
4	Планування втручання	Розробка програми тренувань та застосування допоміжних заходів
5	Реалізація програми	Виконання запланованих методів і прийомів втручання задля досягнення цілей
6	Оцінка ефективності програми фізичної терапії	Оцінка впливу програми ФТ на показники структури/функції та активності/участі за МКФ за допомогою ВАШ, гоніометрії, опитувальника ODI

Оцінка функціонального стану пацієнта. Реабілітаційний діагноз – це список проблем пацієнта, сформульований у категоріях МКФ, що відображає всі актуальні аспекти функціонування пацієнта. Індивідуалізація реабілітаційного втручання відбувається вже на етапі встановлення реабілітаційного діагнозу.

Саме такий комплексний підхід забезпечує використання лише необхідних і безпечних діагностичних та лікувальних втручань, що значно підвищує шанси на одужання. При цьому, пацієнт отримує вичерпну інформацію щодо прогнозу захворювання, можливі лікувальні стратегії та їх очікуваний результат.

Існує багато моделей, які описують хронічний біль. Найбільш повною вважається біопсихосоціальна модель (лежить в основі МКФ), яка зосереджує увагу не лише на захворюванні, а на поведінці навколо хвороби та підживлюванні переконань та ставлень, що забезпечують тривале існування

проблеми. Основним аргументом є больова поведінка, яка передбачає, що люди можуть відрізнитися у сприйнятті тілесних відчуттів, і що ці відмінності можна зрозуміти в контексті психологічних та соціальних процесів.

Біопсихосоціальний підхід стверджує, що відчуття болю визначається взаємодією біологічних, психологічних (наприклад, пізнання, поведінка, настроїв) та соціальних (наприклад, культурних) факторів.

Зважаючи на багатофакторність хронічного болю, його вирішення або полегшення стану пацієнта потребує мультидисциплінарного підходу.

Мультидисциплінарний підхід у лікуванні — це спільне проведення кількох різними фахівцями огляду й оцінки стану пацієнта та ступеня порушення функцій; створення адекватного середовища для пацієнта залежно від його спеціальних потреб; спільне обговорення стану пацієнта; спільна постановка цілей реабілітації; планування виписки, рекомендації щодо зміни способу життя. Колегіальність – принцип управління, при якому керівництво здійснюється групою осіб, що володіють рівними правами при вирішенні питань. У широкому сенсі – форма прийняття рішень, в якій враховується колективна думка, використовується метод обговорення.

Для оцінки первинного стану пацієнтів зі ХНБП у осіб молодого віку застосовували наступні методи: опитування, огляд, ВАШ, гоніометрію, опитувальник ODI.

Визначення цілей втручання. При постановці цілей втручання керувалися основними доменами МКФ, щоб максимально індивідуалізувати процес ФТ та спрямувати його на задоволення індивідуального запиту пацієнта: 1) обмеження функціонування на рівні організму або органу - «пошкодження структури і функції організму»; 2) обмеження функціонування людини, відбите в «діяльності», яку вона здатна виконувати («обмеження активності»); 3) обмеження функціонування людини в соціальному оточенні - «обмеження участі» (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Схема обстеження і застосування методів ФТ при ХНБП у осіб молодого віку

Проблеми пацієнта	Методи обстеження
СТРУКТУРА ТА ФУНКЦІЯ	
b28013 Біль у спині	ВАШ
b7200 Рухливість кількох суглобів	Гоніометрія
АКТИВНІСТЬ ТА УЧАСТЬ	
d450 Ходьба d4153 Збережене положення сидячи d430 Підйом і перенесення предметів d5 Обслуговування d920 Відпочинок та дозвілля d7702 Статеві стосунки s1343 Якість сну s340 Кількість сну	опитувальник ODI

Ефективним інструментом в постановці цілей є SMART формат, що має розшифровку: S (Specific) – конкретні, спрямовані на ті чи інші аспекти в одній області; M (Measurable) – вимірювання; щоб на основі їх аналізу можна було вести показник прогресу; A (Approachable) – важливий для пацієнта; R – (Realistic) - реальний, з націленістю на результат, який може бути досягнутий з урахуванням наявних ресурсів; T (Time-related) – обмежені в часі. Ціль повинна містити виклик, а її досягнення – покращення якості життя пацієнта. Постановка цілей відбувається разом з пацієнтом та вказується в документі, де фіксуються результати первинного обстеження. Після реалізації втручання, спрямованого на досягнення поставлених цілей обов'язково вказується інформація про те, чи була досягнута ціль. Якщо ні – то необхідно вказати причину цього. Згідно рекомендацій спочатку потрібно визначати довгострокові цілі, а на основі них ставити короткострокові (досягнення яких можливе за період не більше, ніж 2 тижні).

Короткострокові цілі формуються на рівні структури та функції, були зорієнтовані на те, що через 7 днів будуть досягнуті наступні цілі:

- зменшення болю в поперековому відділі хребта;
- збільшення діапазону руху хребта.

Довгострокові цілі формуються основі активності та участі, були зорієнтовані на те, що через 3 місяці:

- відновлення діапазону руху хребта (флексія 50°, екстензія 30°), до оптимальних значень, з нормальним кінцевим відчуттям розтягування м'яких тканин;

- зможе підняти велику вагу без додаткового болю;
- зможе пройти без болю будь-яку відстань;
- зможе проїхати на велосипеді до 20 кілометрів без болю (участь у громадському житті);
- зможе сидіти на правильно підібраному стільці, як завгодно довго;
- біль не впливатиме на сон;
- сексуальне життя не призводитиме до посилення болю.

Плануючи програму ФТ при ХНБП у осіб молодого віку враховували загальновідомі реабілітаційні принципи, вже існуючі засоби та методи ФТ та наукові дослідження, в яких доводиться ефективність застосування різноманітних методів для лікування поперекового болю, наявність ожиріння, тип постави, спосіб життя, психологічні установки.

Фізична терапія при ХНБП молодого віку. Для того, щоб досягти поставлених цілей, необхідно розробити спеціальну ефективно програму ФТ, основу якої складають фізичні вправи і додатково використовується мануальна терапія та кінезіотейпування.

Тривалість занять становила 45 хв. та додатковий сеанс мануальної терапії або масажу (15 хв).

Комплекс вправ складався з: розминки, основної та заключної частини.

Перша частина (підготовча) – це розминка, основними завданнями якої є: підготовка організму до виконання певної м'язової роботи, створення

психічного настрою для майбутньої діяльності; коротка і легка розминка не більше 10-15 хв. Включає вправи на розтяжку для запобігання травм опорно-рухового апарату та покращення амплітуди руху поперекового відділу хребта.

Друга частина (основна) – складається зі специфічних вправ, направлених на досягнення конкретних цілей.

Третя частина (заклучна) – поступове зменшення фізичного навантаження, задля повернення в норму фізіологічних показників, пришвидшення процесів відновлення.

Додаткова частина ФТ – складалася з мануальної терапії та кінезіотейпування.

Програма ФТ при ХНБП осіб молодого віку.

Розминка:

1. Вправа «Сфінкс». В.п. – лежачи на животі, обличчям вниз, притискаючись підборіддям до поверхні підлоги. Лобкову кістку щільно притисни до підлоги, ноги зведи разом, руки поклади під плечі долонями вниз. 1 – на вдиху починайте підіймати грудну клітку, прогинаючи спину назад. Руки використовуй як підстрахування, але не спирайся на них. На половині шляху зупиніться і зробіть кілька глибоких вдихів і видихів. 2 – коли досягнеш максимального вигину, потягнися маківкою вгору. Випрямляйте ноги, напружуйте сідниці, розправляйте плечі. Зробіть ще кілька дихальних циклів. 3 – повертаємося у вихідне положення в зворотному порядку, поступово розслабляючи м'язи спини. Підборіддя і голова опускаються на підлогу останніми. Виконайте 10 разів (рис. 3.1).



Рисунок 3.1 – Вправа «Сфінкс»

2. Вправа «Зародок». В.п. – сядьте на гомілки, великі пальці ніг стикаються, а п'яти розведені в сторони. 1 – нахиліться вниз і витягніть руки перед собою. 2 – повільно рухайтесь вперед, поки лоб не торкнеться підлоги. 3 – затримайтеся в цій позі 15 секунд. 4 – поверніться у вихідне положення. Виконуйте 10 разів (рис. 3.2).

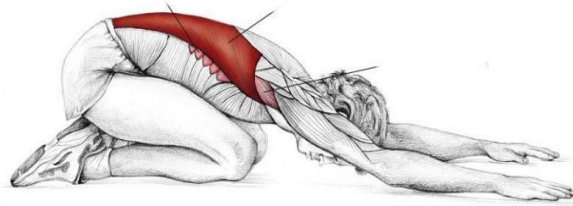


Рисунок 3.2 – Вправа «Зародок»

3. Вправа «Кішка-корова». В.п. – стоячи на четвереньках. 1 – прогнути спину, дивлячись прямо перед собою, вдих. 2 – округлити спину, дивлячись під себе, видих. 15 повторень (рис. 3.3).



Рисунок 3.3 – Вправа «Кішка-корова»

4. Обертальна розтяжка м'язів спини стоячи на колінах. В.п. – стоячи на колінах. 1 – підніміть одну руку нагору. 2 – потім поверніть плечі та середню частину спини, дивлячись при цьому нагору. 3 – затримайтеся в цьому положенні 5 сек. 4 – поверніться у вихідне положення. Виконайте 15 разів (рис. 3.4).



Рисунок 3.4 – Обертальна розтяжка м'язів спини стоячи на колінах

5. Розтяжка м'язів лежачи на спині з перекочуванням колін. В.п. – лежачи на спині. Коліна зведені разом, руки розведені убік. 1 – злегка підніміть коліна. 2 – перекочуйте коліна, одночасно повертаючи спину та стегна. Плечі повинні залишатися на підлозі і не підніматися під час розтяжки. Не тягніть ноги убік, просто дозвольте вазі ваших ніг виконати розтяжку за вас. 3 – затримайтеся на 5 сек. у цьому положенні. 4 – поверніться у вихідне положення. Виконуйте 15 разів (рис. 3.5).

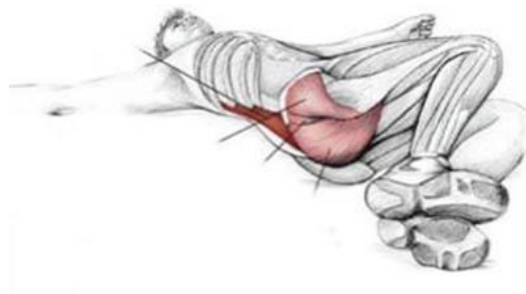


Рисунок 3.5 – Розтяжка м'язів лежачи на спині з перекочуванням колін

6. Нахил тазу. В.п. – ляжте на спину, зігніть коліна так, щоб стопи стояли на підлозі. Ваші ноги повинні бути приблизно на ширині стегон. 1 – притисніть нижню частину спини до підлоги. 2 – утримуйте її протягом 5-10 сек., глибоко дихаючи, потім відпустіть. Зробіть 15 разів (рис. 3.6).

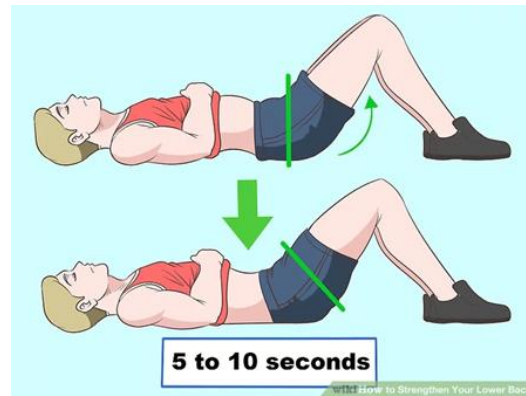


Рисунок 3.6 – Нахил тазу

7. Розтяжка м'язів лежачи на спині із захлестом ніг. В.п. – лежачи на спині, руки в сторони. 1 – перекиньте одну ногу через іншу, ноги мають бути випрямлені. 2 – спина та стегна потрібно обертати разом із ногою, плечі повинні залишатися на підлозі і не підніматися під час розтяжки. Не тягніть ногу у бік, просто дозвольте вазі вашої ноги виконати розтяжку за вас. 3 – затримайтеся в цьому положенні на 5 сек. 4 – поверніться у вихідне положення. Виконуйте 10 разів (рис. 3.7).

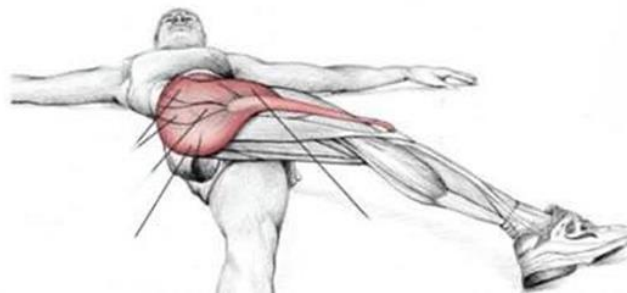


Рисунок 3.7 – Розтяжка м'язів лежачи на спині із захлестом ніг

8. Обертальна розтяжка м'язів спини в положенні стоячи. В.п. – стоячи, ноги на ширині плечей. Положення рук – уперек грудей, при цьому спина та плечі мають бути випрямлені. 1 – повільно повертайте плечі в один бік, ноги на місці. 2 – затримайтеся на 5 сек. 3 – поверніться у вихідне положення. Виконайте 10 разів (рис. 3.8).



Рисунок 3.8 – Обертальна розтяжка м'язів спини в положенні стоячи

Основна частина:

1. Вправа «Птах-собака» В.п. – станьте на коліна. Зап'ястя мають бути під плечима, а коліна під стегнами. Техніка виконання: 1 – тримайте спину рівно. 2 – почніть випрямляти й одночасно підіймати ліву ногу і праву руку. 3 – зупиніться, коли обидві ваші кінцівки будуть паралельні підлозі. 4 – затримайтесь у такому положенні на 2-3 сек. 5 – повільно поверніться у вихідне положення, а потім таким же чином підніміть праву ногу та ліву руку. Виконайте 10 повторень по 3 підходи (рис. 3.9).

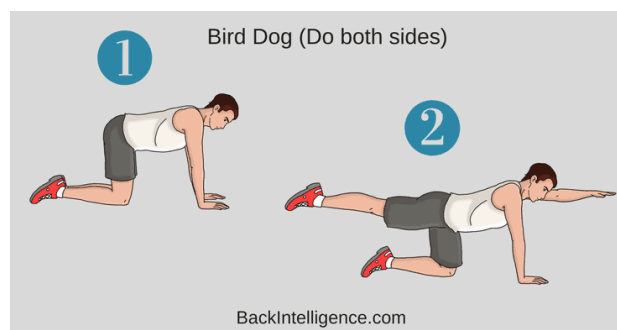


Рисунок 3.9 – Вправа «Птах-собака»

2. Сідничний міст. В.п. – ляжте на спину, зігнувши коліна. Ступні покладіть на підлогу. Ваші руки повинні бути опущені з обох боків. Техніка виконання: 1 – вдихніть і починайте підіймати стегна, стискаючи сідниці. 2 – у верхній точці ваше тіло має нагадувати пряму лінію від верхньої частини

спини до колін. 3 - Зробіть паузу на 1-2 секунди вгорі, а потім поверніться у вихідне положення. Виконайте 10 повторень по 3 підходи (рис. 3.10).

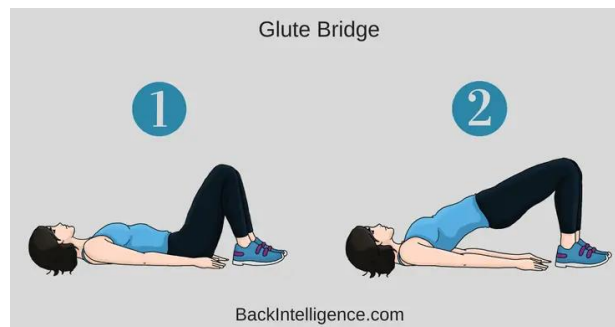


Рисунок 3.10 – Сідничний міст

3. Присідання. В.п. – поставте ноги на ширині плечей. Тримайте спину рівно. Втягніть живіт. Дивіться вперед, не опускаючи підборіддя донизу. Техніка виконання: 1 – відсуньте стегна назад та зігніть коліна, ніби сідаєте на стілець. П'яти не відриваємо від підлоги. Переконайтесь, що коліна не виступають за межі стопи. Опускайтесь допоки стегна не будуть паралельні підлозі. 2 – виведіть руки перед собою у зручне для вас положення. 3 – затримайтесь у сидячому положенні на одну сек. 4 – поверніться у вихідне положення. Виконайте 10 повторень по 3 підходи (рис. 3.11).

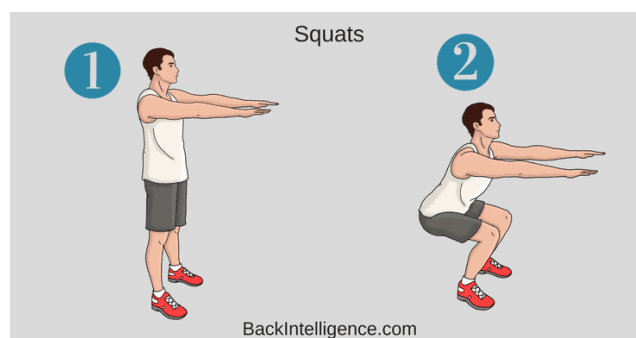


Рисунок 3.11 – Присідання

4. Вправа «Мертвий жук». В.п. – ляжте на килимок, витягнувши прямі руки над грудьми так, щоб вони утворювали перпендикулярний кут із тулубом. Зігніть стегна та коліна на 90° , відриваючи стопи від підлоги. Ваш

торс і стегна повинні утворювати прямий кут, як і ваші стегна та гомілки. Це вихідне становище. Напружте м'язи кора, зберігаючи контакт між нижньою частиною спини та килимком. Ви повинні переконатися, що ваш хребет зберігає це стійке та нейтральне положення протягом усієї вправи. Техніка виконання: 1 – тримайте праву руку і ліву ногу там, де вони є, потім повільно витягніть ліву руку назад, над головою і до підлоги, одночасно витягуючи праве коліно і стегно, дотягуючись правою п'ятою до підлоги. Рухайтеся повільно та розмірено, вдихаючи, коли виконуєте розгинання, уникаючи будь-яких скручувань або рухів стегон та преса. Зупиніть рух безпосередньо перед тим, як ваша рука та нога торкнуться землі. 2 – зробіть зворотний рух і поверніть ліву руку та праву ногу у вихідне положення. Рухайтеся повільно та впевнено, видихаючи на ходу. 3 – виконайте ті ж рухи у протилежні сторони, цього разу утримуючи ліву руку та праву ногу нерухомо, витягаючи праву руку та ліву ногу. 4 – зробіть однакову кількість повторень у кожен бік. Поверніться у вихідне положення. Виконайте 10 повторень на кожен бік по 3 підходи (рис. 3.12).

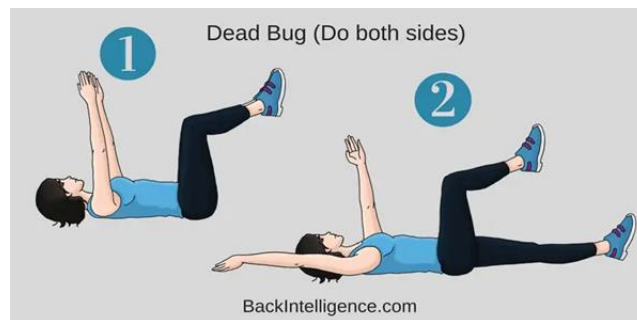


Рисунок 3.12 – Вправа «Мертвий жук»

5. Вправа «Супермен». В.п. – ляжте животом на підлогу обличчям вниз, голова злегка піднята. Руки витягніть вперед, долоні дивляться в підлогу, намагайтеся витягнутися всім тілом. Техніка виконання: 1 – на видиху відірвіть руки, груди і ноги від підлоги і повільно відніміть їх максимально вгору. Корпус повинен утворювати невеликий прогин в спині, все тіло

напружене і підтягнуто. Намагайтеся підняти руки і ноги якомога вище, для цього включайте в роботу м'язи живота і сідниць. Чи не закидайте шию назад, вона повинна бути продовженням спини. Затримайтеся в цьому положенні на 4-5 сек. 2 – на вдиху поволі опустіться на підлогу в початкове положення і трохи розслабтеся. Виконайте 15 повторень в 3 підходу (рис. 3.13).

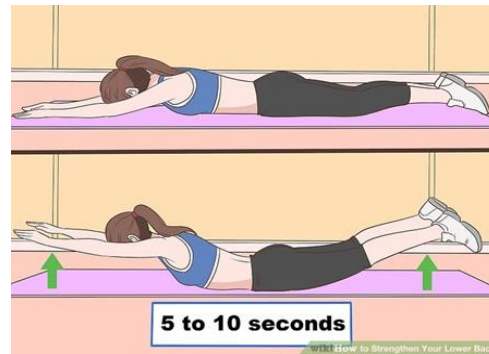


Рисунок 3.13 – вправа «Супермен»

6. Вправа Велосипед. В.п. – потрібно лягти на спину, розташувати руки вздовж тіла. При цьому ноги витягнуті вільно, в них відсутня напруга. Руки відводяться за голову, потім піднімають плечі. Важливо, щоб попереk при цьому залишалася щільно притиснутою до підлоги. Техніка виконання: 1 – ноги піднімаються, згинаються в колінах. 2 – рухи ногами нагадують катання на велосипеді. Спочатку ліве коліно стосується правого ліктя, потім праве коліно – лівого ліктя. Ноги рухаються рівномірно, ривки не припустимі. Важливо стежити за тим, щоб дихання залишалася вільним. Виконайте 10 повторень на кожен сторону по 3 підходи (рис. 3. 14).

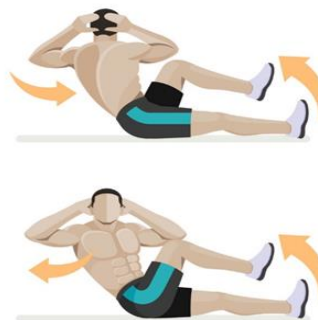


Рисунок 3.14 – Велосипед

7. Підняття тазу із положення лежачи на животі. Техніка виконання: Лягти на живіт, закріпивши щиколотках в ремінях приблизно 30 см від поверхні. Руки спираються на передпліччя. Підніміть таз до утворення прямої лінії. Прогрес: одна нога, прями руки. Варіант: поштовх тулуба вперед-назад, ноги розведіть убік (рис. 3.15).

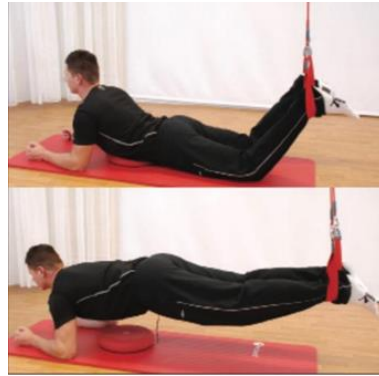


Рисунок 3.15 – Підняття тазу із положення лежачи на животі

8. Підняття тазу із положення лежачи на спині. Техніка виконання: ремені на щиколотках приблизно на 30 см від поверхні. Підніміть таз до утворення прямої лінії. Поверніться у вихідне положення. Прогресія: одна нога, балансувальна подушка між лопатками. Варіант: відвести ноги в сторони (рис. 3.16).



Рисунок 3.16 – Підняття тазу із положення лежачи на спині

9. Підняття тазу і ноги з положення лежачи на спині. Техніка виконання: Ремінець на одній щиколотці приблизно на 30 см від поверхні. Підніміть таз до утворення прямої лінії. Відведіть вільну ногу вбік і обертайте тазом, поки нога не торкнеться мотузки. Повільно поверніть вільну ногу вниз до поверхні, а потім назад до тіла (рис. 3.17).



Рисунок 3.17 – Підняття тазу і ноги з положення лежачи на спині

10. Відведення стегна лежачи на боці. Техніка виконання: ляжте на бік з широкою строю приблизно на 30 см над поверхнею. Притисніть гомілку до підвіски (відведення стегна), щоб підняти тіло, поки тіло не стане прямим. Підніміть верхню ногу. Прогрес: балансувальна подушка під плечем, на передпліччя, на пряму руку (рис. 3.18).



Рисунок 3.18 – Відведення стегна лежачи на боці

Заключна частина:

1. Обертальна розтяжка м'язів сидячи з піднятим коліном. Техніка виконання: В.п. – сидячи. Одна нога випрямлена, а друга зігнута в коліні та перекинута через коліно другої ноги. Повертайте плечі, поклавши руку на підняте коліно, щоб полегшити обертання плечей та спини. Тримайте стегна прямо. Сконцентруйтеся на обертанні попереку (рис. 3.19).



Рисунок 3.19 – Обертальна розтяжка м'язів сидячи з піднятим коліном

2. Розширена обертальна розтяжка м'язів сидячи з піднятим коліном. Техніка виконання. Вихідне становище: сидячи. Одна нога зігнута в коліні під іншою ногою, яка також зігнута в коліні та перекинута через коліно першої ноги. Повертайте плечі та покладіть руку на підняте коліно, щоб полегшити обертання плечей та спини. Тримайте стегна прямо. Сконцентруйтеся на обертанні попереку. Ця розтяжка вимагає хорошої гнучкості стегон. Не рекомендується виконувати її, якщо відчуваєте біль або надмірну напругу в стегнах (рис. 3.20).

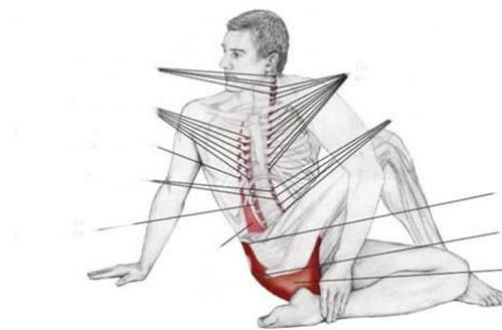


Рисунок 3.20 – Розширена обертальна розтяжка м'язів сидячи з піднятим коліном

3. Розтяжка м'язів стоячи з нахилом убік. Техніка виконання. В.п. – стоячи. Ноги на ширині плечей. Погляд спрямований уперед. Тулуб випрямлений. Повільно нахиляйте тулуб ліворуч або праворуч. Ковзайте рукою вниз по нозі, не нахиляючись при цьому вперед. Не нахиляйтесь уперед чи назад. Зосередьтеся на тому, щоб спина була постійно випрямлена (рис. 3.21).

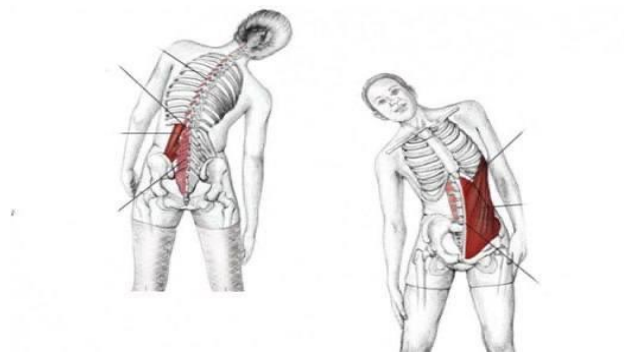


Рисунок 3.21 – Розтяжка м'язів стоячи з нахилом убік

4. Розтяжка м'язів лежачи з підтягуванням коліна до грудей. Техніка виконання: Початкове положення: лежачи на спині. Одна нога випрямлена і лежить на підлозі. За допомогою руки підтягуйте коліно до грудей. Розслабте спину, голову та шию і не піднімайте голову при виконанні цієї розтяжки (рис. 3.22).

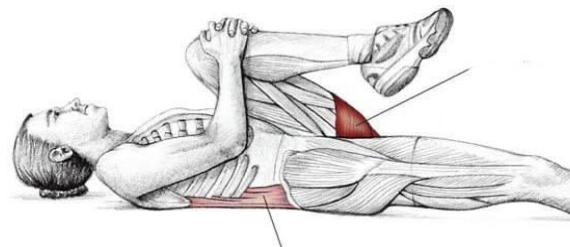


Рисунок 3.22 – Розтяжка м'язів лежачи з підтягуванням коліна до грудей

5. Розтяжка м'язів сидячи з нахилом убік. Техніка виконання: В.п. – сидячи на підлозі, при цьому одна нога випрямлена та відведена убік, пальці ніг дивляться нагору. Підтягніть стопу другої ноги до коліна і нагніть голову. Торкніться обома руками зовнішньої сторони стопи. Не обов'язково торкатися шкарпеток. Достатньо витягати руки вперед до зовнішнього боку стопи (рис. 3.23).

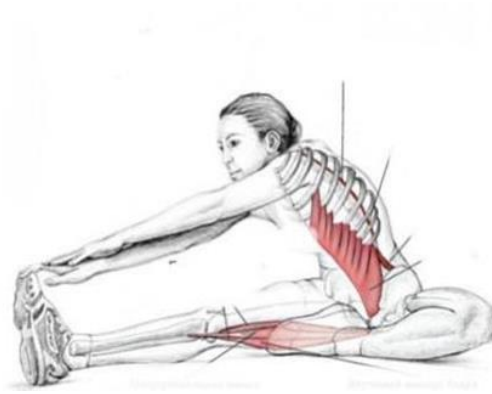


Рисунок 3.23 – Розтяжка м'язів сидячи з нахилом убік

6. Розтяжка м'язів стоячи з підтягуванням коліна до грудей. Техніка виконання. В.п. – стоячи. За допомогою рук підтягуйте коліно до грудей. Переконайтеся, що ви добре утримуєте рівновагу при виконанні цієї розтяжки, можна спертися на будь-який предмет, щоб не впасти (рис. 3.24).



Рисунок 3.24 – Розтяжка м'язів стоячи з підтягуванням коліна до грудей

Масаж. Положення пацієнта: лежачи на животі, на твердій поверхні (столі, кушетці), яка не дозволяє прогинатися хребту в поперековому відділі. З цією ж метою під живіт підкладається подушка (згорнута ковдра, валик, тощо). Гомілки повинні бути підняті під кутом 45° , що сприяє розслабленню тіла і попереково-крижового відділу. Руки витягнуті вниз уздовж тулуба. Голова повинна лежати у вирізі кушетки.

Час сеансу після занять становить від 10 до 15 хв., окремо від занять – від 20 хв. до 60 хв.

Техніка виконання включає в себе:

На початку – погладжування – 10 % часу на масаж.

Основні прийоми – розтирання, розминання, вижимання, саме в такій послідовності і використовуємо всі прийоми – 70 % усього часу масажу.

Закінчення – ударні, вібрація і поглажування – 20 % часу на масаж.

Кінезіотейпування. Курс кінезіотейпування проводиться до 6 разів. Застосування в середньому одного тейпа 3-5 днів.

Основи застосування:

- нанесіть стрічку на суху шкіру, очищену від масел і лосьйону;
- якщо можливо, видаліть волосся на тілі, підстригши або поголивши це місце;
- дотримуйтеся вказівок щодо натягу;
- заокруглюйте всі краї стрічки, щоб запобігти передчасному відшарування;
- уникайте торкання клейкої сторони стрічки після зняття підкладки, оскільки це може знизити міцність адгезії до шкіри;
- після наклеювання стрічки активуйте термочутливий клей, потерши поверхню стрічки протягом кількох секунд;
- повідомте пацієнта про необхідність відкласти дії, які викликають потовиділення, на 30 хв., якщо це можливо;
- повідомте пацієнта, щоб він зняв стрічку, якщо з'являється свербіж або печіння або якщо біль посилюється;

- навчіть пацієнта, як знімати стрічку, якщо необхідно;
- надайте пацієнту інформовану згоду та інформаційний лист із описом, що включає:
 - 1) ознаки та симптоми подразнення шкіри та шкірної алергії;
 - 2) інструкція по видаленню стрічки;
 - 3) інформація про те, як довго носити тейп;
 - 4) контактна інформація фізіотерапевта.

Техніка виконання: Відріжте дві I-подібні смужки тейпа. Обробіть руки і поверхню на яку накладатиметься тейп антисептиком, витріть насухо шкіру. В.п. пацієнта в нахилі вперед. Клеїмо стрічку на задній верхній гребінь клубової кістки без розтягування. Далі застосовуємо стрічку з натягом 10 %-15 % і накладаємо на паравертебральні м'язи поперек з обох сторін хребта, до хребця T12 , щоб тейп не перерозтягувався (рис. 3.25).



Рисунок 3.25 – Кінезіотейпування поперекового відділу хребта

3.2 Оцінка ефективності дослідження та обговорення розробленого алгоритму

Для аналізу і оцінки ефективності застосування ФТ для пацієнтів із ХНБП проводили оцінку ступеня вираженості болю за допомогою ВАШ, оцінку змін рухливості у поперековому відділі хребта, вимірюючи амплітуду

рухів у попереку методом гоніометрії, та оцінку ступеню порушення дієздатності при болю в нижній частині спині за опитувальником ODI.

Відомо, що показники ВАШ тим кращі, чим меша їх величина. Показано, що на початку проведення ФТ біль у попереку був сильний, оскільки показники за ВАШ були високі як в ОГ, так і в КГ. Встановлено, що показник інтенсивності болю за ВАШ у осіб молодого віку з ХНБП до початку ФТ у ОГ та КГ становив $4,9 \pm 1,12$ балів та $5,2 \pm 0,81$ балів, відповідно (табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Динаміка величини інтенсивності болю за ВАШ в процесі ФТ у осіб молодого віку при ХНБП (бали, $M \pm SD$)

Параметри	КГ (n=15)		ОГ (n=15)	
	До ФТ	Після ФТ	До ФТ	Після ФТ
ВАШ	$5,2 \pm 0,81$	$2,3 \pm 0,62^*$	$4,9 \pm 1,12$	$0,7 \pm 0,32^{**}$

Примітка. ОГ- основна група, КГ – контрольна група, ФТ – Фізична терапія, ВАШ – візуально-аналогова шкала болю, * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ – порівняння відмінностей у кожній групі з початком ФТ.

При оцінці результатів змін інтенсивності болю в попереку у тематичних пацієнтів виявлено позитивну динаміку зменшення даного показника в обох групах після проведеного 3-місячного курсу ФТ. Показано, що величина болю за ВАШ у молодих осіб з ХНБП в ОГ після проведеної ФТ у ОГ становила $0,7 \pm 0,32$ балів ($p < 0,01$), у пацієнтів КГ – $2,3 \pm 0,62$ балів ($p < 0,05$). Динаміка показників інтенсивності больових відчуттів за ВАШ у осіб молодого віку з ХНБП обох груп представлена у табл. 3.3.

Показники кутів згинання та розгинання вважається тим кращим, чим більша їх величина. Показано, що на початку проведення ФТ рухливість у

поперековому відділі хребта у осіб молодого віку ХНБП як в ОГ, так і в КГ була обмежена (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Динаміка показників гоніометрії в процесі ФТ у осіб молодого віку із ХНБП (градуси, $M \pm SD$)

Тестований рух	КГ (n=15)		ОГ (n=15)	
	До ФТ	Після ФТ	До ФТ	Після ФТ
Згинання в поперековому відділі хребта	$31,2 \pm 3,71^\circ$	$44,2 \pm 2,80^{*\circ}$	$30,9 \pm 3,41^\circ$	$49,8 \pm 3,33^{*\circ}$
Розгинання в поперековому відділі хребта	$14,1 \pm 2,23^\circ$	$23,0 \pm 2,41^{*\circ}$	$13,8 \pm 2,35^\circ$	$28,7 \pm 2,71^{*\circ}$

Примітка. ОГ- основна група, КГ – контрольна група, ФТ – Фізична терапія, * – $p < 0,05$ порівняно з початком ФТ.

При оцінці результатів змін рухливості у попереку тематичних пацієнтів виявлено позитивну динаміку збільшення об'єму рухів в поперековому відділі хребта в обох групах після проведеного 3-місячного курсу ФТ. Так, величина кутів згинання та розгинання в поперековому відділі хребта у осіб молодого віку із ХНБП в ОГ до ФТ склала $30,9 \pm 3,41^\circ$ і $13,8 \pm 2,35^\circ$ проти $49,8 \pm 3,33^\circ$ ($p < 0,05$) і $28,7 \pm 2,71^\circ$ ($p < 0,05$) після ФТ, відповідно. Величина кутів згинання та розгинання в попереку у тематичних пацієнтів із ХНБП в КГ до ФТ склала $31,2 \pm 3,71^\circ$ і $14,1 \pm 2,23^\circ$ ($p < 0,05$) проти $44,2 \pm 2,80^\circ$ і $23,0 \pm 2,41^\circ$ ($p < 0,05$) після ФТ, відповідно. Динаміка змін амплітуди рухів у осіб молодого віку із ХНБП в досліджуваних групах в процесі ФТ представлена у табл. 3.4.

Для оцінки змін на рівні активності та участі за МКФ осіб молодого віку із ХНБП відповідно до доменів МКФ використовували оцінку якості життя за

опитувальником ODI. В даному опитувальнику нижчий показник свідчить про високу ступінь дієздатності і, відповідно, кращу якість життя.

Встановлено, що на початку проведення ФТ у осіб молодого віку з ХНБП при первинній оцінці їх діяльності та участі за ODI спостерігалось помірне порушення функціонування та відповідало результату «середні порушення» за ODI як в ОГ, так і в КГ. Так показник оцінки якості життя за ODI у ОГ та КГ склав $32,9 \pm 4,27$ % та $33,4 \pm 3,92$ %, відповідно (табл. 3.5).

Таблиця 3.5 – Динаміка величини ступеню дієздатності за опитувальником ODI в процесі ФТ при ХНБП у осіб молодого віку (% , $M \pm SD$)

Параметри	КГ (n=15)		ОГ (n=15)	
	До ФТ	Після ФТ	До ФТ	Після ФТ
ODI	$33,4 \pm 3,92$	$16,1 \pm 2,34$	$32,9 \pm 4,27$	$10,9 \pm 1,73^*$

Примітка. ОГ- основна група, КГ – контрольна група, ФТ – Фізична терапія, ODI – Oswestry Disability Index – Індекс неповносправності Освестрі, * $p < 0,05$ – порівняння відмінностей у кожній групі з початком ФТ.

Після проведення ФТ у осіб молодого віку в ОГ та КГ показник якості життя за ODI становив $10,9 \pm 1,73$ % ($p < 0,05$) та $16,1 \pm 2,34$ % ($p > 0,05$), відповідно. Динаміка змін показників якості життя за ODI у осіб молодого віку з ХНБП обох груп представлена у табл. 3.5.

Як видно з даних, що відображені у табл. 3.5, під впливом заходів ФТ відбулося суттєве покращення ступеню дієздатності у тематичних пацієнтів в обох групах та відповідало результату «мінімальні порушення» за ODI, але у КГ ця різниця була недостовірною.

Таким чином, аналіз отриманих результатів дослідження обох груп показав, що в результаті реабілітаційних втручань у осіб молодого віку з ХНБП істотно зменшився больовий синдром, збільшився обсяг рухів хребта,

поліпшилось функціонування і зменшились обмеження повсякденної життєдіяльності, але проведене втручання за розробленим алгоритмом застосування заходів ФТ, орієнтованим на біопсихосоціальний підхід, призвело до кращих результатів втручання у пацієнтів ОГ порівняно з пацієнтами КГ, яким було запропоновано стандартний підхід щодо відновлення даної категорії пацієнтів, що підтверджено результатами власних досліджень. [79] Усе викладене вище дозволяє говорити про переваги запропонованого алгоритму застосування заходів ФТ та рекомендувати його до більш широкого практичного впровадження.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження був теоретично обґрунтований та розроблений алгоритм застосування засобів ФТ для відновлення осіб молодого віку при ХНБП.

1. Було виконано аналіз та систематизація сучасних наукових джерел інформації, результатів практичного досвіду провідних фахівців з ФТ щодо лікування хронічного неспецифічного больового синдрому у попереку. Вивчення існуючих на сьогодні методів і засобів ФТ дозволило виділити найефективніші з них для усунення або зменшення випадків болю та запобігання прогресування хвороби для тематичної групи пацієнтів.

2. На основі проведеного аналізу сучасної наукової та методичної літератури розроблено алгоритм застосування заходів ФТ для зниження больового синдрому, покращення рухливості хребта та якості життя у осіб молодого віку із ХНБП. Алгоритм побудовано з урахуванням біопсихосоціального підходу та моделі МКФ. Розроблений алгоритм включає комплексну програму ФТ з запропонованими засобами втручання такими, як фізичні вправи на покращення постурального контролю та стабільності хребта, вправи на мобілізацію та гнучкість у хребті й між ребрами, вправи для збільшення сили та витривалості м'язів хребта, масаж та кінезіотейпування.

3. При оцінці отриманих результатів після проведеного курсу ФТ осіб молодого віку із ХНБП було виявлено зменшення болю, збільшення амплітуди руху поперекового відділу хребта, покращення ступеню дієздатності в обох групах пацієнтів, проте більш позитивна динаміка була виражена в ОГ у порівнянні з КГ.

4. Доведено, що розроблений алгоритм ФТ для усунення/зменшення болю у поперековому відділі хребта та покращення якості життя тематичних пацієнтів є ефективним за своїми характеристиками, і може бути

використаний медичними працівниками та фізичними терапевтами у профільних установах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Bardin LD, King P, Maher CG. Diagnostic triage for low back pain: a practical approach for primary care. *Med J Aust.* 2017 Apr 3;206(6):268-73.
2. Lucky A. A brief review in non-specific low back pain: evaluation and physiotherapy intervention. *IJMAES.* 2020;6(3):760-9.
3. Meucci RD, Fassa AG, Faria NM. Prevalence of chronic low back pain: systematic review. *Rev Saude Publica.* 2015;49:1.
4. Mills SEE, Nicolson KP, Smith BH. Chronic pain: a review of its epidemiology and associated factors in population-based studies. *Br J Anaesth.* 2019 Aug;123(2):e273-e83.
5. Cohen SP, Vase L, Hooten WM. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. *Lancet.* 2021 May 29;397(10289):2082-97.
6. Diez GG, Anitua E, Castellanos N, Vázquez C, Galindo-Villardón P, Alkhraisat MH. The effect of mindfulness on the inflammatory, psychological and biomechanical domains of adult patients with low back pain: A randomized controlled clinical trial. *PLoS One.* 2022 Nov 9;17(11):e0276734.
7. Hong S, Shin D. Relationship between pain intensity, disability, exercise time and computer usage time and depression in office workers with non-specific chronic low back pain. *Med Hypotheses.* 2020 Apr;137:109562.
8. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet.* 2020 Oct 17;396(10258):1204-22.
9. Koerich MHADL, Meirelles BHS, Echevaría-Guanilo ME, Danielewicz AL, Schwertner DS, Knabben RJ. Disability in people with chronic low back pain treated in primary care. *Fisioter Mov.* 2021;34:e34121.

10. Zimney K, Van Bogaert W, Louw A. The Biology of Chronic Pain and Its Implications for Pain Neuroscience Education: State of the Art. *J Clin Med*. 2023 Jun 21;12(13):4199.
11. Baradaran Mahdavi S, Riahi R, Vahdatpour B, Kelishadi R. Association between sedentary behavior and low back pain; A systematic review and meta-analysis. *Health Promot Perspect*. 2021 Dec 19;11(4):393-410.
12. Nieminen LK, Pyysalo LM, Kankaanpää MJ. Prognostic factors for pain chronicity in low back pain: a systematic review. *Pain Rep*. 2021 Apr 1;6(1):e919.
13. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA; Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians; Denberg TD, et al. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2017 Apr 4;166(7):514-530.
14. Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, Traeger AC, Lin CC, Chenot JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur Spine J*. 2018 Nov;27(11):2791-803.
15. Corp N, Mansell G, Stynes S, Wynne-Jones G, Morsø L, Hill JC, et al. Evidence-based treatment recommendations for neck and low back pain across Europe: A systematic review of guidelines. *Eur J Pain*. 2021 Feb;25(2):275-95.
16. Chenot JF, Greitemann B, Kladny B, Petzke F, Pflingsten M, Schorr SG. Non-Specific Low Back Pain. *Dtsch Arztebl Int*. 2017 Dec 25;114(51-52):883-90.
17. Ketenci A, Zure M. Pharmacological and non-pharmacological treatment approaches to chronic lumbar back pain. *Turk J Phys Med Rehabil*. 2021 Mar 4;67(1):1-10.
18. Fernández-Rodríguez R, Álvarez-Bueno C, Cavero-Redondo I, Torres-Costoso A, Pozuelo-Carrascosa DP, Reina-Gutiérrez S, et al. Best Exercise Options for Reducing Pain and Disability in Adults With Chronic Low Back Pain: Pilates, Strength, Core-Based, and Mind-Body. A Network Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2022 Aug;52(8):505-21.

19. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2012 Feb 4;379(9814):482-91.
20. Burton AK, Tillotson KM, Main CJ, Hollis S. Psychosocial predictors of outcome in acute and subchronic low back trouble. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1995 Mar 15;20(6):722-8.
21. Delitto A, George SZ, Van Dillen L, Whitman JM, Sowa G, Shekelle P, et al. Low back pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2012 Apr;42(4):A1-57.
22. Nwodo OD, Ibikunle PO, Ogbonna NL, Ani KU, Okonkwo AC, Eze CJ, et al. Review of core stability exercise versus conventional exercise in the management of chronic low back pain. *Afr Health Sci*. 2022 Dec;22(4):148-67.
23. Savage RA, Whitehouse GH, Roberts N. The relationship between the magnetic resonance imaging appearance of the lumbar spine and low back pain, age and occupation in males. *Eur Spine J*. 1997;6(2):106-14.
24. Boos N, Semmer N, Elfering A, Schade V, Gal I, Zanetti M, et al. Natural history of individuals with asymptomatic disc abnormalities in magnetic resonance imaging: predictors of low back pain-related medical consultation and work incapacity. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(12):1484-92.
25. Physiopedia contributors. Non specific low back pain [Internet]. *Physiopedia*; 2022 Aug 18 [cited 2023 Jan 10]. Available from: https://www.physio-pedia.com/Non_Specific_Low_Back_Pain?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal
26. Besen E, Young AE, Shaw WS. Returning to work following low back pain: towards a model of individual psychosocial factors. *J Occup Rehabil*. 2015;25(1):25-37.
27. Eltayeb S, Staal JB, Hassan A, de Bie RA. Work related risk factors for neck, shoulder and arms complaints: a cohort study among Dutch computer office workers. *J Occup Rehabil*. 2009 Dec;19(4):315-22.
28. Otero-Ketterer E, Peñacoba-Puente C, Ferreira Pinheiro-Araujo C, Valera-Calero JA, Ortega-Santiago R. Biopsychosocial Factors for Chronicity in

Individuals with Non-Specific Low Back Pain: An Umbrella Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Aug 16;19(16):10145.

29. Gou L, Zheng Q. How to reduce the risk of cervicalgia and low back pain in obese individuals: A mendelian randomization study. *Medicine (Baltimore)*. 2023 May 5;102(18):e33710.

30. Physiopedia contributors. Lumbar Assessment [Internet]. Physiopedia; 2023 Feb 2 [cited 2023 Feb 26]. Available from: http://index.php?title=Lumbar_Assessment&oldid=326536

31. Baron R, Binder A, Attal N, Casale R, Dickenson AH, Treede RD. Neuropathic low back pain in clinical practice. *Eur J Pain*. 2016 Jul;20(6):861-73.

32. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP, et. al. Lancet Low Back Pain Series Working Group Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet*. 2018;391(10137):2368-83.

33. Saragiotto BT, Maher CG, Yamato TP, Costa LO, Menezes Costa LC, Ostelo RW, et. al. Motor control exercise for chronic non-specific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Jan 8;(1):CD012004.

34. Meier R, Emch C, Gross-Wolf C, Pfeiffer F, Meichtry A, Schmid A, Luomajoki H. Sensorimotor and body perception assessments of nonspecific chronic low back pain: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021 Apr 26;22(1):391.

35. Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, Malmivaara A, van Tulder MW. Exercise therapy for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Sep 28;9(9):CD009790.

36. Sanchis-Sánchez E, Lluch-Girbés E, Guillart-Castells P, Georgieva S, García-Molina P, Blasco JM. Effectiveness of mechanical diagnosis and therapy in patients with non-specific chronic low back pain: a literature review with meta-analysis. *Braz J Phys Ther*. 2021 Mar-Apr;25(2):117-34.

37. Zhu F, Zhang M, Wang D, Hong Q, Zeng C, Chen W. Yoga compared to non-exercise or physical therapy exercise on pain, disability, and quality of life for

patients with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*. 2020 Sep 1;15(9):e0238544.

38. Sundell J. Resistance Training is an effective tool against metabolic and frailty syndromes. *Adv Prev Med*. 2011;2011:984683.

39. Gopez J. Back Strengthening Exercises [Internet]. Veritas Health.; 2017 [updated 2017 Nov 10; cited 2023 Jan 30]. Available from: <https://www.spine-health.com/wellness/exercise/back-strengthening-exercises>

40. Biely S, Smith S, Silfies S. Clinical Instability of the Lumbar Spine: Diagnosis and Intervention. *Orthopaedic Practice*. 2006;18(3):11-8.

41. Davarian S, Maroufi N, Ebrahimi I, Farahmand F, Parnianpour M. Trunk muscles strength and endurance in chronic low back pain patients with and without clinical instability. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2012;25(2):123-9.

42. Bubnis D. Stretching: 9 benefits, plus safety tips and how to start [Internet]. Healthline; 2023 [updated 2023 Feb 19; cited 2023 Feb 27]. Available from: <https://www.healthline.com/health/benefits-of-stretching>

43. Physiopedia contributors. Lumbar Facet Syndrome [Internet]. Physiopedia; 2021 Jun 12 [cited 2023 Jan 26]. Available from: https://www.physio-pedia.com/Lumbar_Facet_Syndrome

44. Huijbregts PA. Manual therapy. In: Lennard TA, Singla AK, Walkowski S, Vivian DG, editors. *Pain procedures in clinical practice*. Saunders; 2011. p. 573-96.

45. IFOMPT. OMPT Definition [Internet]. IFOMPT; 2004 [cited 2023 Feb 26]. Available from: <https://www.ifompt.org/About+IFOMPT/OMPT+Definition>

46. Physiopedia contributors. Diagnostic Approaches to Low Back Pain - Comparing Maitland, McKenzie and Movement Impairment Syndromes [Internet]. Physiopedia; 2022 Apr 13 [cited 2023 Feb 27]. Available from: https://www.physio-pedia.com/Diagnostic_Approaches_to_Low_Back_Pain_-_Comparing_Maitland,_McKenzie_and_Movement_Impairment_Syndromes?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal

47. Physiopedia contributors. McKenzie Method [Internet]. Physiopedia; 2023 Mar 9 [cited 2023 Mar 17]. Available from: https://www.physio-pedia.com/McKenzie_Method
48. Mintken PE, Derosa C, Little T, Smith B; American Academy of Orthopaedic Manual Physical Therapists. A Model for Standardizing Manipulation Terminology in Physical Therapy Practice. *J Man Manip Ther*. 2008;16(1):50-6.
49. Carpino G, Tran S, Currie S, Enebo B, Davidson BS, Howarth SJ. Does manual therapy affect functional and biomechanical outcomes of a sit-to-stand task in a population with low back pain? A preliminary analysis. *Chiropr Man Therap*. 2020 Jan 24;28(1):5.
50. Cheatham SW, Lee M, Cain M, Baker R. The efficacy of instrument assisted soft tissue mobilization: a systematic review. *J Can Chiropr Assoc*. 2016 Sep;60(3):200-11.
51. Physiopedia contributors. Treatment Principles for the Lumbar Spine [Internet]. Physiopedia; 2023 Mar 9 [cited 2023 Mar 17]. Available from: https://www.physio-pedia.com/Treatment_Principles_for_the_Lumbar_Spine
52. Furlan AD, Giraldo M, Baskwill A, Irvin E, Imamura M. Massage for low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Sep 1;2015(9):CD001929.
53. Chatzitheodorou D, Kabitsis C, Malliou P, Mougios V. A pilot study of the effects of high-intensity aerobic exercise versus passive interventions on pain, disability, psychological strain, and serum cortisol concentrations in people with chronic low back pain. *Physical therapy*. 2007 Mar 1;87(3):304-12.
54. Sheng Y, Duan Z, Qu Q, Chen W, Yu B. Kinesio taping in treatment of chronic non-specific low back pain: a systematic review and meta-analysis. *J Rehabil Med*. 2019 Oct 29;51(10):734-40.
55. Alhowimel A, AlOtaibi M, Radford K, Coulson N. Psychosocial factors associated with change in pain and disability outcomes in chronic low back pain patients treated by physiotherapist: A systematic review. *SAGE Open Med*. 2018 Feb 6;6:2050312118757387.

56. Martinez-Calderon J, Flores-Cortes M, Morales-Asencio JM, Luque-Suarez A. Conservative Interventions Reduce Fear in Individuals With Chronic Low Back Pain: A Systematic Review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2020 Feb;101(2):329-358.
57. Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A, Smeets RJ, Ostelo RW, Guzman J, van Tulder MW. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2015 Feb 18;350:h444.
58. Jurak I, Delaš K, Erjavec L, Stare J, Locatelli I. Effects of Multidisciplinary Biopsychosocial Rehabilitation on Short-Term Pain and Disability in Chronic Low Back Pain: A Systematic Review with Network Meta-Analysis. *J Clin Med.* 2023 Dec 4;12(23):7489.
59. Malfliet A, Ickmans K, Huysmans E, Coppieters I, Willaert W, Bogaert WV, et al. Best Evidence Rehabilitation for Chronic Pain Part 3: Low Back Pain. *J Clin Med.* 2019 Jul 19;8(7):1063.
60. Matsudaira K, Oka H, Yoshimoto T. Changing concepts in approaches to occupational low back pain. *Ind Health.* 2022 Jun 1;60(3):197-200.
61. Miller WR, Rollnick S. Ten things that motivational interviewing is not. *Behav Cogn Psychother.* 2009 Mar;37(2):129-40.
62. Schwenker R, Dietrich CE, Hirpa S, Nothacker M, Smedslund G, Frese T, et al. Motivational interviewing for substance use reduction. *Cochrane Database Syst Rev.* 2023 Dec 12;12(12):CD008063.
63. Freshwater M, Christensen S, Oshman L, Bays HE. Behavior, motivational interviewing, eating disorders, and obesity management technologies: An Obesity Medicine Association (OMA) Clinical Practice Statement (CPS) 2022. *Obes Pillars.* 2022 Mar 24;2:100014.
64. Zomahoun HTV, Guénette L, Grégoire JP, Lauzier S, Lawani AM, Ferdynus C, et al. Effectiveness of motivational interviewing interventions on medication adherence in adults with chronic diseases: a systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol.* 2017 Apr 1;46(2):589-602.

65. O'Halloran PD, Blackstock F, Shields N, Holland A, Iles R, Kingsley M, et al. Motivational interviewing to increase physical activity in people with chronic health conditions: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2014 Dec;28(12):1159-71.
66. Løchting I, Hagen R, Monsen CK, Grotle M, Storheim K, Aanesen F, et al. Fidelity of a Motivational Interviewing Intervention for Improving Return to Work for People with Musculoskeletal Disorders. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Sep 30;18(19):10324.
67. Lee H, Wiggers J, Kamper SJ, Williams A, O'Brien KM, Hodder RK, et al. Mechanism evaluation of a lifestyle intervention for patients with musculoskeletal pain who are overweight or obese: protocol for a causal mediation analysis. *BMJ Open.* 2017 Jul 3;7(6):e014652.
68. Kok G. A practical guide to effective behavior change: How to apply theory- and evidence-based behavior change methods in an intervention. *European Health Psychologist.* 2014;16(15):156-70.
69. Schwarzer R. Modeling health behavior change: how to predict and modify the adoption and maintenance of health behaviors. *Appl Psychol.* 2008;57(1):1-29.
70. Schwarzer R, Schuz B, Ziegelmann JP, Lippke S, Luszczynska A, Scholz U. Adoption and maintenance of four health behaviors: theory-guided longitudinal studies on dental flossing, seat belt use, dietary behavior, and physical activity. *Ann Behav Med.* 2007 Apr;33(2):156-66.
71. Lippke S, Ziegelmann JP, Schwarzer R. Stage-specific adoption and maintenance of physical activity: testing a three-stage model. *Psychol Sport Exercise.* 2005;6 (5):585-603.
72. Meade LB, Bearne LM, Godfrey EL. "It's important to buy in to the new lifestyle": barriers and facilitators of exercise adherence in a population with persistent musculoskeletal pain. *Disability and Rehabilitation.* 2019;43:1-11.
73. Prevett S. Motivational Interviewing: Its role in physiotherapy practice and changing exercise behaviour. *Int. J Ther and Rehabil.* 2017; 24(12): 539-41.

74. Gianola S, Andreano A, Castellini G, Moja L, Valsecchi MG. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: the need to present minimal important differences units in meta-analyses. *Health Qual Life Outcomes*. 2018 May 15;16(1):91.

75. Thong ISK, Jensen MP, Miró J, Tan G. The validity of pain intensity measures: what do the NRS, VAS, VRS, and FPS-R measure? *Scand J Pain*. 2018 Jan 26;18(1):99-107.

76. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000 Nov 15;25(22):2940-52; discussion 2952.

77. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*. 2013 Nov 27;310(20):2191-4.

78. Верховна Рада України. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [Інтернет]. Верховна Рада України; 1992 Лист 19 [оновлено 2024 Серп 16; цитовано 2024 Верес 02] Закон України № 2802-ХІІ. 1992 Лист 19. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text>

79. Цілуйко ВІ, Ковельська АВ. Фізична терапія при поперековій дорсалгії у осіб молодого віку. В: Мулик ВВ, гол. редактор. Збірник тез ХХІІІ Міжнародної науково-практичної конференції. Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи; 2023 Груд 6; Харків, Україна. Харків: ХДАФК; 2023. с. 273-74.

ДОДАТОК А
Опитувальник Oswestry Disability Index

А.1 – Анкета за опитувальником Індекс неповносправності Освестрі (ODI) для оцінки порушення дієздатності при болі в спині

Інструкція: будь ласка, дайте відповідь по кожному розділу й позначте в кожному розділі тільки один пункт, що має до Вас відношення.

П.І.Б. _____ дата _____

Розділ 1 – Інтенсивність болю:

- 1) Зараз я не відчуваю болю;
- 2) Зараз я відчуваю дуже слабкий біль;
- 3) Зараз я відчуваю помірний біль;
- 4) Зараз я відчуваю досить сильний біль;
- 5) Зараз я відчуваю дуже сильний біль;
- 6) Зараз я маю найсильніший біль, який лиш можна уявити.

Розділ 2 – Догляд за собою (вмивання, вдягання, тощо):

- 1) Я можу нормально доглядати себе, не відчуваючи при цьому додаткового болю;
- 2) Я можу нормально доглядати себе, проте це дуже болісно;
- 3) Мені боляче доглядати себе, я повільний та обережний;
- 4) Мені потрібна деяка допомога, проте я справляюся з особистою гігієною;
- 5) Мені потрібна щоденна допомога з більшістю речей, пов'язаних із доглядом за собою;
- 6) Я не можу одягнутися, мені важко митися, я залишаюся в ліжку.

Розділ 3 - Піднімання предметів

- 1) Я можу піднімати важкі предмети без додаткового болю;
- 2) Я можу піднімати важкі предмети, але це підсилює біль;

- 3) Біль заважає мені піднімати важкі предмети з підлоги, але я можу впоратися з цим, якщо вони зручно розміщені, наприклад на столі;
- 4) Біль заважає мені піднімати важкі предмети з підлоги, але я можу впоратися з підніманням предметів від легкої до середньої тяжкості, якщо вони зручно розміщені;
- 5) Я можу піднімати лише дуже легкі предмети;
- 6) Я не можу піднімати та носити взагалі нічого.

Розділ 4 – Ходьба:

- 1) Біль не заважає мені пройти будь-яку відстань;
- 2) Біль заважає мені пройти відстань, більшу ніж 1,5 кілометри;
- 3) Біль заважає мені пройти відстань, більшу ніж 500 м;
- 4) Біль заважає мені пройти відстань, більшу ніж 100 м;
- 5) Я можу ходити лише використовуючи палицю чи милиці;
- 6) Я майже увесь час перебуваю в ліжку і до туалету мені потрібно повзти.

Розділ 5 - Сидіння:

- 1) Я можу сидіти в будь-якому кріслі скільки завгодно часу;
- 2) Я можу скільки завгодно сидіти у своєму улюбленому кріслі;
- 3) Біль заважає мені сидіти понад 1 годину;
- 4) Біль заважає мені сидіти більше ніж пів години;
- 5) Біль заважає мені сидіти більше ніж 10 хвилин;
- 6) Біль заважає мені стояти взагалі.

Розділ 6 – Сон:

- 1) Біль ніколи не порушує мій сон;
- 2) Біль час від часу порушує мій сон;
- 3) Через біль я сплю менше ніж 6 годин;
- 4) Через біль я сплю менше ніж 4 години;
- 5) Через біль я сплю менше ніж 2 години;
- 6) Через біль я не сплю взагалі.

Розділ 8 – Статеве життя (якщо є):

- 1) Моє статеве життя є нормальним і не викликає додаткового болю;
- 2) Моє статеве життя є нормальним, але викликає додатковий біль;
- 3) Моє статеве життя майже нормальне, але є дуже болісним;
- 4) Моє статеве життя дуже обмежене через біль;
- 5) Моє статеве життя майже відсутнє через біль;
- 6) Біль заважає мені мати статеве життя взагалі.

Розділ 9 – Соціальне життя:

- 1) Моє соціальне життя є нормальним і не викликає жодного додаткового болю;
- 2) Моє соціальне життя є нормальним, але підсилює рівень болю;
- 3) Біль не має суттєвого впливу на моє соціальне життя, за винятком обмеження моєї участі в активних заняттях (наприклад, спорт тощо);
- 4) Біль обмежує моє соціальне життя, я не виходжу часто з дому;
- 5) Через біль моє соціальне життя обмежується лише домом;
- 6) Через біль я не маю соціального життя.

Розділ 10 – Поїздки:

- 1) Я можу їздити куди завгодно без болю;
- 2) Я можу їздити куди завгодно, але це підсилює біль;
- 3) Біль сильний, але я справляюся з поїздками тривалістю понад 2 години;
- 4) Біль обмежує поїздку до 1 години;
- 5) Через біль я можу здійснювати короткі найнеобхідніші поїздки тривалістю не більше ніж 30 хвилин;
- 6) Через біль я не можу подорожувати, за винятком поїздок, пов'язаних з лікуванням.

сума балів

Результат: ----- = %

50 (максимально можлива сума балів) × 100

Підрахунок результату:

кожному розділу може відповідати від 0 до 5 балів;

якщо зазначено перше твердження, то розділ оцінюється в 0 балів, якщо зазначено останнє твердження, то 5 балів.

Якщо заповнено всі 10 розділів, то загальний результат підраховується відповідно до наступного прикладу:

$$\frac{16 \text{ (сума балів)}}{50 \text{ (максимально можлива сума балів)} \times 100} = 32,0 \%$$

Якщо один розділ пропущено або непридатний для оцінки:

$$\frac{16 \text{ (сума балів)}}{45 \text{ (максимально можлива сума балів)} \times 100} = 35,5 \%$$