МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня бакалавра
за спеціальністю: 227 – Фізична терапія, ерготерапія
освітньою програмою: «Фізична терапія, ерготерапія»

на тему: «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ РАДИКУЛОПАТІЇ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА»

Здобувач вищої освіти
першого (бакалаврського) рівня
Фількевич Юлія Русланівна

Науковий керівник: ст. викладач Брушко В.В.
Рецензент: Андреєва О.В.
д. фіз. вих., професор

Рекомендовано до захисту на засіданні кафедри
(протокол № 24 від 05.05.2025р.)
Завідувач кафедри: Лазарєва О.Б.
д. фіз. вих., професор

Київ – 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ 3

ВСТУП 4

РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З РАДИКУЛОПАТІЯМИ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА 7

1.1 Сучасні погляди на патогенетичні механізми розвитку болю в поперековому відділі хребта 7

1.2 Сучасні уявлення про патогенез, клінічні прояви болю при радикулопатії поперекового відділу хребта 10

1.3 Сучасні напрямки фізіотерапевтичних заходів відновлення рухової функції у пацієнтів з радикулопатією поперекового відділу хребта в різних стадіях захворювання 14

Висновки до розділу 1 24

РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ 26

2.1 Методи дослідження 26

2.1.1 Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури та інформаційних джерел 26

2.1.2 Клініко-інструментальні методи 27

2.1.3 Методи математичної статистики 30

2.2 Організація дослідження 32

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ 34

3.1 Алгоритм застосування заходів фізичної терапії для відновлення рухової функції поперекового відділу хребта пацієнтів з радикулопатією 34

3.1.1 Засоби фізичної терапії пацієнтів з гострим болем в поперековому відділі хребта 34

3.1.2 Оцінка ефективності розробленого алгоритму, аналіз та обговорення результатів дослідження 56

ВИСНОВКИ 61

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 63

ДОДАТКИ 67

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ДС - дихальна система

КГ – контрольна група

ОГ – основна група

ПІР – постізометрична релаксація

ССС – серцево-судинна система

ФТ – фізична терапія

ODI - Oswestry Disability Index

BPFS - Back Pain Functional Scale

ВСТУП

Актуальність теми. Радикулопатія поперекового відділу хребта є однією з найпоширеніших причин звернення пацієнтів за медичною допомогою при захворюваннях опорно-рухового апарату. Вона супроводжується інтенсивним больовим синдромом, іррадіацією болю в нижні кінцівки, порушенням чутливості та іншими неврологічними проявами, зумовленими компресією або подразненням спинномозкових нервових корінців. Основними етіологічними чинниками радикулопатії є дегенеративно-дистрофічні зміни в міжхребцевих дисках, формування грижі, остеофітоз або стеноз хребетного каналу. Ці патологічні стани призводять до значного обмеження функціональної активності пацієнта, зниження працездатності та якості життя.[49, с. 91-103]

З огляду на глобальне постаріння населення, збільшення тривалості життя та розповсюдження гіподинамії, кількість випадків радикулопатії неухильно зростає. За оцінками сучасних епідеміологічних досліджень, до 80% дорослого населення хоча б раз у житті стикаються з болем у попереку, а до 20% - з радикулопатією поперекового відділу хребта. Це зумовлює актуальність пошуку оптимальних підходів до лікування, які поєднують ефективність, безпечність та орієнтацію на довгостроковий результат. У цьому контексті фізична терапія розглядається як важлива складова інтегрованої моделі ведення таких пацієнтів.[34, с. 210]

Важливою перевагою фізичної терапії є можливість індивідуалізованого підходу до кожного пацієнта. Програми реабілітації формуються з урахуванням локалізації і ступеня ураження, вікових та функціональних особливостей, супутніх патологій та соціального статусу. До складу сучасних методик фізичної терапії входять кінезотерапія, мобілізаційні техніки, міофасціальна релаксація, фізіотерапевтичні процедури (електротерапія, магнітотерапія, лазеротерапія), що в сукупності забезпечують цілісну терапевтичну дію.[42, с. 124-6]

Разом з тим, незважаючи на широке використання фізичної терапії в клінічній практиці, існує потреба в подальшому науковому обґрунтуванні її ефективності при радикулопатії поперекового відділу. Підходи до ведення пацієнтів нерідко відрізняються залежно від школи, фахової підготовки спеціаліста та наявних ресурсів. Це створює необхідність у дослідженнях, що спрямовані на стандартизацію методик, визначення оптимальних параметрів втручання, оцінку довготривалих результатів та впровадження доказових алгоритмів ведення.[5, с.160]

Враховуючи суттєвий вплив радикулопатії на повсякденне життя, професійну діяльність та психологічний стан пацієнтів, питання ефективної реабілітації набуває особливої актуальності. Комплексна фізична терапія, як частина доказово обґрунтованого лікування, здатна суттєво покращити функціональний статус пацієнтів, мінімізувати хронізацію больового синдрому та сприяти поверненню до активного способу життя. Тому наукове дослідження ефективності застосування фізичної терапії при радикулопатії поперекового відділу хребта є об’єктивно необхідним кроком для вдосконалення клінічної практики та забезпечення якісної допомоги пацієнтам.

Об’єкт дослідження - процес фізичної терапії осіб із радикулопатією поперекового відділу хребта.

Предмет дослідження - структура та зміст заходів фізіотерапевтичного втручання спрямованого на відновлення функції хребта та покращення якості життя осіб із радикулопатією поперекового відділу хребта.

Мета дослідження - теоретично обґрунтувати та розробити алгоритм фізичної терапії для осіб із радикулопатією поперекового відділу хребта, спрямованого на відновлення рухливості хребта та поліпшення якості життя пацієнтів.

Завдання дослідження:

1. Узагальнити і систематизувати сучасні науково-методичні знання з питань застосування основних засобів фізичної терапії для осіб із радикулопатією поперекового відділу хребта.

2. Вивчити сучасні підходи системи заходів фізичної терапії та їх вплив на відновлення рухливості хребта у осіб із радикулопатією поперекового відділу хребта.

3. Обґрунтувати та розробити алгоритм фізичної терапії для відновлення рухливості хребта у осіб із радикулопатією поперекового відділу хребта виходячи з понять Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я.

4. Проаналізувати динаміку досліджуваних показників та оцінити ефективність впливу засобів фізичної терапії на функціональний стан тематичних пацієнтів та якість їх життя в процесі терапевтичного втручання.

Теоретична значимість роботи: результати роботи поглиблюють уявлення про патофізіологічні механізми розвитку больового синдрому та основні засади застосування методів фізичної терапії при радикулопатії поперекового відділу хребта. Отримані результати дослідження підкреслюють необхідність перегляду підходів до фізіотерапевтичних втручань, акцентуючи увагу на комплексному та систематичному впливі на організм.

Практична значимість роботи: використання розробленого комплексу фізичної терапії для осіб із радикулопатіями поперекового відділу хребта може значно покращити функціональний стан пацієнтів, позитивно вплинути на якість життя, зменшити тривалість реабілітаційного процесу та знизити ризик розвитку ускладнень. Результати дослідження можуть бути підставою для оновлення протоколів фізичної терапії та запровадження нових освітніх програм для майбутніх спеціалістів.

РОЗДІЛ 1
СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З РАДИКУЛОПАТІЯМИ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

1.1 Сучасні погляди на патогенетичні механізми розвитку болю в поперековому відділі хребта

Біль у поперековому відділі хребта є однією з найбільш поширених скарг, що призводять до звернень пацієнтів до лікарів різних спеціальностей. Це складне клінічне явище, яке може бути пов'язане з різноманітними патогенетичними механізмами, що впливають на спинальний стовп та навколишні тканини. Біль у попереку не є лише симптомом, а й важливим сигналом про порушення в роботі опорно-рухового апарату. У зв'язку з цим, наукові дослідження останніх десятиліть значно розширили розуміння механізмів розвитку болю в поперековому відділі хребта, що дозволяє покращити діагностику та лікування цього стану. У даному тексті розглянуті сучасні погляди на патогенетичні механізми розвитку болю в поперековому відділі хребта.

Поперековий відділ хребта (лат. lumbalis) складається з п'яти хребців, розташованих між грудним і крижовим відділами хребта. Поперековий відділ хребта є одним з найбільш мобільних сегментів, який несе на собі значне механічне навантаження під час різних рухів, таких як згинання, розгинання та повороти тулуба. Відповідно, будь-які порушення структури або функції хребта можуть призвести до виникнення болю. [22, с. 56]

Однією з основних структур, що забезпечують рухливість поперекового відділу хребта, є міжхребцеві диски (рис. 1.1). Міжхребцеві диски складаються з фіброзного кільця та пульпозного ядра, яке має амортизаційну функцію. Втрата еластичності диска, порушення його структурної цілісності або

зміщення пульпозного ядра можуть призвести до компресії спинномозкових корінців або корінців нервів, що проходять через поперековий відділ, що часто викликає біль у попереку.

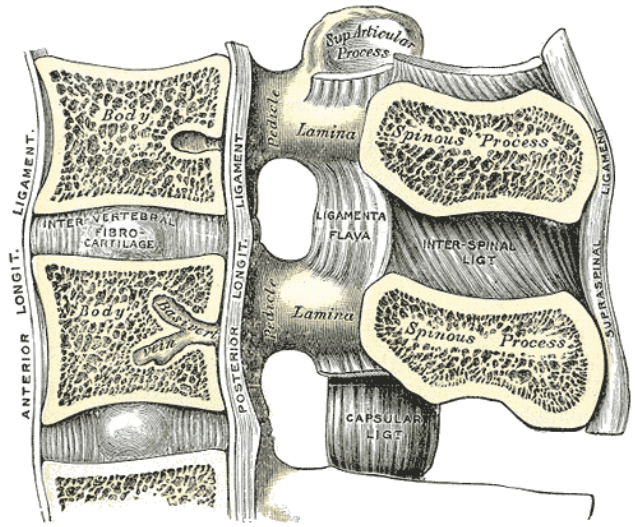

Рисунок 1.1 – Структура міжхребцевого диску

Один із основних механізмів болю в поперековому відділі хребта — це механічне навантаження на хребет та його структури. Неправильна постава, тривале сидіння в одній позі, надмірне навантаження або травми можуть порушувати нормальну біомеханіку хребта, що сприяє розвитку патологічних змін в тканинах. Протягом тривалого часу ці фактори можуть призвести до зміщення міжхребцевих дисків або формування остеофітів (костних наростів), що також може супроводжуватися болем.

Іншим механізмом є стабільність хребта. Хребет забезпечує опору та підтримку для тулуба, проте його здатність до стабільності залежить від балансування між різними структурами, зокрема м'язами, зв'язками та суглобами. Порушення цієї стабільності (наприклад, при травмах або дегенеративних змінах у суглобах поперекової частини хребта) може призвести до розвитку болю через нестабільність сегментів хребта.

Дегенеративні зміни, такі як остеоартрит міжхребцевих суглобів, також відіграють важливу роль у виникненні болю. З віком спостерігається зменшення

висоти міжхребцевих дисків, що змінює механіку рухів у поперековому відділі, призводячи до додаткового тиску на нервові корінці і болю. [6 с.88]

Нейропатичний біль, який виникає через пошкодження або дисфункцію нервових структур, є ще одним важливим патогенетичним механізмом болю в поперековому відділі хребта. Це може бути викликано механічним стисненням нервових корінців, що виникає через грижі міжхребцевих дисків, остеофіти або зміщення поперекових хребців.

Протягом компресії нервових корінців, нейропатичний біль може мати різний характер — від гострого до хронічного, супроводжуючись онімінням, поколюванням та порушенням чутливості в ділянці, що іннервується відповідним нервом. Зазначені симптоми є результатом подразнення або травмування периферичних нервів, що можуть викликати порушення в роботі центральної нервової системи, зокрема в області болю.

Одним із прикладів нейропатичного болю є радикулопатія - патологія, що виникає через стиснення або подразнення корінців спинного мозку, зокрема в поперековому відділі хребта. Радикулопатія може бути спричинена міжхребцевими грижами, стенозом спинномозкового каналу або остеофітами. Крім того, радикулопатії можуть бути пов'язані з порушеннями кровообігу в нервових структурах, що ще більше ускладнює симптоми та посилює біль.

Запальні процеси в тканинах поперекового відділу хребта також мають важливу роль у розвитку болю. Запалення може виникнути у результаті травм або дегенеративних змін, коли пошкоджені тканини починають вивільняти прозапальні медіатори, такі як цитокіни та простагландини. Вони активують рецептори болю і посилюють запальний процес.

Запальні реакції можуть стосуватися не тільки тканин міжхребцевих дисків, а й м'язів, зв'язок та фасцій, що супроводжується м'язовою напругою та спазмами, що, в свою чергу, можуть посилювати біль. Хронічне запалення може призвести до фіброзу (заміщення нормальної тканини сполучною), що обмежує рухливість хребта та збільшує больові відчуття. [18 с.67]

Незважаючи на фізіологічні механізми розвитку болю в поперековому відділі хребта, психосоціальні фактори також відіграють важливу роль у його патогенезі. Стрес, тривога та депресія можуть впливати на сприйняття болю і на підвищену чутливість до нього. Люди, що мають схильність до депресії або тривоги, часто повідомляють про більш інтенсивний біль та його хронізацію.

Фактори, такі як недостатня фізична активність, стрес на роботі або в сімейних відносинах, можуть сприяти розвитку болю через підвищену м'язову напругу та зменшену здатність організму до відновлення. Психологічні проблеми можуть посилювати сприйняття болю, знижуючи больовий поріг, що робить проблему болю ще більш комплексною і багатогранною.

Таким чином, біль у поперековому відділі хребта має складну патогенетичну природу, де беруть участь численні механізми. Біомеханічні фактори, пошкодження нервових структур, запальні процеси та психологічні фактори взаємодіють і можуть призводити до розвитку гострого або хронічного болю. Розуміння цих механізмів є ключовим для ефективної діагностики та лікування болю в поперековому відділі хребта, що дозволяє застосовувати індивідуальні підходи до кожного пацієнта, зважаючи на патогенетичні особливості його стану.

1.2 Сучасні уявлення про патогенез, клінічні прояви болю при радикулопатії поперекового відділу хребта

Радикулопатія поперекового відділу хребта є одним із найпоширеніших патологічних станів, що супроводжується виникненням болю та неврологічними розладами внаслідок ураження корінців спинномозкових нервів, що виходять з поперекового відділу хребта. Це захворювання має значний клінічний інтерес, оскільки воно часто спричиняє обмеження працездатності, погіршення якості життя пацієнтів та вимагає комплексного підходу до діагностики та лікування.

Радикулопатія є наслідком компресії або подразнення спинномозкових корінців, що призводить до порушень їх функцій (рис. 1.2). Цей процес може бути обумовлений різними чинниками, серед яких найбільш часто зустрічаються грижі міжхребцевих дисків, остеофіти (костні нарости), спондилез, спондилоартрит, стеноз спинномозкового каналу та травми хребта. [24 с. 172]

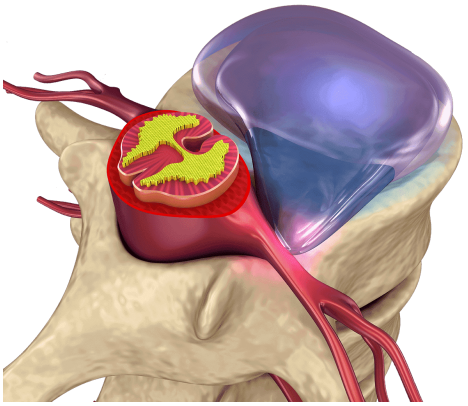

Рисунок 1.2 – Подразнення спинномозкових корінців

Основним механізмом розвитку радикулопатії є механічна компресія нервових корінців або зміна їх кровопостачання, що супроводжується розвитку запальних процесів у тканинах навколо корінців. Існують два основні типи компресії нервових корінців: прямий та опосередкований. Прямий механізм компресії полягає в безпосередньому стисненні корінця між структурами хребта, такими як грижа диска або остеофіти, в той час як опосередкований механізм може включати зміни в положенні хребців, що порушують нормальний хід нервових волокон і кровообіг, знижуючи їх функціональність.

У результаті компресії нервових корінців спостерігаються кілька патофізіологічних змін. Перш за все, порушується нейропередача через нервові волокна, що веде до виникнення больових відчуттів. Запальні реакції на місці ураження також сприяють розвитку набряку навколишніх тканин, що збільшує тиск на нерви і спричиняє посилення больового синдрому. Окрім того, імунні

клітини, зокрема макрофаги та нейтрофіли, можуть активно вивільняти протизапальні молекули, які погіршують ситуацію, сприяючи хронізації болю. Додатково в результаті тривалої компресії нервових корінців може виникнути дегенерація нервових волокон, що також має негативний вплив на нервову функцію і призводить до розвитку нейропатичного болю.

Неврологічні порушення можуть включати як моторні, так і сенсорні розлади. Втрата чутливості, зниження рефлексів, а також порушення рухової активності можуть бути проявами здавлення відповідних корінців. В деяких випадках радикулопатія може призводити до розвитку синдромів, таких як синдром кінського хвоста, який потребує невідкладного медичного втручання. [13 с. 187]

Клінічні прояви радикулопатії варіюються в залежності від локалізації, ступеня ураження та тривалості процесу, однак больові симптоми є основним проявом цього захворювання. Біль може бути різним за інтенсивністю, характером та локалізацією, що ускладнює діагностику, але дозволяє спеціалісту орієнтуватися на конкретну локалізацію та тип ураження нервового корінця.

Основним симптомом радикулопатії поперекового відділу хребта є біль, що локалізується в поперековій області. Цей біль часто виникає раптово, після фізичного навантаження, різкого руху або підняття тяжкості. Вона має гострий характер, але в подальшому може набувати хронічного перебігу, супроводжуючись відчуттям тяжкості та неприємними відчуттями в спині. Біль може бути посилена при поворотах або нахилах тулуба, а також при тривалому сидінні або стоянні.

При радикулопатії поперекового відділу хребта біль може поширюватися по задній або латеральній поверхні стегна, гомілки і навіть до стопи. Така іррадіація болю є класичним симптомом компресії нервових корінців, зокрема поперекових корінців L4, L5 або S1. Ірадіюючий біль може мати стріляючий характер, з’являтися під час ходьби, кашлю або чхання і може бути настільки

інтенсивним, що пацієнти вимушені обмежити рухливість через нестерпний біль.

Часто у пацієнтів з радикулопатією поперекового відділу хребта спостерігаються порушення чутливості в ураженій ділянці. Це можуть бути відчуття поколювання, оніміння або «повзання мурашок» на шкірі нижніх кінцівок. В залежності від того, який нервовий корінець здавлений, порушення чутливості можуть відзначатися в різних ділянках ноги. Такі симптоми свідчать про порушення нейропередачі, що є наслідком компресії корінця.

Залежно від локалізації ураження, радикулопатія може спричинити порушення моторної функції. Це може проявлятися в слабкості м'язів нижніх кінцівок, особливо при підйомі ноги або при спробах стояти на носках або п'ятках. Слабкість у м'язах може бути настільки вираженою, що пацієнти можуть відчувати труднощі при ходьбі або підйомі по сходах. В більш тяжких випадках можливе повне обмеження рухливості в ураженій кінцівці. [6 с.119]

У пацієнтів з радикулопатією поперекового відділу хребта часто спостерігаються зміни в рефлексах. Одним із класичних ознак є зниження або відсутність ахіллового рефлексу, що може свідчити про ураження нервових корінців S1. Зниження сухожильних рефлексів є результатом порушення передачі імпульсів по нервах, що виникає при їх компресії.

Радикулопатія поперекового відділу хребта є серйозним захворюванням, яке супроводжується різноманітними клінічними проявами, серед яких біль є основним симптомом. Патогенез захворювання полягає в компресії або подразненні нервових корінців, що призводить до порушення їх функцій та розвитку запальних процесів. Болі при радикулопатії можуть бути дуже різноманітними і часто іррадіюють в ноги, що значно погіршує якість життя пацієнтів. Важливо своєчасно звертатися до лікаря для діагностики та лікування цього захворювання, оскільки раннє виявлення та комплексне лікування можуть значно покращити прогноз і запобігти хронізації болю та розвитку неврологічних порушень.

1.3 Сучасні напрямки фізіотерапевтичних заходів відновлення рухової функції у пацієнтів з радикулопатією поперекового відділу хребта в різних стадіях захворювання

Різні автори одностайно стверджують, що досягнення позитивних результатів функціональної терапії (ФТ) в значній мірі залежить від застосування широкого спектра відновлювальних засобів, серед яких спеціально підібрані фізичні вправи, лікувальний масаж, а також фізіотерапевтичні процедури та зміна повсякденного життя пацієнтів. Проте в спеціалізованій літературі можна знайти суперечливі і іноді навіть протилежні методи використання різноманітних засобів, що часто не підтримуються біомеханічними дослідженнями хребта або науково-доказовими рекомендаціями. Наприклад, вибір вправ інколи не враховує характер і стадію захворювання, вікові та статеві особливості пацієнтів, а також, що найголовніше, не враховує вид і ступінь деформації пошкодженого відділу хребта. [17 с. 303]

Це призводить до того, що в практиці використовуються методики, які не завжди є ефективними. Багато з них не забезпечують належну корекцію ураженого відділу хребта і не сприяють поліпшенню його статики та кінематики в цілому. Крім того, ці методи часто лише тимчасово зменшують больовий синдром, не вносячи значних змін у стан пацієнта. Зазвичай вони не забезпечують стійкого поліпшення і не попереджають рецидивів болю, що стає серйозною проблемою для пацієнтів, які потребують тривалої та ефективної терапії для лікування хребтових захворювань.

Враховуючи це, виникає потреба в створенні методик, які базуються на глибокому аналізі стану пацієнта, з урахуванням всіх факторів, що впливають на процес відновлення, і вимагають комплексного підходу, що включає індивідуальний підбір відновлювальних процедур з урахуванням стадії хвороби, фізичного стану пацієнта і особливостей його хребта. Це дозволить не

лише зменшити больовий синдром, але й забезпечити стійкіші результати в лікуванні хвороб хребта, зменшивши ризик рецидивів.

Фізична терапія (ФТ) займає важливе місце в реабілітації пацієнтів з радикулопатіями хребта, проте, незважаючи на її значення та поширеність, питання щодо її ефективності та найкращих підходів до лікування залишаються предметом обговорення. Зокрема, продовжуються суперечки між прихильниками консервативних та оперативних методів терапії. Проте, враховуючи різноманітність доступних лікувальних підходів, фізична терапія може бути успішно поєднана з іншими методами лікування, зокрема медикаментозною терапією при остеохондрозі.

Сучасна фізична терапія для пацієнтів з радикулопатіями повинна бути комплексною, різноманітною та адаптованою до конкретних потреб кожного хворого. Вона має враховувати патогенетичні механізми розвитку захворювання, інтенсивність та характер больового синдрому, особливості перебігу недуги на різних етапах загострення. Крім того, важливим аспектом є використання методичних рекомендацій, які включають не лише загальні принципи побудови занять фізичною терапією, а й чіткі вказівки щодо систематизації факторів, що впливають на рівень навантаження на організм під час виконання фізичних вправ. Необхідно працювати в мультидисциплінарній команді для досягнення якнайкращого результату. Це дозволяє забезпечити ефективне та безпечне лікування, зокрема у разі виявлення супутніх патологій. [12 с. 118]

Особливо важливими є основні принципи фізичної терапії для пацієнтів, які страждають на болі в спині. Ключовим є виключення несприятливих компресійних навантажень, що можуть погіршити стан пацієнта, а також забезпечення щадного режиму лікування. Важливою умовою є своєчасність застосування терапевтичних заходів, їх наступність і комплексність. Це дозволяє досягти найкращих результатів у відновленні функцій хребта та зменшенні больових відчуттів. Терапія має бути безперервною, поступово

збільшуючи інтенсивність навантаження в міру покращення стану пацієнта, що сприяє стабільному та тривалому поліпшенню його самопочуття.

Фізична терапія при наявності даної патології повинна бути комплексною та враховувати головні механізми загострення захворювання, що дозволяє забезпечити більш ефективне відновлення та полегшення стану пацієнта. Серед медикаментозних засобів, які найчастіше використовуються для лікування цієї патології, є анальгезуючі препарати та нестероїдні протизапальні засоби, які мають на меті зменшення болю і запалення. Водночас особливу роль у відновленні тканин і покращенні процесів загоєння грають засоби, які впливають на тканинний обмін. Використання таких препаратів сприяє активізації процесів регенерації та відновлення нормальної функції органів і тканин.

Вітаміни групи «В» викликають суперечливі думки серед фахівців. Оскільки вітаміни В6 і В12 дійсно мають болезаспокійливий ефект, надаючи вплив через вегетативну нервову систему, підвищуючи окисні процеси та стимулюючи тканинне дихання, вони можуть позитивно впливати на зниження больових відчуттів. Проте деякі дослідники вважають, що їхня дія може впливати на загальне зміцнення організму і не проявляється в суттєвій протибольовій активності. [21 с. 271]

У реабілітації при болях у поперековому відділі застосування фізіотерапії та природних методів відновлення є важливою частиною лікувального процесу. Фізичні чинники, які використовуються в лікуванні, володіють універсальними властивостями, що дозволяють впливати на різні етапи патогенезу захворювання. Однак кожен з них має свою специфічність, завдяки чому можна зосередити вплив не лише на конкретних ланках розвитку хвороби, але й на саногенетичних реакціях організму. Тобто фізіотерапевтичні методи не лише усувають симптоми захворювання, а й стимулюють внутрішні механізми відновлення організму.

Для зняття больового синдрому широко застосовуються такі методи, як електрофорез анестетиків, імпульсні струми (наприклад, ДЦТ та СМТ), змінне

електромагнітне поле низької частоти, дарсонвалізацію, лазеротерапію, ультрафіолетове та інфрачервоне випромінювання, а також ультразвук. Лазерне випромінювання, зокрема інфрачервоний, має потужну протизапальну та болезаспокійливу дію, яка здатна значно полегшити стан пацієнта.

Фізіотерапія є важливим методом активної, функціональної терапії, що стимулює й відновлює функції всіх основних систем організму. Тісний взаємозв'язок між функціональними та морфологічними змінами організму має своє практичне відображення не тільки в теорії, а й у методиці використання фізичних вправ для лікування. Під впливом систематичних занять фізичними вправами відбувається зростання неспецифічної стійкості організму. Це проявляється через широкий спектр компенсаторно-пристосувальних реакцій, які включають регуляторні зміни в нервовій, гуморальній та ендокринній системах, що в свою чергу сприяє підвищенню стійкості гомеостазу. Це є основою неспецифічного компонента загальноадаптаційного синдрому, що забезпечує організм здатністю ефективно реагувати на зовнішні та внутрішні стресові фактори. [12, с. 48]

За словами Р.П. Граніта, виконання фізичних вправ має значний вплив на центральну нервову систему, зокрема через стимулювання потоку імпульсів від опорно-рухового апарату. Ці імпульси допомагають тонізувати нервову систему, що в свою чергу зменшує патологічну домінанту, яка формується внаслідок тривалих больових відчуттів. Зменшення цієї патологічної домінанти сприяє зниженню загальної психологічної напруги, викликаної страхом перед болем, що часто стає основним чинником м'язової скутості.[50]

Окрім цього, заняття фізичними вправами допомагають досягти ефекту м'язового розслаблення, що є важливим етапом у зниженні гіпертонусу м'язів, які беруть участь у патологічному процесі. Це розслаблення зменшує надмірне напруження м'язів, що, своєю чергою, сприяє покращенню крово- та лімфотоку в м'язах, а також у спинномозкових корінцях. Такий процес має велике значення для зменшення набряку та покращення харчування нервових тканин.

Одним із основних завдань фізичної терапії під час загострення больових відчуттів у спині є зняття болю та розслаблення м'язів. Це особливо важливо, оскільки патологічна пропріоцептивна імпульсація, що виникає в результаті перенапруження м‘язів попереку, може рефлекторно впливати на кровоносні судини, включаючи судини спинномозкових корінців. Така імпульсація може сприяти розвитку набряку та здавлення цих судин, що посилює больові відчуття і обмежує рухливість. Тому зняття болю та розслаблення м'язів через фізичні вправи є критично важливим для корекції патологічних процесів і полегшення стану пацієнтів із захворюваннями хребта.

Деякі дослідники [35-37] стверджують, що терапевтичні вправи (кінезіотерапія) та лікувальний масаж є ефективними не лише для зниження навантаження на хребет, але й для зміцнення зв'язково-м'язового апарату. Ці методи сприяють зниженню перенапруження м'язів, підвищенню рухливості в уражених сегментах хребта, а також в усьому організмі людини.

Попри значну кількість різних досліджень, які описують відновне лікування при захворюваннях хребта, досі залишається багато невирішених питань у галузі реабілітації при цих патологіях. Це свідчить про необхідність подальшого дослідження, аналізу та удосконалення зібраних даних та підходів щодо лікування таких захворювань.

Зокрема, у галузі фізичної терапії (ФТ) існують розбіжності серед думок спеціалістів щодо вибору найбільш ефективних методів лікування. Наприклад, деякі фахівці вважають, що вправи для загального зміцнення організму, що спрямовані на розвиток м'язів спини, можуть посилювати больові відчуття, як наслідок це призводить до погіршення стану пацієнтів. Замість цього вони рекомендують застосовувати корсети та інші пристрої для підтримки спини, вважаючи, що недостатність зв'язково-м'язового апарату можна компенсувати лише штучними фіксаторами. Це питання залишається предметом активних дискусій серед спеціалістів, оскільки не існує єдиного погляду на оптимальні методи реабілітації при захворюваннях хребта.

Н.П. Хибира вказує на важливість правильного підходу до призначення фізичних вправ для пацієнтів, зазначаючи, що фізичні навантаження доцільно вводити на 2-3 день після початку лікування. Згідно з її рекомендаціями, курс фізичної терапії в стаціонарних умовах включає від 12 до 20 щоденних процедур. Важливим аспектом є поступовий перехід до самостійного виконання вправ: з 5-6 процедури пацієнти повинні почати виконувати фізичні вправи без нагляду медичного персоналу. Це дозволяє активізувати процес відновлення і сприяє кращому засвоєнню вправ. Зазначено, що фізичні навантаження повинні виконуватися через 30-45 хвилин після проведення фізіотерапевтичних або масажних процедур, щоб забезпечити максимальний ефект від лікування.

Автор підкреслює, що використання різноманітних фізичних вправ, які сприяють зміцненню м'язів, поліпшенню гнучкості та зменшенню больових відчуттів, значно підвищує ефективність комплексного відновлення при захворюваннях, що впливають на опорно-руховий апарат. Правильний підбір вправ дозволяє не тільки покращити фізичний стан пацієнта, але й значно знизити ймовірність рецидиву захворювання.

Процес фізичної терапії при захворюваннях хребта, що супроводжуються больовим синдромом, умовно поділяється на три основні періоди: гострий, підгострий і відновний. У кожному з цих періодів підхід до фізичних вправ має свої особливості. У гострій фазі акцент робиться на зменшення болю та запалення, у підгострій фазі — на поступове збільшення мобільності окремих ділянок тіла, а в відновному періоді основна увага приділяється зміцненню м'язів та покращенню загального функціонування організму. Кожен з цих періодів потребує індивідуального підходу та коректного дозування фізичних навантажень для досягнення оптимальних результатів у відновленні здоров'я пацієнтів.

Згідно з думкою Єпіфанова [54, с. 272], у гострому періоді захворювання слід прибрати компресійні навантаження на хребет пацієнта та надати якомога більше спокою для уражених ділянок. У цей період автор рекомендує дотримуватися постільного режиму протягом 5-7 днів, а також виконувати та

надавати пацієнту спеціальні положення шляхом укладання, залежно від стану. Крім того, він радить виконання терапевтичних вправ, зокрема дихальних вправ, а також вправ для розслаблення дрібних і середніх м'язових груп і суглобів. Важливо, що ці заходи спрямовані на полегшення болю та відновлення функцій уражених ділянок хребта. [18, с. 116]

Однак інші дослідники висловлюють різні думки щодо лікувального підходу. Вони вважають, що важливим чинником у подоланні болю є своєчасне усунення больового синдрому, що, у свою чергу, сприяє більш швидкому відновленню пацієнта. Вони акцентують увагу на тому, що активні фізичні вправи, виконувані без больових відчуттів, можуть прискорити процес одужання. Також своєчасно застосовані спеціальні вправи дозволять не допустити послабленню м‘язів та зменшенню мобільності суглобів, розвитку можливих контрактур. Ці м'язові спазми виникають рефлекторно у відповідь на біль і ще більше обмежують рухливість хребта, що може уповільнити процес одужання.

Не менш важливим є питання вибору вихідних положень для пацієнта. У цьому контексті Беннетта [53] вперше звернув увагу на необхідність розвантаження хребта при його захворюваннях. Він підкреслює, що для досягнення оптимальних результатів в процесі лікування потрібно звільнити хребет від вертикального навантаження, що, на його думку, є одним із ключових етапів відновлення. Однак варто зауважити, що його підхід має певні суперечності. З одного боку, він пропонує розвантажити хребет, усунувши вертикальне навантаження, а з іншого — рекомендує виконання вправ, які передбачають значне динамічне навантаження на хребет. Така неоднозначність у підходах потребує додаткового аналізу та врахування індивідуальних особливостей пацієнтів під час вибору методів лікування.

Деякі дослідники [38-39] рекомендують виконувати терапевтичні вправи в положенні осьового розвантаження хребта, оскільки це сприяє зниженню навантаження на хребет і дозволяє зменшити дискомфорт. Вони також вважають, що при наявності конкретних захворювань важливо обирати такі

вихідні позиції, які будуть полегшувати біль і не спричиняти додаткових навантажень на хребет. Правильний підхід до вибору вихідних положень є основою для успішного проведення реабілітаційних вправ.

Застосування спеціальних фізичних вправ дає можливість не лише знизити навантаження на хребет, але й активно зміцнювати м'язово-зв'язковий апарат, що сприяє відновленню функцій опорно-рухового апарату. Одним з важливих аспектів є зниження рефлекторного напруження м'язів, що виникає через болі в хребті, а також поліпшення рухливості у пошкоджених сегментах хребта. Такі вправи позитивно впливають на загальний стан хребта, відновлюючи його рухливість і функціональність на всіх рівнях. [40,41]

Серед поширених методів фізичної терапії важливе місце займає кінезіотерапія. Вона має широкий спектр позитивних ефектів завдяки своєму комплексному впливу на організм, не викликає негативних побічних ефектів і дозволяє застосовувати її на всіх стадіях захворювання. Кінезіотерапія допомагає покращити циркуляцію крові в уражених ділянках, сприяє розвантаженню м‘язів за рахунок декомпресії та плавних рухів в суглобах. Також з допомогою цього методу можна досягнути кращу стабілізацію хребта за рахунок зміцнення основних м'язових груп. Це, в свою чергу, веде до покращення функціонування центральної нервової та ендокринної систем, що виявляється у загальному поліпшенні стану пацієнта.

Радикулопатії є захворюваннями, що характеризуються хронічним і рецидивуючим перебігом, що робить особливо важливими не лише відновлювальні заходи, але й профілактику цих хвороб. Профілактика може бути первинною та вторинною, і обидва види відіграють ключову роль у запобіганні загостренням та рецидивам захворювання.

Первинна профілактика спрямована на запобігання розвитку радикулопатій і передбачає збереження правильного рухового стереотипу, що є основою нормальної функції хребта. Це досягається через оптимальні фізичні навантаження, які повинні бути помірними і відповідати фізичним можливостям організму, а також шляхом коректного розподілу робочого часу й

відпочинку. Важливою складовою первинної профілактики є регулярні заняття фізичною терапією (ФТ), які включають вправи, що зміцнюють м'язи спини і черевного пресу, а також коригують неправильну поставу. Заняття фізичними вправами не лише сприяють зміцненню м'язів, а й допомагають у правильному формуванні рухових навичок, що дозволяє уникнути навантаження на хребет та запобігти розвитку патологій.

Вторинна профілактика необхідна для пацієнтів, які вже мають радикулопатії, з метою запобігання повторним рецидивам та погіршенню стану. У таких випадках важливо пояснити пацієнтові наскільки важливо регулярно проходити огляд, що дозволяє здійснювати постійний моніторинг його стану і своєчасно вживати заходів. Це включає проведення відновних заходів, корекцію рухового стереотипу та закріплення правильних рухових навичок, що можуть бути досягнуті за допомогою фізичної терапії. Крім того, пацієнти повинні навчатися методам самообслуговування, таким як аутомобілізація, аутоізометрична релаксація та сенсомоторна активація, що сприяють зменшенню больових відчуттів та покращенню функціонування хребта. [9, с. 111]

Результати численних досліджень підтверджують, що фізична терапія є надзвичайно ефективною складовою комплексного лікування радикулопатій. Вона допомагає збільшити обсяг рухів хребта, знижуючи або повністю усуваючи біль під час руху. Це є важливою відмінністю від використання лише фізіотерапевтичних методів, які, хоча й можуть надавати тимчасовий ефект, часто не зменшують больові симптоми в повному обсязі або мають короткочасний результат, що обмежує рухливість пацієнтів.

Важливо зазначити, що при хронічних пошкодженнях хребта процес відновлення має бути спрямований на зменшення тиску на пошкоджений диск. Це можна досягти завдяки застосуванню спеціальних корегувальних поз та вправ, які сприяють розтягненню хребта та зменшенню подразнення нервових корінців. Такі заходи не тільки знижують біль, а й допомагають полегшити спазм м’язів, що часто виникають як реакція на біль, і, таким чином, сприяють

нормалізації тонусу м'язів. Зокрема, вправи на розслаблення допомагають знизити рефлекторну ригідність м'язів, яка може підтримувати больовий синдром і сприяти прогресуванню дистрофічних змін у кістковій тканині.

Бернштейн [51,с.61-7], вивчаючи клініко-фізіологічні аспекти застосування фізіотерапії в комплексному лікуванні пацієнтів з радикулопатіями хребта, також зазначає, що методика фізіотерапії має бути залежною від етіології захворювання, його стадії та ступеня виразності больового синдрому. Окрім того, численні автори пропонують схеми проведення занять і комплекси вправ, які використовуються на підгострому та тренувальному етапах лікування. Основна увага в цих програмах приділяється нормалізації тонусу м'язів та зміцненню мускулатури нижніх кінцівок, що особливо важливо для покращення загальної функціональної активності пацієнтів.

У період ремісії захворювань хребта, для запобігання загострень, важливо дотримуватися комплексу щоденних заходів, спрямованих на підтримку здоров'я хребта та покращення загального фізичного стану пацієнта. До основних заходів, що рекомендовані для щоденного виконання, відносяться:

1. Кінезотерапія двічі на день, яка допомагає зміцнювати м'язи спини та покращувати гнучкість хребта.

2. Жорстке ліжко, що дозволяє підтримувати правильне положення хребта під час сну та знижує навантаження на міжхребцеві диски.

3. Лікувальний масаж, який сприяє розслабленню м'язів спини, покращенню кровообігу та зменшенню болю.

4. Плавання три рази на тиждень в період ремісії, що є дуже ефективним способом зменшити навантаження на хребет при одночасному зміцненні м'язів.

5. Підлаштування робочого місця для мінімізації навантаження на хребет і запобігання розвитку патологій.

6. Нормалізація ваги через дотримання збалансованого харчування, що зменшує додаткове навантаження на хребет.

7. Носіння зміцнювального поясу або корсета, які допомагають підтримувати правильне положення хребта і зменшують біль. [20, с. 78]

Для пацієнтів, фізична підготовка яких знаходиться на високому рівні, вже на початковому етапі реабілітації фізичні навантаження повинні бути збільшені в обсязі та інтенсивності, але при цьому важливо забезпечити щадний режим для ураженого відділу хребта. У всіх етапах лікування, незалежно від клінічної стадії захворювання, необхідно створювати умови для розвантаження хребта, що допомагає запобігти подальшим ушкодженням.

Обсяг і характер фізичних вправ повинні коригуватися залежно від клінічних проявів захворювання. На підгострій стадії захворювання рекомендується починати з лікувальної гімнастики та масажу, а на етапі ремісії дозволяються вправи, які імітують елементи спортивного тренування. У цей період також можна вводити помірні осьові навантаження, коли хребет досягає достатньої статичної витривалості.

Під час першого етапу реабілітації, поряд із вправами в полегшених вихідних положеннях, доцільно застосовувати витягування хребта, що дає дуже хороші результати, особливо в поєднанні з тепловими процедурами. Витягування допомагає збільшити вертикальний розмір міжхребцевих проміжків, зменшити м'язові контрактури та покращити рухливість хребта. До того ж, варто включати кіфозувальні вправи, такі як вигинання тулуба в упорі на колінах або підтягування зігнутих ніг до живота, що сприяють зміцненню спини.

У комплексному підході для осіб з радикулопатіями поперекового відділу хребта, для зменшення больового синдрому та покращення загального стану, доцільно використовувати вище зазначені рекомендації. Вони допомагають знизити ступінь статико-динамічних порушень, покращити кровообіг, зміцнити тканини та ослабити вазомоторні розлади, що є важливими етапами у відновленні здоров'я хребта та полегшенні болю. [19, с. 98]

Висновки до розділу 1

Сучасні аспекти застосування фізичної терапії при радикулопатії поперекового відділу хребта включають комплексний підхід, спрямований на відновлення функцій хребта, зменшення болю та поліпшення якості життя пацієнтів. Фізична терапія є важливою складовою частиною лікування, яка допомагає знижувати інтенсивність болю, покращувати рухливість і зміцнювати м’язи, що підтримують хребет. Серед сучасних методів, що використовуються для лікування радикулопатії, можна виділити лікувальну фізкультуру, масаж, кінезітерапію, мануальну терапію, а також фізіотерапевтичні процедури, такі як електрофорез, лазерна терапія та магнітотерапія.

Завдяки застосуванню цих методів, пацієнти з радикулопатією отримують можливість не тільки полегшити біль, а й відновити функціональність хребта, покращити кровообіг, зменшити запалення та зміцнити м’язовий корсет. Особлива увага приділяється індивідуальному підходу до кожного пацієнта, з урахуванням його фізичного стану та клінічної картини захворювання.

Отже, сучасні аспекти фізичної терапії сприяють не тільки ефективному лікуванню радикулопатії, але й запобігають її рецидивам, забезпечуючи пацієнтам більш високу якість життя та можливість повернення до активної діяльності.

РОЗДІЛ 2
МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Для досягнення поставлених у роботі цілей та вирішення визначених завдань було застосовано комплекс різноманітних методів дослідження, які забезпечують всебічний аналіз проблеми. Зокрема, були використані наступні методи дослідження:

- Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури та інформаційних джерел, що дозволило отримати теоретичну базу для розуміння предмета дослідження;
- Клініко-інструментальні методи, які дали змогу оцінити функціональний стан досліджуваних осіб, зокрема їхній неврологічний статус. Окрім цього, для вивчення фізичних здібностей застосовувалося тестування, спрямоване на дослідження рухливості міжхребцевих суглобів у поперековому відділі хребта, що є важливим аспектом оцінки стану опорно-рухового апарату. Також були залучені соціологічні методи, такі як опитування та спостереження, які сприяли збиранню емпіричних даних про особливості поведінки та стан учасників дослідження;
- Методи математичної статистики, що забезпечили точність аналізу, дозволили зробити обґрунтовані висновки та узагальнення. [8, с. 64]

2.1.1 Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури та інформаційних джерел

Для теоретичного аналізу спеціалізованої науково-методичної літератури ми використовували як українські, так і закордонні джерела, що висвітлюють різноманітні аспекти проблем, пов'язаних з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта. У цих джерелах розглядаються клінічний і функціональний стан осіб, які мають зміни та порушення, що виникають внаслідок цього захворювання, а також особливості процесу відновлення. Окрім того, аналізуються впливи фізіотерапевтичних засобів на організм людини та принципи використання фізичних вправ у лікувально-ортопедичній практиці.

Аналіз спеціалізованої літератури дав змогу сформувати чітке уявлення про актуальний стан досліджуваної проблеми, узагальнити результати експериментальних досліджень, що стосуються функціонування рухової системи хребта при наявності його дегенеративних захворювань, а також визначити основні цілі та завдання наукового дослідження. У рамках цього дослідження було розглянуто новітні тенденції в галузі фізичної терапії (ФТ), досліджено специфіку впровадження та реалізації цих підходів у практиці лікувальних закладів. Зокрема, були вивчені методи, що сприяють покращенню рухової функції хребта, їх застосування в реабілітаційних програмах та аналіз ефективності в умовах сучасної медичної практики. [8, с. 64]

2.1.2 Клініко-інструментальні методи

Під час госпіталізації та після проведеного лікування у пацієнтів досліджували анамнестичні, суб'єктивні та об'єктивні показники. При зборі анамнезу та проведенні об'єктивного обстеження враховувались такі важливі аспекти: стать і вік пацієнта, тривалість захворювання та вік на момент його початку, наявність супутніх захворювань і проведене лікування, а також

застосовані медичні заходи щодо лікування больового синдрому в попереково-крижовому відділі хребта. Особлива увага приділялась деталям, що стосуються супутніх захворювань, оскільки їх наявність могла впливати на вибір методів лікування та прогноз лікувального процесу.

Оцінка суб‘єктивного рівня функціональності пацієнта у повсякденній діяльності при болях у поперековому відділі хребта проводилась за допомогою опитувальника ODI (Oswestry Disability Index – Індекс вираження ступеня функціональних порушень Освестрі), який складається з десяти розділів. Ці розділи включають наступні категорії: інтенсивність болю, особиста гігієна, підйоми, ходьба, стояння, сон, статеве та соціальне життя, подорожі. [44, с. 241-7] Для кожного розділу передбачено шість варіантів відповідей (Додаток А), які дають можливість оцінити рівень обмежень у функціонуванні через біль за допомогою шести бальної шкали Лайкерта. Ця шкала дозволяє оцінити ступінь дискомфорту, де 0 означає відсутність обмежень в функціонуванні, а 5 – найсильніші обмеження, які викликаються болем у спині. Така система оцінки дозволяє більш детально і точно відобразити вплив болю на повсякденне життя пацієнта. [6, с. 33]

Оцінка порушень дієздатності хворих за шкалою ODI здійснюється наступним чином:

- 0-20% - незначні порушення, при яких пацієнт здатний виконувати більшість видів повсякденної діяльності без суттєвих труднощів. Це свідчить про незначне обмеження функцій, коли людина може вести звичайний спосіб життя, зберігаючи незалежність у більшості сфер.

- 21-40% - середні порушення, коли з‘являються труднощі під час повсякденної активності, таких як стояння, сидіння та підйом. Такі проблеми можуть ускладнювати повсякденні завдання, включаючи подорожі та участь у соціальному житті. Пацієнт може стикатися з труднощами у виконанні роботи, що призводить до ймовірної втрати робочого місця або необхідності в адаптації умов праці.

- 41-60% - тяжкі порушення, при яких біль стає основною проблемою пацієнта, суттєво впливаючи на його повсякденне життя. Це може включати складнощі з подорожами, самообслуговуванням, участю в соціальних заходах, а також порушення сексуальної активності та сну. Пацієнти цієї групи потребують більш детального медичного обстеження та індивідуального підходу до лікування.

- 61-80% - надважкі порушення, вони суттєво впливають на повсякденну діяльність, значно обмежуючи самостійність та впевненість у своїх діях . Пацієнти часто потребують постійної допомоги в виконанні основних життєвих функцій, що значно знижує їх якість життя.

- 81-100% - пацієнти, що змушені постійно перебувати у ліжку через сильний біль або інші серйозні фізичні обмеження. Ці пацієнти потребують постійного медичного догляду та реабілітаційної підтримки, оскільки їхня здатність до самостійного існування значно обмежена або повністю відсутня.

Ще один метод оцінки порушень функціонування хворих, який є доволі поширеним у практиці, включає використання Функціональної шкали болю в спині (Back Pain Functional Scale, BPFS). Ця анкета дозволяє оцінити фізичні функції та функціональну незалежність пацієнта, що має болі в поперековому відділі хребта. Вона складається з 12 пунктів (Додаток Б), кожен з яких оцінюється за шкалою Лайкерта (від 0 до 5 балів), де 0 ставимо при повній неможливості виконати дію, а 5 ставимо, коли виконання відбувається без труднощів. Далі підраховуємо загальну суму балів, яка може відповідати 60. Різниця у балових показниках до лікування і на різних етапах відновлення дозволяє оцінити ефективність проведеного лікування і тривалість досягнутого результату. [4]

Для оцінки подразнення нервових корінців поперекового відділу хребта та компресії нервів був проведений тест Ласега (Straight Leg Raise, SLR). Тестування проводилося окремо для обох кінцівок, при цьому спочатку тестується неуражена кінцівка. Пацієнт займає положення лежачи на спині на рівній поверхні (кушетці), фізичний терапевт виконує піднімання прямої ноги

пацієнта, при цьому коліно знаходиться в повному розгинанні. Для кращої диференціації під час тестування спеціаліст може попросити пацієнта зігнути голову в шийному відділі хребта та виконувати тильне згинання у гомілково-надп‘ятковому суглобі, одночасно підіймаючи тестовану кінцівку вгору. Тест вважається позитивним при виникненні больового синдрому під час згинання стегна. [46]

Тривалість реабілітації становила 7 тижнів. Після цього у пацієнтів спостерігали динаміку через 2 місяці.

Усім пацієнтам проводили детальне обстеження, яке включало всебічну оцінку їхнього фізичного стану. Спочатку фахівці звертали увагу на поставу хворого, а також вимірювали зріст і масу тіла. Враховувався індекс маси тіла, що дозволяє оцінити співвідношення ваги до зросту. Особлива увага приділялася оцінці стану м'язів, підшкірної жирової клітковини, тургору шкіри та її пігментації. Проводилась пальпація для визначення стану щитоподібної залози.

Далі фахівці оцінювали грудний та поперековo-крижовий відділи хребта, фіксуючи наявність будь-яких деформацій у різних площинах (фронтальній та сагітальній). При пальпації та перкусії в поперековo-крижовому відділі хребта визначалась локалізація та інтенсивність больового синдрому.

Крім того, пацієнти підлягали стандартному ортопедичному та терапевтичному огляду, що включало перевірку суглобів, м'язової сили та інших важливих аспектів загального стану. У разі виявлення супутніх захворювань, зокрема ендокринологічних або ревматологічних патологій в анамнезі, до обстеження залучались відповідні фахівці для більш детальної діагностики та корекції лікування.

2.1.3 Методи математичної статистики

Наприкінці проведення спостережень усі зібрані дані були ретельно проаналізовані з використанням статистичних методів обробки. Цей процес є важливою складовою дослідження, оскільки забезпечує точність і достовірність висновків.

На першому етапі обробки здійснюється обчислення середніх величин. Ці показники виступають як ключовий інструмент узагальнення, дозволяючи виявити загальні закономірності та тенденції у досліджуваному явищі. Розрахунок середніх величин забезпечує можливість представлення складної інформації у зрозумілій формі, що дозволяє оцінити основні характеристики даних за обраними кількісними параметрами. Таким чином, цей етап є основою для подальшого аналізу та інтерпретації отриманих результатів. [15, с. 30]

Середнє арифметичне значення вираховується:

$$X_{ср} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Де Σ - знак підсумовування

Xi – варіанти (окреме значення ознаки, яка вивчається), n – число варіант в сукупності.

Стандартне відхилення - δ :

$$\delta = \frac{\sqrt{\sum (x_i - x_{ср})^2}}{n-1}$$

Стандартна помилка середнього арифметичного значення – m,

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}, n\langle 30$$

,

де n – число варіант у вибірці.

Другим важливим етапом у процесі розрахунків є визначення критерію Стьюдента (t), який використовується для перевірки статистичної значущості отриманих даних. На цьому етапі проводиться обчислення середньої помилки різниці, що дозволяє оцінити точність вимірювань і зробити висновки щодо достовірності результатів. Цей крок є ключовим для статистичного аналізу,

оскільки допомагає встановити, чи відмінності між двома порівнюваними групами є випадковими, чи мають об’єктивну значущість. [10, с. 77]

Середня помилка різниці розраховується на основі дисперсій значень, що дозволяє визначити, наскільки точно можна інтерпретувати різницю між вибірками. Це обчислення є основою для подальшого застосування t-критерію, який дозволяє отримати числову оцінку рівня значущості відмінностей. Таким чином, цей етап є фундаментальним для забезпечення надійності й точності дослідницьких висновків.

$$t = \frac{x_{срэ} - x_{срк}}{\sqrt{m_э^2 + m_к^2}}$$

Статистичну обробку отриманих результатів дослідження здійснювали із використанням програмного забезпечення Statistic 6.0, розробленого компанією StatSoft (США). Ця програма є сучасним і широко застосовуваним інструментом для аналізу даних у різних наукових галузях. Її функціонал дозволяє проводити складні математичні розрахунки, забезпечуючи високу точність та надійність отриманих результатів. Використання цього програмного забезпечення стало ключовим етапом у проведенні дослідження, оскільки воно забезпечує швидкий та ефективний аналіз статистичних даних, що є важливим для формування об’єктивних висновків.

2.2 Організація дослідження

Дослідження виконувалося на базі Високоспеціалізованого центру ортопедії, ендопротезування та реконструктивної травматології, розташованого в місті Вінниця. У якості об’єкта дослідження були обрані амбулаторні пацієнти віком від 45 до 60 років, які мали в анамнезі захворювання попереково-крижового відділу хребта.

Для забезпечення ефективності та об’єктивності аналізу були сформовані дві групи:

- Основна група (ОГ) (n-10): до неї увійшли пацієнти середнього віку з радикулопатіями поперекового відділу хребта. Ця група проходила реабілітацію за спеціально розробленим алгоритмом фізичної терапії (ФТ), створеним для покращення стану пацієнтів із зазначеним діагнозом.

- Контрольна група (КГ) (n-10): пацієнти займалися за стандартною схемою кінезіотерапії, яка застосовується при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта. Ця методика вже впроваджена у практичну діяльність відділення реабілітації Високоспеціалізованого центру ортопедії, ендопротезування та реконструктивної травматології.

Оцінювання результативності експериментальної програми фізичної терапії проводилося через два місяці після її початку. Повторні дослідження здійснювалися з використанням тих самих тестів, які проводилися у ідентичних умовах. Після завершення тестування результати основної та контрольної груп були порівняні для визначення ефективності запропонованого підходу до реабілітації. [7, с. 75]

Дослідження проводили в три етапи.

На **першому етапі** (жовтень 2024 р–грудень 2024 р) був проведений аналіз сучасних літературних джерел вітчизняних і закордонних авторів з проблеми механізмів розвитку функціональних та рухових порушень у пацієнтів з радикулопатією в поперековому відділі хребта. Вивчено науково-теоретичні і методичні аспекти фізичної терапії тематичних пацієнтів, що дозволило визначити загальний стан проблеми, мету, об’єкт і предмет, завдання та методи дослідження, узагальнити принципи побудови алгоритму заходів фізичної терапії для відновлення мобільності хребта.

На **другому етапі** (січень 2025 р–березень 2024 р) – організовано та проведено дослідження, під час якого було зібрано анамнез, підібрані методи обстеження, визначено вихідні дані функціональних і рухових порушень пацієнтів, визначена спрямованість фізіотерапевтичних заходів у відновлені

рухової функції хребта у пацієнтів з радикулопатією. Оптимізований алгоритм фізіотерапевтичного втручання з використанням цілеспрямованої кінезотерапії для даного контингенту пацієнтів.

На **третьому етапі** (квітень 2025 р–травень 2025 р) були завершені педагогічні дослідження, визначена ефективність фізіотерапевтичного втручання, проведений аналіз і узагальнення отриманих результатів, обробка їх методами математичної статистики.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Алгоритм застосування заходів фізичної терапії для відновлення рухової функції поперекового відділу хребта пацієнтів з радикулопатією

3.1.1 Засоби фізичної терапії пацієнтів з гострим болем в поперековому відділі хребта

Хронічний біль у пацієнтів з ураженнями поперекового відділу хребта може бути як первинним так і вторинним. У більшості випадків такі стани не потребують застосування медикаментозної терапії для усунення болю. Найефективнішим методом лікування вважається кінезіотерапія – система фізичних вправ, спрямована на поетапне відновлення функціональної активності організму шляхом зміцнення м’язів, сухожиль та зв’язок, забезпечуючи посилення кровопостачання в уражені ділянки.

Основний принцип кінезотерапії полягає в поступовому підвищенні навантаження на уражені структури. Лікування рекомендовано починати з

мінімальних фізичних зусиль, які досягаються шляхом легкого самонапруження м’язів. Поступове збільшення інтенсивності вправ дозволяє уникнути перенавантаження та адаптувати організм до нових умов. Протягом перших 1-2 тижнів навантаження слід підвищувати до максимально можливого рівня без застосування додаткових обтяжень. Навіть у випадках, коли доводиться долати помірний больовий дискомфорт, такі вправи допустимі, оскільки біль зазвичай зменшується у міру адаптації, а через 1-2 тижні може зникнути повністю. [23, с. 79]

Наступним кроком реабілітації є виконання спеціальних терапевтичних вправ з використанням ваги власного тіла. Вибір навантаження має бути індивідуально підібраним лікарем, враховуючи загальний стан організму, а саме функції ССС та ДС. Також при виконанні вправ можна використовувати невеликі гантелі та еспандери для збільшення навантажень.

Правильність виконання вправ повинна контролюватися фізичним терапевтом, який забезпечує коректну техніку та безпечність процесу реабілітації. Однак обов’язковим є періодичний медичний контроль, який проводиться лікарем для оцінки загального стану пацієнта, динаміки відновлення та внесення необхідних коректив у план лікування. Такий комплексний підхід дозволяє не лише зменшити больові прояви, але й повернути людину до повноцінного активного життя.

Комплексний підхід до консервативного лікування осіб з больовими синдромами, які страждають на радикулопатії поперекового відділу хребта, передбачає дотримання низки ключових принципів, що спрямовані на поліпшення стану пацієнтів, профілактику загострень та покращення якості їхнього життя. Основні аспекти цього підходу включають:

1. Своєчасний початок реабілітаційних заходів

Лікувальні заходи слід розпочинати якомога раніше після встановлення діагнозу. Це дозволяє уникнути ускладнень та покращити прогноз для відновлення функцій хребта.

2. Тривалість і послідовність реабілітації

Відновне лікування має бути безперервним і тривалим, побудованим за поетапним принципом. Кожен етап реабілітації коригується відповідно до стадії захворювання та динаміки відновлення. [19, с. 98]

3. Комплексний вплив на організм

Ефективність лікування значно зростає при використанні комплексу засобів фізичної терапії (ФТ), які включають фізичні вправи, масаж, фізіотерапевтичні процедури та дієтотерапію. Таке поєднання методів дозволяє забезпечити всебічний вплив на організм, сприяючи його відновленню.

4. Попередження загострень і ускладнень

Важливим завданням є запобігання рецидивам та ускладненням захворювання. Цього досягають завдяки регулярному застосуванню засобів ФТ, що підтримують стабільний стан пацієнта.

5. Відновлення нормальної активності

Основною метою реабілітаційних заходів є повернення пацієнтів до звичного ритму життя. Це стосується як професійної діяльності, так і виконання повсякденних завдань.

6. Профілактика майбутніх проблем та запобігання рецидивів

Особлива увага приділяється профілактичним заходам, спрямованим на мінімізацію ризику повторного розвитку радикулопатій. Це включає корекцію способу життя, контроль навантаження на хребет, дотримання правильного режиму рухової активності та індивідуальні рекомендації лікаря.

Комплексність та індивідуальний підхід є визначальними у досягненні позитивних результатів лікування радикулопатій поперекового відділу хребта у пацієнтів середнього віку. [24, с. 45]

Фізична терапія (ФТ) для пацієнтів із радикулопатією поперекового відділу хребта має базуватися на сучасних, комплексних та індивідуально адаптованих підходах. Вона повинна враховувати патогенетичні механізми захворювання, ступінь вираженості больового синдрому, особливості перебігу патології, а також фази загострення. Важливим є дотримання методичних рекомендацій, розроблених на основі сучасних наукових досліджень, які

стосуються як принципів побудови фізичних занять, так і оцінки факторів, що впливають на рівень фізичного навантаження під час виконання вправ.

Для осіб середнього віку, які страждають на радикулопатію поперекового відділу, розроблено алгоритм реабілітаційних заходів, що охоплює низку ефективних методик. До його складу входять фізичні вправи (зокрема загальнорозвиваючі й спеціальні, спрямовані на укріплення спини та зняття напруги), корекція положення тіла, яка допомагає мінімізувати тиск на уражені ділянки, а також дихальна гімнастика, що сприяє поліпшенню кровообігу і зменшенню стресу. [24, с. 57]

Окрім цього, терапевтична програма включає масаж ураженого відділу хребта, який знімає м'язове напруження і сприяє розслабленню м'язів, електростимуляцію довгих м'язів спини на рівні сегментів L4-5 - S1, що сприяє відновленню функціональної активності м'язів, а також ультразвукову терапію, яка має протизапальну і знеболювальну дію.

Комплексний підхід до фізичної терапії дозволяє не лише зменшити прояви болю, але й сприяє поліпшенню функціонального стану опорно-рухового апарату, що підвищує якість життя пацієнтів та попереджує прогресування захворювання.

Основою розробленої нами методики є функціональний принцип класифікації синдромів. Як відомо, найбільш динамічними є функціональні порушення, які згодом призводять до змін в самих структурах організму. Цей принцип заслуговує уваги з кількох важливих аспектів. Найбільш динамічною системою є мускулатура, що забезпечує активну кінематику всіх елементів кінематичного ланцюга, тоді як кістково-хрящова структура є найбільш статичною. [23, с. 67]

З точки зору зменшення частоти больових синдромів опорно-рухового апарату виділяють міогенний, зв’язково-фасціальний, артрогенний та дискогенний фактори. Тобто корінцевий больовий синдром може виникати внаслідок поєднання всіх вищезгаданих факторів.

Таким чином, фасціально-зв'язковий біль у більшості випадків поєднується з міогенним болем, внаслідок ураження м‘язів та сполучних тканин, що їх оточують. Отже, артрогенний біль виникає на основі м'язового й фасціального болю, але може бути відсутнім у разі патології хребта, якщо відсутній дискогенний компонент.

Методика ФТ, яка була представлена для пацієнтів з клінічними проявами радикулопатії поперекового відділу хребта для пацієнтів основної групи (ОГ) базувалася на принципах комплексного підходу, про які згадували вище. Для повноцінного відновлення варто не забувати про нормальний руховий стереотип, з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнта (положення та ступінь деформацій хребта, точне місце ураження, характеристики проявів болю).

У багатьох пацієнтів знижена рухова активність і координаційні порушення призводять до проблем з диханням, як в спокої, так і під час фізичних вправ - затримки видиху при навантаженні. Це ускладнювало виконання вправ і знижувало толерантність до фізичних навантажень. Слід працювати з ДС з допомогою дихальних вправ для покращення рівня активності та загального самопочуття пацієнта.

Важливими завданнями дихальної гімнастики є забезпечення правильного, спокійного та ритмічного дихання, стимуляція кровообігу для повноцінного постачання кисню до всіх органів і тканин організму. Під час проведення терапевтичних занять часто застосовують вправи на розтягування, пасивну та активну мобілізацію грудного відділу хребта, поєднуючи їх з активним диханням під час виконання завдань.

Згідно з основними принципами фізичної терапії для осіб з радикулопатіями поперекового відділу хребта, лікування проходило у три етапи: період загострення (7-10 днів), підгострий період (10-14 днів), період ремісії (від 3 тижнів і більше). [20, с. 55]

Період загострення. Основною метою цього етапу є встановлення особливостей порушення рухових функцій, точної локалізації та характеру болю у пацієнтів з радикулопатіями поперекового відділу хребта.

Завдання реабілітаційного процесу на період загострення для таких пацієнтів включали:

1) Покращення кровообігу та лімфотоку в зоні запального процесу для стимуляції процесів швидшого регенерації та відновлення;

2) Нормалізація процесів клітинного живлення, повноцінного обміну речовин задля відновлення нормального функціонування;

3) Зменшення больового синдрому в поперековому відділі хребта за допомогою медикаментозних і фізіотерапевтичних методів;

4) Загальне зміцнення основних м'язових груп спини та нижніх кінцівок.

Після покращення загального стану (зменшення болю, збільшення рухливості та покращення загального самопочуття тощо) пацієнт переходив до підгострого періоду. [17, с. 15]

У період загострення слід виконувати прості вправи без великої напруги, компресії та з невеликим діапазоном рухів для уникнення додаткового травмування. У міру покращення стану, складність вправ поступово зростала, а контроль за правильністю виконання рухів став більш ретельним.

На кожному занятті терапевтичними вправами основна увага приділялася ознайомленню з руховими діями за запропонованими комплексами, задля розуміння адекватності поставлених завдань в даному періоді для пацієнтів.

Під час освоєння та розучування фізичних вправ акцент робився на точності виконання рухів і дотриманні правильного патерну дихання для запобігання перенапруженню певних м'язових груп. Інтервали відпочинку під час заняття були достатніми для повного відновлення серцево-судинної системи та опорно-рухового апарату, особливо в разі болю в місці ураження. Кількість вправ та повторень кожної рухової дії варіювалася залежно від індивідуальних особливостей прояву захворювання.

Час, виділений на заняття фізичними вправами, коливався від 15 до 20 хвилин. У разі тривалості гострого періоду – 7-10 днів – з пацієнтами проводили щоденно заняття терапевтичними вправами згідно з рекомендованою методикою.

Інструктування використовувалося як метод мовного впливу. Виконання рухових дій пацієнтами супроводжувалося детальним поясненнями та виправленням помилок, постійним супроводом та наглядом фізичного терапевта.

Під час реабілітаційного процесу на всіх етапах окрім фізичних вправ використовували лікувальний масаж. Для осіб КГ масаж проводився щоденно за класичною методикою по 15-20 хвилин, тоді як для ОГ масаж виконували за спеціально підготовленою нами методикою тривалістю 25-45 хвилин з додаванням ультразвукового випромінювання.

Після проходження курсу фізичної терапії в умовах стаціонару в поєднанні з медикаментозною та фізіотерапією в період підгострої стадії захворювання та ремісії пацієнтам з радикулопатією поперекового відділу хребта рекомендовано самостійно виконувати такі заходи:

- часті змінювати положення тіла впродовж усього дня;
- виконувати вправи для розтягування та розслаблення м'язів;
- вправи на мобільність та загальні обезболюючі комплекси. [1, с. 18]

Запропонований комплекс вправ для осіб середнього віку з радикулопатіями поперекового відділу хребта у період загострення включає кілька етапів, кожен з яких має конкретні інструкції щодо виконання та дозування. Першою вправою є витяжіння по осі хребта, виконуване в положенні лежачи на спині з руками, витягнутими вгору. Тривалість виконання цієї вправи становить 30 секунд, під час чого руки тягнуться вгору, а п’яти - вниз, з максимальною тягою. Наступна вправа також виконується в такому ж положенні, але руки і ноги повинні бути розведені в сторони для діагонального витяжіння: права рука тягнеться до лівої ноги, а ліва рука - до правої. Вправу необхідно виконувати протягом 30 секунд. Третя вправа передбачає повільний

підйом правої руки і лівої ноги одночасно в фазі розтягання, з подальшим торканням у верхній точці. Точно таку вправу виконують і з іншою рукою та ногою, повторюючи 8-10 разів з максимальним напруженням м’язів хребта.

Четверта вправа виконується в положенні лежачи на животі, з витяжінням по осі хребта, що повторюється 10-12 разів. П’ята вправа також виконується в такому ж положенні, але з руками, зігнутими в ліктях і кистями, що впираються в підлогу на рівні грудей. Потрібно розгинати руки в ліктьових суглобах, піднімаючи плечі вгору, прогинаючи поперековий відділ хребта, повторюючи рухи 12-15 разів. Важливо при цьому не закидати голову, вона має бути продовженням хребта, а спина розслабленою.

Шоста вправа передбачає виконання рухів «Кішечка-собачка» в колінно-кистьовому положенні, коли потрібно вигинати хребет в грудному та поперековому відділах. Цю вправу виконують повільно 12-15 разів, з головою, яка є продовженням хребта. Сьома вправа виконується сидячи на п'ятах з руками за головою. Потрібно виконувати повороти в сторони по 12-15 разів, забезпечуючи при цьому правильне положення спини (пряма) і розвернуті в сторони лікті (рис. 3.1).

Рисунок 3.1 – Вправа «Кішечка-собачка»

Остання вправа виконується в положенні лежачи на спині з ногами, зігнутими в колінах і стопами, що упираються в підлогу. Необхідно опустити коліна праворуч, не відриваючи плечі від підлоги, а потім повернутися у вихідне положення. Потім те ж саме повторюється в ліву сторону. Цю вправу слід виконувати 12-15 разів, здійснюючи розтяжку в поперековому відділі хребта та тримаючи плечі щільно притиснутими до підлоги. [6, с. 55]

Методика фізіотерапії передбачала використання ультразвукової терапії в період загострення для пацієнтів з радикулопатіями (ОГ). Цей метод лікування здійснюється через механічні вібрації звукових хвиль, частота яких перевищує 20 кГц. Вплив ультразвуку на тканини організму має механічний характер: звукові коливання спричиняють стискання та розтягування тканин, що, в свою чергу, змінює тиск у цих тканинах. Цей процес також відомий як мікромасаж, який має значний терапевтичний ефект. Вплив ультразвуку може бути як безперервним, так і імпульсним, і в обох випадках спостерігається позитивна фізіологічна реакція. Вона виражається в активізації кровообігу, розслабленні м'язів, стимуляції відновлення тканин, седативному ефекті на периферичні нерви та зменшенні болю.

Дозування процедур залежить від сили подразника та тривалості сеансу. Час проведення процедури залежить від ступеня та локалізації ураженої ділянки, і для пацієнтів вона становила 15 хвилин щодня протягом 10 процедур.

У підгострому періоді дослідження виявили, що тиск усередині міжхребцевого диска досягає свого максимуму в положенні сидячи, зменшуючись на 30 % у положенні стоячи та до 50 % в положенні лежачи. Саме тому під час проведення фізичної терапії для пацієнтів з радикулопатіями поперекового відділу хребта терапевтичні вправи виконувались у таких вихідних положеннях, як лежачи на спині, на животі, а також стоячи навколішки.

Основною метою фізіотерапії в підгострому періоді для таких пацієнтів було усунення болю, що залишився внаслідок захворювання, зменшення симптомів радикулопатії та покращення загальної рухової активності. [16, с. 84]

Ключові завдання підгострого періоду включають: стабілізація роботи життєво важливих систем організму; забезпечення розвантаження хребта та досягнення м'язового розслаблення шляхом спеціально підібраних фізичних вправ, лікувального масажу й застосування техніки постізометричної релаксації (ПІР); укріплення м’язового корсету за допомогою рухів із варіативною амплітудою, напрямом і навантаженням; а також формування навичок самоконтролю.

Вибір спеціальних фізичних вправ проводився з урахуванням індивідуальних особливостей перебігу захворювання у пацієнтів, враховуючи ступінь його регресії. Комплекс вправ був різноманітним і включав не тільки загальнорозвиваючі та дихальні вправи, але й спеціалізовані, спрямовані на покращення конкретних функцій організму. Зі зменшенням інтенсивності больових відчуттів і збільшенням обсягу рухів, до комплексу вправ поступово вводилися елементи, що передбачали більші зусилля, опір, обтяження та інші техніки, які сприяли зміцненню м‘язів спини. Завдяки цьому підходу досягається найбільш ефективне осьове розвантаження хребта. У таких положеннях м'язи пацієнта повністю звільняються від необхідності підтримувати тіло в вертикальному положенні, що забезпечує значне розвантаження хребта та кінцівок від тиску ваги верхніх відділів тіла. [14, с. 55]

При виконанні рухів головою, плечовим поясом і кінцівками в різних вихідних положеннях (В.п.), м'язи тулуба забезпечують необхідну підтримку і виконують статичну роботу. Це забезпечує тренування основних м'язів тулуба, покращується витривалість та сила, що сприяє їх зміцненню та розвитку. В певних вихідних положеннях лежачи можна досягти ізольованого напруження певних м'язових груп, до того ж не навантажувати м‘язи, які не потребують додаткового зміцнення.

Наприклад, В.п. лежачи на животі широко застосовувалися у вправах, спрямованих на розтягування та зміцнення сили м'язів усього плечового поясу та спинної мускулатури. Це положення дозволяє ефективно працювати над

зміцненням зазначених м'язових груп, зокрема через роботу з гнучкістю та витривалістю.

Іншим важливим положенням є В.п. лежачи на боці, що дозволяє покращити силу м'язів спини та живота з одного боку. Це положення також використовується для корекції деформацій поперекового відділу хребта, оскільки дозволяє зосередити навантаження на конкретних м'язах, забезпечуючи їх більш ефективну роботу.

Виконання вправ лежачи на спині широко застосовується для зміцнення м'язів кору та живота, а також може допомогти розвантажити поперековий відділ хребта. Це положення також ефективне для корекції дефектів поперекового відділу хребта, оскільки дозволяє досягти оптимального розподілу навантаження.

У положенні колінно-кистьовому часто використовуються вправи для покращення мобільності окремих ділянок хребта та кінцівок, для зміцнення м‘язів, що допомагають підтримувати правильну поставу. Це положення допомагає підвищити гнучкість і рухливість, особливо в зонах хребта, що потребують додаткової корекції.

У положенні стоячи, опираючись на коліна, досягається розвантаження м'язів тулуба від утримання маси тіла. Це дозволяє звільнити хребет від ваги верхніх частин тіла та створити додаткову підтримку для його природного положення.

Вправи у положенні стоячи навколішки дозволяють залучити до роботи м'язи кору, стегон та гомілки, можуть покращувати пропріорецепцію та розвинути м‘язи-стабілізатори.

З метою збільшення гнучкості хребта застосовували вправи у висі на гімнастичних приладах. Завдяки силі тяжіння, хребет витягувався вертикально, що зумовлювало його розтягнення та покращення рухливості. [22, с. 61]

Під час виконання вправ на гімнастичних снарядах активізується робота м'язових груп верхніх та нижніх кінцівок, пресу, створюючи навантаження на все тіло. Вис на руках дозволяє зосередитися на розтягуванні й зміцненні м'язів,

що позитивно впливає на рухливість у нижньогрудному та поперековому відділах хребта, покращуючи їхню гнучкість у всіх напрямках.

Комплекс вправ для осіб з радикулопатіями поперекового відділу хребта в підгострий період передбачає низку ефективних і безпечних рухових активностей. Усі вправи виконуються в помірному темпі, з максимальним напруженням м'язів спини та черевного пресу, що сприяє покращенню функціонування хребта та зменшенню болю.

Орієнтований комплекс вправ:

1. Початкова поза — лежачи на спині, руки витягнуті вгору. Потрібно виконати витяжіння по осі хребта: руки тягнуться вгору, а п’яти спрямовуються вниз. Тривалість витяжіння — 30 секунд. Важливо зосередитися на максимальному витягуванні.

2. Наступна вправа передбачає ту саму вихідну позицію, але руки та ноги повинні бути розведені в сторони. Здійснюється діагональне витяжіння: права рука і ліва нога, ліва рука і права нога. Тривалість — 30 секунд. Виконується з тим же рівнем витяжіння, що й попередня вправа.

3. Лежачи на спині, необхідно здійснити діагональний підйом: одночасно підняти праву руку і ліву ногу, прагнучи торкнутися ними в верхній точці. Після цього повторити вправу іншою рукою та ногою. Це потрібно зробити 8-10 разів з повільним виконанням і максимальним напруженням м’язів хребта.

4. Лежачи на спині, руки розведені в сторони, необхідно почергово підтягувати зігнуті ноги до грудей. Потрібно зробити 10-12 повторень, при цьому важливо фіксувати ноги в максимально крайньому положенні, не піднімаючи плечі від підлоги. Опора на кисті рук. [33, с. 111]

5. Вихідна позиція та ж сама. Одночасно підтягніть зігнуті ноги до грудей, утримуючи їх у максимально крайньому положенні. Виконати 12-15 разів, при цьому плечі повинні залишатися на підлозі. Утримання колін забезпечується за рахунок м’язів живота. Важливо, щоб носки ніг були спрямовані на себе.

6. Початкова позиція залишається такою ж. Тепер потрібно обійняти коліна руками і здійснити погойдування в «угрупованні». Це потрібно робити

12-15 разів, намагаючись здійснити максимально повний перекат від 7-го шийного хребця до куприка (рисунок 3.2).

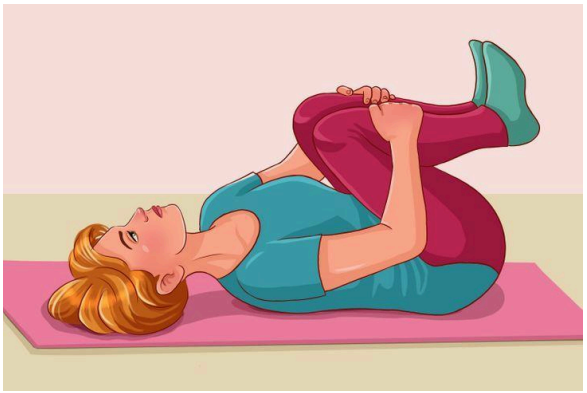

Рисунок 3.2 – Вправа підтягування колін до живота

7. Вихідна поза — на спині, руки в сторони. Потрібно підняти прямі ноги вгору, утримуючи їх в прямому положенні, та розводити їх в сторони. Цю вправу слід виконувати 12-15 разів з напруженням м’язів черевного пресу, при цьому не прогинаючи поперековий відділ хребта. Опора на кисті рук.

8. Лежачи на спині, руки в сторони, ноги зігнуті в колінах, стопи впираються в підлогу. Спочатку потрібно опустити коліна праворуч, при цьому плечі залишаються на підлозі, потім повернутися у вихідну позицію. Потім повторити рух в іншу сторону. Це слід виконувати 12-15 разів, приділяючи увагу розтяжці в поперековому відділі хребта (рисунок 3.3).

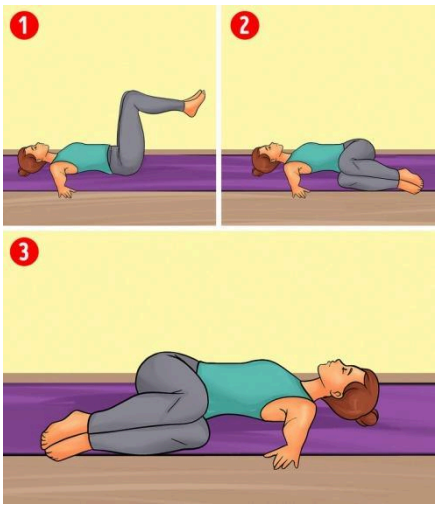

Рисунок 3.3 – Вправа повороти ніг в сторони

Цей комплекс вправ допомагає не тільки зменшити біль, але й покращує гнучкість і зміцнює м’язи, що підтримують хребет, що є важливим для реабілітації в підгострий період після радикулопатій.

Загальний час, відведений для занять фізичними вправами, становив від 40 до 45 хвилин. Основний період застосування методики тривав в середньому від 10 до 14 днів, що відповідало проведенню 10-14 занять фізичними вправами за запропонованою методикою щодня. [40, с. 73]

Для пацієнтів основної групи (ОГ) додатково була застосована методика постізометричної релаксації (ПІР). Цей метод включає поєднання ПІР синергіста з активацією його антагоніста. ПІР базується на двофазному впливі на м'яз. На першому етапі фізичний терапевт здійснює попереднє розтягування м'яза до його пружного бар'єру, використовуючи невелике зусилля. Після цього пацієнт виконує активну роботу, тобто скорочення м'яза протягом 6-10 секунд. Зусилля, яке прикладає пацієнт, має бути мінімальним — приблизно 5 % від максимального, що може виконати пацієнт. Це дозволяє м'язу виконати мінімальну ізометричну роботу, тобто напруження без укорочення. Ізометричне скорочення м‘язів варіюється у межах 6-10 секунд. Після цього терапевт просить пацієнта розслабитися, а сам виконує додаткове розтягування м'яза за допомогою мінімального зусилля. Його слід виконувати від 6 до 10 секунд.

Для досягнення ефективнішого розслаблення використовується постреципторна релаксація (ПРР), яка об'єднує постізометричну релаксацію м'яза (ПІР) та активацію його антагоніста у фазі відпочинку. Процес включає: напруження м'язів до їхнього початкового опору, подальше легке протистояння опору фахівця протягом 7-8 секунд, коротку 5-7-секундну паузу, активне максимальне скорочення м'язів-антагоністів пацієнтом без допомоги фахівця. Після фіксації нового діапазону руху фахівець знову застосовує ПІР.

Таким чином, методика ПРР значно відрізняється від класичного ПІР. Головною відмінністю є те, що в методиці ПРР маніпулятор не здійснює

пасивного розтягування м'яза, який перебуває в стані релаксації. Натомість розтягування здійснюється пацієнтом через активне напруження м'язів-агоністів. Терапевт повинен контролювати інтенсивність роботи м'яза-антагоніста та напрямком руху. [16, с. 84]

Ефективність цієї методики значно перевищує стандартну постізометричну релаксацію (ПІР). Перевага особливо помітна при роботі зі скороченими та спазмованими м'язами, де пострецепторна релаксація показує значно вищу результативність.

Процедура ПРР має таку структуру:

1. На початковому етапі проводиться попереднє розтягування найбільш уражених ділянок, яке триває 5-6 секунд, не досягнувши перенапруження м'язів.

2. Наступним кроком є ізометрична робота м'язів, що передбачає невелике зусилля протягом 7-10 секунд.

3. Потім здійснюється активна робота м'язів, зокрема концентричне скорочення м'язів антагоністів, які були пошкоджені, виконується впродовж 7-10 секунд.

4. Після цього утримується досягнуте положення сегмента рухової системи, при якому агоніст знаходиться в стані перенапруження, а антагоніст – в укороченому непрацюючому стані. Потім процедура повторюється, охоплюючи кроки 2, 3 та 4. Через високу ефективність методу кількість повторень зазвичай становить не більше двох-трьох. Ключовою умовою є точне дотримання часових інтервалів та сили впливу на кожному етапі.

Задля високої ефективності та правильного виконання поставлених завдань проводилися інструктажі та оцінні судження, для супроводу та вірного виконання пацієнтами фізичних вправ. Також застосовувалися коректувальні зауваження для забезпечення правильного виконання вправ.

Фізіотерапія завжди застосовувалася за рекомендацією лікаря, оскільки вона є важливою частиною комплексного підходу до лікування. Сьогодні сучасна медицина орієнтована на усунення причин болю, однак, не менш важливим є зменшення або повне усунення самого болю, щоб покращити якість

життя пацієнта. Одним з ефективних методів у цьому напрямку є електротерапія, яка активно розвивається і набуває все більшого поширення в спеціалізованих медичних центрах, а також в реабілітаційній медицині. Цей метод терапії передбачає використання електричних імпульсів, які, завдяки своїй точності, можуть бути націлені безпосередньо на джерело болю. Такий підхід дозволяє не лише зняти больові відчуття, але й суттєво полегшити процес реабілітації пацієнтів. [20, с. 85]

Ця методика значно полегшує стан пацієнта, а при м'язовому болю може призвести до його повного зникнення. У пацієнтів середнього віку з радикулопатією поперекового відділу хребта електростимуляцію довгих м'язів спини здійснювали 4-канальним електростимулятором угорського виробництва. Електроди розміщували паравертебрально в зоні хребців L4-5 та S1. Позитивно заряджені електроди фіксували на найбільш болючих точках, а негативно заряджені – вздовж хребта, орієнтуючись на напрямок поширення болю.

Сила струму змінювалася в межах від 30 мА до 70 мА, залежно від реакції вегетативної нервової системи пацієнта. Інтенсивність стимуляції поступово збільшувалася до моменту виникнення відчутних м'язових посмикувань. Кожні 5 хвилин напруга збільшувалася на 5 мА. Якщо біль локалізувався в певних точках, розташування негативного електрода не мало принципового значення. Електростимуляція проводилася щодня, з двома сеансами на день, між якими була десятихвилинна перерва. Перші 5 хвилин кожного сеансу пацієнт перебував у сидячому положенні.

У поодиноких випадках у пацієнтів, які брали участь у дослідженні, спостерігалися неприємні відчуття, що виникали через вплив на блукаючий нерв, який є частиною вегетативної нервової системи. Це явище може бути зумовлене стресом, викликаним стимуляцією м'язів, що призводить до певних дискомфортних відчуттів. Такі реакції часто включають загальну слабкість, запаморочення, уповільнення серцебиття і зниження артеріального тиску. Коли подібні симптоми проявлялися, стимуляція негайно припинялась, і пацієнт мав можливість відпочити до повного відновлення нормального стану функцій

організму. Важливо зазначити, що ці ефекти є тимчасовими і зникають після відновлення нормальної роботи нервової системи, що підкреслює необхідність уважного моніторингу пацієнтів під час проведення стимуляційних процедур. [32, с. 109]

Період ремісії. Після трьох тижнів інтенсивних індивідуальних занять у денному стаціонарі загальний курс фізичної терапії (ФТ) для осіб з радикулопатією поперекового відділу хребта переходить у заключну фазу, що характеризується самостійними тренуваннями вдома. Цей період є важливим етапом відновлення, адже він дозволяє пацієнтам закріпити досягнуті результати та набути навички, необхідні для подальшого підтримання фізичного стану самостійно.

Основною метою заключного етапу фізичної терапії є збереження постійного стану та нормального рівня рухової активності. Водночас акцент робиться на визначенні оптимального режиму тренувальних навантажень для осіб середнього віку з ураженням поперекового відділу хребта, що дозволяє не тільки підтримати досягнуті результати, а й уникнути рецидивів захворювання.

Основні завдання заключного етапу фізичної терапії:

1. Збереження нормальної рухової активності та правильної біомеханіки рухів у пацієнтів, що допомагає уникнути неправильних дій, які можуть призвести до загострення хвороби.

2. Навчання методам самоконтролю за виконанням вправ та адаптація до самостійних тренувань, що дає змогу пацієнтам самостійно контролювати свої фізичні навантаження та виконувати вправи вдома без медичного супроводу.

Фізичні вправи на етапі ремісії:

На цьому етапі фізичні вправи значно варіюються за рівнем складності та інтенсивності, щоб забезпечити поступовий розвиток фізичних можливостей пацієнтів. Вправи підбираються з урахуванням індивідуальних особливостей стану здоров'я кожного пацієнта, зокрема, ступеня відновлення рухової функції та фізичної підготовленості. З кожним тижнем складність вправ зростає, що

дозволяє не тільки зміцнити м'язи спини та попереку, а й відновити координацію рухів і підвищити точність виконання фізичних завдань. [16, с. 48]

Період ремісії є важливим для розвитку довгострокових результатів фізичної терапії, адже саме на цьому етапі пацієнт формує звичку до регулярних фізичних навантажень, що сприяє запобіганню повторних загострень та покращенню якості життя в майбутньому.

Комплекс вправ для осіб з радикулопатією поперекового відділу хребта під час ремісії має бути спрямований на зміцнення м’язів спини, живота, кору та покращення мобільності хребта. Важливою умовою є виконання вправ з обережністю, уникаючи перенавантаження та травм. Розглянемо більш детально вправи для такого комплексу.

Орієнтований комплекс прав:

1. Підйом таза в упорі лежачи: Початкове положення — упор лежачи з опорою на гімнастичну лаву. Потрібно підняти таз вгору, затриматися на кілька секунд, потім опустити таз і прогнутися в поперековому відділі, торкаючись підлоги. Виконати 8-10 повторів. Важливо: голова має бути продовженням хребта, руки і ноги не повинні бути зігнутими, рухи виконуються повільно для забезпечення контролю над кожним етапом (рис. 3.4).

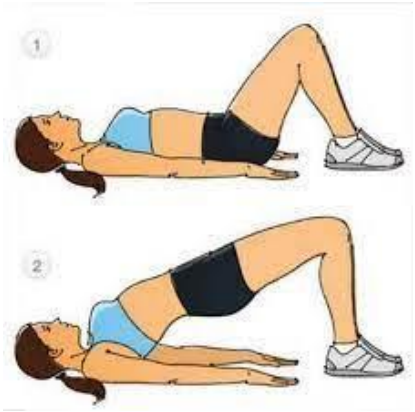

Рисунок 3.4 – Вправа підйом таза в упорі лежачи

2. Кругові рухи ногами в сидячому положенні: Сидячи на лаві, потрібно схопити її за далекий край, підняти прямі ноги і виконувати різноспрямовані

кругові рухи ногами протягом 30 секунд. Не можна відхилятися назад; рухи повинні бути з напруженням м’язів живота і спини.

3. Підйом плечового поясу в положенні лежачи на животі: Лежачи поперек лави на животі, потрібно підняти плечовий пояс вгору, затримати на кілька секунд, а потім повільно повернутися в початкове положення. Повторити 8-10 разів.

4. Підтягування зігнутих ніг до грудей в лежачому положенні: Лежачи на спині, руки в сторони, по черзі підтягувати зігнуті ноги до грудей, максимально підтягаючи їх з фіксацією в крайньому положенні. Потрібно виконати 10-12 повторів, при цьому не відривати плечі від підлоги і триматися на кистях рук для підтримки. [10, с. 42]

5. Підйом нижніх кінцівок в лежачому положенні на животі: Лежачи на животі з руками схрещеними під чолом, потрібно підняти прямі ноги вгору і утримувати їх на висоті 6-7 секунд. Повторити 12-15 разів. Важливо зберігати напруження м’язів розгиначів ніг і не відривати руки від опори.

6. Одночасне підтягування зігнутих ніг до грудей: Лежачи на животі, необхідно одночасно підтягнути зігнуті ноги до грудей, утримуючи їх у максимально крайньому положенні. Повторити 12-15 разів. Плечі не повинні відриватися від підлоги, а утримання колін відбувається за рахунок м’язів живота (рис. 3.5).

Рисунок 3.5 – Вправа одночасне підтягування зігнутих ніг до грудей

7. Підняття і розведення прямих ніг вгору: Лежачи на спині з руками в сторони, підняти прямі ноги вгору і утримувати їх, розводячи ноги в сторони. Виконати 12-15 повторів. Важливо уникати прогину в поперековому відділі хребта та виконувати вправу з напруженням м’язів черевного пресу.

8. Повороти колін у лежачому положенні: Лежачи на спині з ногами, зігнутими в колінах, стопи повинні бути на підлозі. Потрібно опустити коліна спочатку в одну сторону, а потім в іншу, не відриваючи плечі від підлоги. Повторити 12-15 разів, намагаючись відчути розтяжку в поперековому відділі хребта.

Цей комплекс вправ допоможе зміцнити м’язи, покращити гнучкість і зменшити біль у поперековому відділі хребта, сприяючи швидшому відновленню та покращенню загального стану пацієнтів. Всі вправи повинні виконуватись повільно та з контролем, щоб уникнути перенавантаження і знижувати ризик травм.

Зростання рівня рухової активності було супроводжене збільшенням часу, який учасники витрачали на заняття фізичними вправами, а також зростанням кількості виконаних вправ та їх повторень. Це свідчить про позитивну динаміку у фізичному розвитку учасників дослідження, що демонструє підвищення їхньої витривалості та поліпшення координації рухів.

Загалом заняття тривало в межах 50-55 хвилин, що дозволяло забезпечити оптимальний обсяг фізичних навантажень для досягнення бажаного результату. Тривалість заключного етапу фізичного тренування становила в середньому 7-10 занять, що є ефективним періодом для закріплення набутих навичок і досягнень. [18, с. 29]

У процесі проведення занять використовувалися різні методи мовного впливу, які, в основному, були спрямовані на корекцію помилок і вдосконалення техніки виконання фізичних вправ. Це дозволяло не лише покращити результативність тренувань, а й сприяло розвитку самоконтролю у учасників, що також позитивно впливало на їх мотивацію та бажання досягти поставлених цілей.

Для підтримки активного способу життя в умовах домашнього середовища на заключному етапі фізичної терапії ми аналізували можливості та умови для проведення самостійних занять, а також надавали рекомендації щодо організації рухової активності та активного використання вільного часу. Важливим аспектом стало наголошення на необхідності дотримання збалансованого режиму відпочинку, який має бути таким же важливим як під час виконання рекомендованих фізичних вправ, так і в повсякденному житті. Ми рекомендували впроваджувати регулярні перерви для відпочинку після фізичних навантажень, а також підтримувати активність через заняття, що включають різноманітні рухові вправи, прогулянки на свіжому повітрі та інші види дозвілля, що сприяють фізичному та емоційному відновленню.

Методика масажу є важливою складовою комплексної терапії при захворюваннях хребта, особливо в періоді стихаючого загострення. Основною метою масажу є зняття больового синдрому, поліпшення трофічних процесів і мікроциркуляції в тканинах, а також активізація адаптаційних механізмів організму і стимуляція процесів самовідновлення, відомих як саногенез. У процесі масажу значну увагу приділяють не лише зменшенню болю, а й зміцненню зв'язок і м'язів, що допомагає запобігти подальшим ускладненням та ушкодженням. [30, с. 74]

Масаж починається з прогладжування — м'якого і плавного руху, який має розслаблюючий ефект і готує тканини до більш глибоких технік. Після цього виконуються три-чотири комбіновані погладжування, що активують кровообіг, та три-п’ять вижимань, які допомагають нормалізувати тонус м'язів. Поступово переходять до більш інтенсивних прийомів: розминання і детального розтирання поперекової області, що має на меті поліпшити рухливість хребта і зменшити напругу в м'язах.

У розтиранні використовуються різноманітні прийоми, зокрема прямолінійне та колоподібне розтирання подушечками великих пальців рук, а також спіралеподібне розтирання долонями, яке дозволяє активувати глибші м’язи та покращити кровообіг. Крім того, застосовують колоподібне розтирання

за допомогою чотирьох пальців (з однієї руки і з додатковим обтяженням), що дає змогу впливати на найбільш напружені ділянки попереку. Важливим етапом є використання прямолінійного розтирання кулаками, яке допомагає працювати з м'язами, що знаходяться глибше.

Завершальний етап масажу включає виконання пасивних рухів, які сприяють зміцненню м'язового та зв'язкового апарату поперекової області. Це важливо для відновлення еластичності і міцності м'язових тканин, а також для попередження травм. Під час лікування пацієнтів з ушкодженнями хребта, зокрема в поперековій ділянці, варто враховувати ймовірність таких травм, як розтягнення зв'язок і м'язів, а також взаємостиснення остистих відростків, які можуть призводити до больових відчуттів і обмеження рухливості.

У разі перерозгинання хребта відбувається стискання остистих відростків, що призводить до змін у тканинах, подібних до тих, що спостерігаються при забитті окістя. Найбільш часто пошкоджується остистий відросток третього поперекового хребця, що може викликати додаткові проблеми зі спиною. Тому застосовуваний комплекс масажних прийомів є не лише ефективним для зняття больового синдрому, а й для реабілітації після таких ушкоджень, сприяючи відновленню нормального функціонування хребта. [29, с. 84]

Масаж трапецієподібного м'яза та плечового суглоба є важливою складовою для поліпшення загального фізичного стану та розслаблення м'язів спини. Масаж довгих м'язів спини включає кілька технік, таких як розминання однією та двома руками, використання долоні з перекатом, а також фалангами зігнутих пальців, подвійне кільцеве розминання, розминання подушечками пальців і ребром долоні. Ці методи дозволяють ефективно зняти напругу з м'язів спини, покращити кровообіг та сприяти глибокому розслабленню.

Наступним етапом є масаж підлопаткових м'язів, що допомагає зняти напругу в ділянці плечового суглоба та покращити його рухливість. Завершується сеанс потряхуванням, яке допомагає ще більше розслабити м'язи та стабілізувати результати процедури.

При масажі м'язів шиї використовуються різноманітні техніки, такі як ординарне розминання, подвійне кільцеве, щипцеподібне, колоподібне (використовуючи ребро долоні з боку мізинця), а також спіралеподібне розминання та розминання фалангами зігнутих пальців. Кожна з цих технік спрямована на покращення еластичності м'язів, зменшення болю та напруги, що дозволяє підвищити гнучкість шиї.

Після основного масажу важливо виконати пасивні рухи в суглобі для збільшення рухового обсягу. Ці рухи дозволяють суглобу працювати в його природних межах і покращити загальну рухливість. Крім того, проводяться активні рухи з опором, що допомагає зміцнити м'язи шиї. Для цього пацієнт розташовується на животі з легким підняттям голови, а масажист розміщує руки на потилиці, при цьому великі пальці мають бути зверху, а інші пальці - на вухах. Масажист поступово надає тиск на голову, і пацієнт чинить опір, що стимулює зміцнення м'язів. Цей процес допомагає значно поліпшити тонус м'язів шиї. [38, с. 84]

Такі вправи можуть виконуватись не лише під час масажу, а й самостійно пацієнтом або в комбінації з самомасажем м'язів шиї. Після виконання вправ голова плавно повертається у вихідне положення, і рухи повторюються. Коли м'язи шиї звикають до цього навантаження, складність вправ збільшується - масажист додає натиск під час повернення голови вгору, що ще більше зміцнює м'язи.

Такі ж рухи можна виконувати і в сидячому положенні. Пацієнт може самостійно проводити ці вправи або поєднувати їх з самомасажем. Весь процес масажу займає 15-25 хвилин, а для досягнення максимального ефекту рекомендовано пройти курс з 10-15 процедур. Це дозволяє значно поліпшити гнучкість м'язів, зменшити больові відчуття та нормалізувати фізичний стан пацієнта.

3.1.2 Оцінка ефективності розробленого алгоритму, аналіз та обговорення результатів дослідження

Аналізуючи ефективність алгоритму використання комплексних фізіотерапевтичних засобів (ФТ), які були представлені, у пацієнтів з радикулопатією поперекового відділу хребта проводився на основі порівняльної оцінки динаміки стану пацієнтів основної групи (ОГ) і контрольної групи (КГ) протягом курсу фізіотерапії. Результати дослідження показали позитивні зміни у стані обох груп пацієнтів, зокрема, спостерігалося значне зменшення інтенсивності больових відчуттів до кінця лікувального курсу.

Оцінка результатів лікування за допомогою анкетування за шкалою ODI, що відображає рівень обмежень у щоденній життєдіяльності, дозволила виявити значну позитивну динаміку в пацієнтів основної групи. Зокрема, показник, який на початку дослідження становив 82 ± 2 бали, знизився до 38 ± 2 балів ($p < 0,05$), що свідчить про суттєве поліпшення функціонального стану. У пацієнтів контрольної групи зменшення цього показника було менш вираженим: з 80 ± 3 балів на початку курсу до 58 ± 3 балів по завершенні ($p < 0,05$). Така різниця в результатах підкреслює більш виражену ефективність застосованого алгоритму фізіотерапевтичних заходів у основній групі порівняно з традиційним лікуванням у контрольній групі [33, с. 123], (рис3.6).

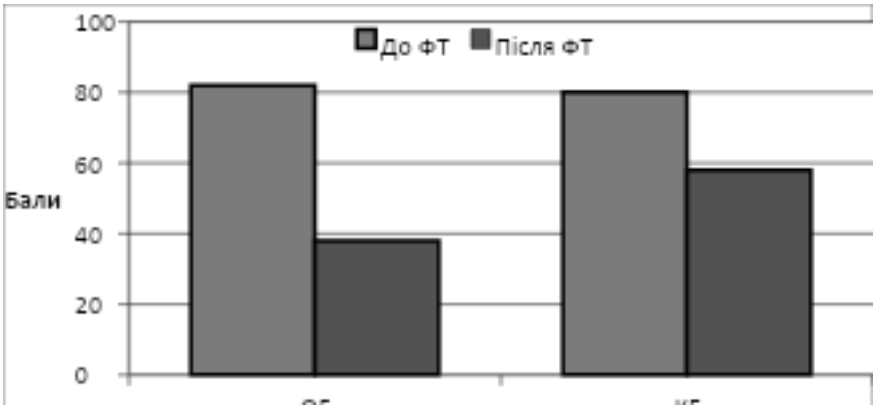

Рисунок 3.6 – Оцінка результатів лікування за опитувальником ODI для осіб з радикулопатією поперекового відділу хребта ОГ (n=10) та КГ (n=10) до та після впровадження програми ФТ, бали

Ці результати вказують на те, що комплексне використання фізіотерапевтичних засобів є ефективним у зменшенні больового синдрому та покращенні якості життя пацієнтів середнього віку з радикулопатіями поперекового відділу хребта. Тому запропонований нами підхід може бути рекомендований для широкого впровадження в клінічну практику як частина комплексного лікування даної патології.

При оцінці функціональних можливостей та незалежності пацієнтів за допомогою опитувальника BPFS, результати повторного обстеження показали покращення фізичних можливостей у обох групах. Однак серед пацієнтів основної групи (ОГ) спостерігалося значне зниження показників, що було статистично вірогідним. Так, у пацієнтів ОГ рівень функціональних можливостей знизився з 45,3 ± 0,3 балів до 31,0 ± 0,4 балів ($p < 0,05$). У той час як у пацієнтів контрольної групи (КГ) показник також зменшився, проте зміни були менш вираженими — з 45,8 ± 0,8 балів до 37,1 ± 0,5 балів ($p < 0,05$). Таким чином, хоча обидві групи продемонстрували позитивну динаміку, результати в основній групі свідчать про більш суттєве покращення в порівнянні з контрольною (рис.3.7).

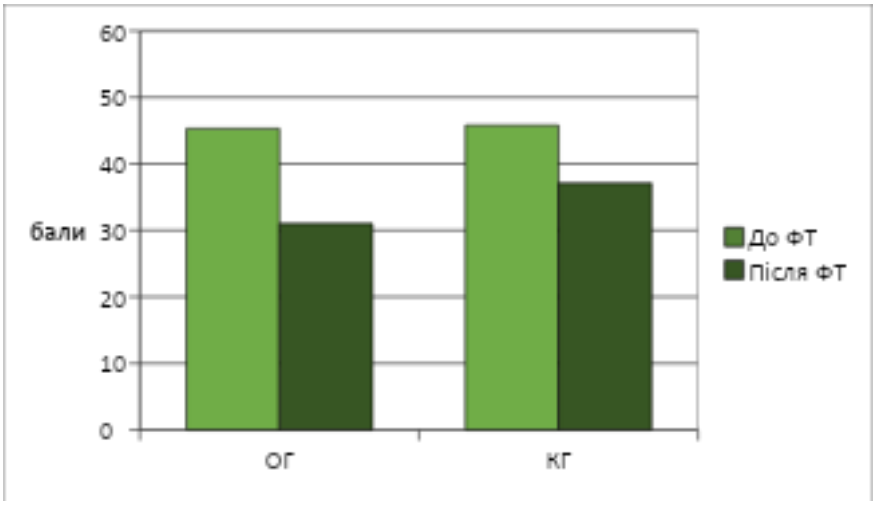

Рисунок 3.7 – Оцінка функціональної незалежності за шкалою BPFS для осіб з радикулопатією поперекового відділу хребта з ОГ(n=10) та КГ (n=10) до та після впровадження програми ФТ, бали

Оцінивши результати пройденого лікування при дослідженні подразнень нервових корінців та компресій нервів поперекового відділу хребта, виконавши повторно тест Ласега, отримано покращення показників в обох групах. Таким чином, у пацієнтів ОГ на початку дослідження позитивний результат тесту становив 37,8% ± 0,4 відсотки, після впровадження ФТ становив 30,3% ± 0,3 відсотки ($p < 0,05$), що свідчить про значне зменшення компресії нервів. У пацієнтів КГ на початку дослідження позитивний результат тесту становив 36,5% ± 0,3 відсотки, після впровадження ФТ становив 32,7% ± 0,4 відсотки ($p < 0,05$), що теж свідчить про покращення результатів та зменшення компресії нервів. Однак порівнюючи результати ОГ та КГ, пацієнти основної у отримали кращі показники, що свідчить про більшу ефективність поданої програми втручання (рис.3.8).

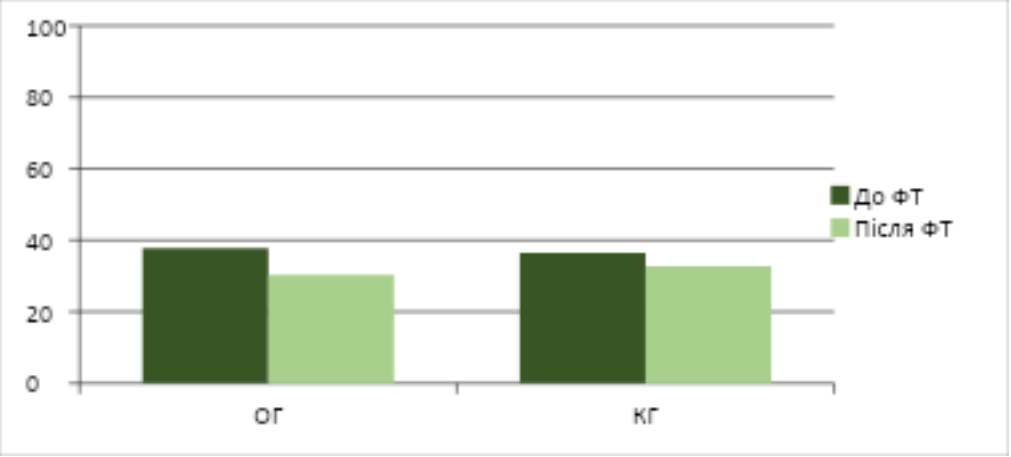

Рисунок 3.8 – Оцінка подразнень нервових корінців та компресій нервів за тестом Ласега для осіб з радикулопатією поперекового відділу хребта з ОГ(n=10) та КГ (n=10) до та після впровадження програми ФТ, %

Результати досліджень, які використовували у даній роботі підтверджують, що впровадження розробленого алгоритму фізичної терапії (ФТ) є значно ефективним. Цей висновок базується на практичних даних, отриманих під час проведених досліджень, що свідчать про його позитивний вплив на пацієнтів.

Розробка алгоритму для проведення фізичної терапії (ФТ) у пацієнтів з радикулопатіями поперекового відділу хребта надає кілька важливих особливостей та переваг.

По-перше, він дозволяє значно скоротити час, необхідний для повного відновлення пацієнта, що сприяє швидшому поверненню до активного способу життя. Це, в свою чергу, знижує психологічний стрес пацієнта, покращує його загальне самопочуття і зменшує ризик розвитку супутніх ускладнень. [20, с. 57]

По-друге, впровадження нових підходів до фізичної терапії дозволяє значно зменшити потребу в додаткових методах лікування, таких як фізіотерапія або використання ортопедичних пристосувань. Це не тільки зменшує загальні витрати на лікування, але й сприяє економії фінансових ресурсів. Замість цього, пацієнти можуть зосередитись на більш ефективному та менш затратному лікуванні за допомогою спеціально розроблених фізичних вправ.

По-третє, методика фізичних вправ, що була розроблена в рамках цього алгоритму, враховує всі специфічні аспекти захворювання. Вона орієнтована на індивідуальні особливості кожного пацієнта і дозволяє ефективно коригувати фізичні функції, які порушені через радикулопатії. Це підвищує точність та ефективність лікувального процесу, що, в свою чергу, позитивно впливає на результативність лікування.

ВИСНОВКИ

Фізична терапія є важливим елементом у комплексному лікуванні радикулопатії поперекового відділу хребта, і її значення важко переоцінити. Поширеність цього захворювання серед різних вікових груп, а також його вплив на функціональний стан пацієнтів, обумовлює необхідність ефективного застосування методів фізичної терапії для зниження болю, відновлення рухливості хребта і покращення загальної якості життя хворих.

Основним завданням фізичної терапії при радикулопатії є досягнення тривалого зниження інтенсивності болю та покращення функцій хребта, що досягається за допомогою різних методів. Найбільш поширеними і ефективними є лікувальна фізкультура, мануальна терапія, масаж, а також

фізіотерапевтичні процедури. Застосування лікувальної фізкультури дозволяє зміцнити м’язи, які підтримують хребет, нормалізувати кровообіг, поліпшити гнучкість хребта і знизити рівень напруги в м’язах, що безпосередньо сприяє зменшенню болю.

Фізична терапія, включає в себе техніки маніпуляцій, що сприяють розслабленню м'язів і відновленню нормального положення хребта. Це дозволяє зменшити компресію на нервові корінці, що є основною причиною болю при радикулопатії. Фізіотерапевтичні процедури, такі як електрофорез, лазерна терапія, магнітотерапія, забезпечують зниження запального процесу, покращення кровообігу в ураженій ділянці і стимуляцію загоєння тканин.

Результати численних досліджень підтверджують, що поєднання різних методів фізичної терапії дає значні позитивні результати в лікуванні радикулопатії поперекового відділу хребта. Зокрема, це дозволяє досягти значного зниження болю, поліпшення рухливості хребта та зменшення частоти рецидивів захворювання. Важливою умовою ефективності фізичної терапії є індивідуалізація підходу до лікування, що враховує специфіку клінічного перебігу радикулопатії у кожного пацієнта.

Сучасні методи фізичної терапії дозволяють не тільки лікувати гострі симптоми радикулопатії, але й здійснювати профілактику хронічних болів і знижувати ризик розвитку рецидивів захворювання. За допомогою систематичних фізичних вправ можна значно покращити функціональний стан хребта і м'язової системи, що є важливим елементом у підтримці пацієнтів в ремісії.

Особлива увага в процесі лікування радикулопатії повинна приділятися реабілітації, що включає як медичні, так і фізичні заходи для відновлення здоров'я пацієнтів після загострень захворювання. Реабілітація має бути спрямована на відновлення не тільки фізичних функцій, а й психологічного стану хворих, оскільки хронічний біль часто супроводжується депресією та зниженням мотивації до лікування. Важливою складовою реабілітації є

навчання пацієнтів правильної позі при роботі, збереження активності та фізичної рухливості.

Одним із основних аспектів, який варто враховувати при застосуванні фізичної терапії, є індивідуальний підхід до кожного пацієнта. Врахування фізичних можливостей, ступеня болю, а також захворювань дозволяє вибрати найбільш ефективні методи лікування і максимально знизити ризик ускладнень. Наприклад, у пацієнтів з обмеженими фізичними можливостями можуть бути рекомендовані більш м’які методи терапії, такі як йога або плавання, що дозволяє без навантажень на хребет покращити його рухливість і зменшити біль.

У результаті застосування фізичної терапії можна досягти значного покращення стану пацієнтів, зменшення інтенсивності болю, поліпшення рухливості та зміцнення м'язів спини, що сприяє відновленню працездатності. Важливим результатом фізичної терапії є значне покращення якості життя пацієнтів, що виявляється в зменшенні обмежень повсякденної активності та зниженні рівня болю, який зазвичай обмежує фізичну активність і знижує загальний рівень благополуччя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрієнко Н. В. Фізична реабілітація в неврології. Київ, 2022. 230 с.
2. Бабенко А. М. Лікувальна фізкультура при хворобах опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 210 с.
3. Бабічева І. П. Реабілітація після радикулопатії поперекового відділу. Одеса, 2022. 260 с.
4. Богданова І. С. Лікувальна фізкультура при захворюваннях хребта: теоретичні основи та практичні рекомендації. Одеса, 2018. 220 с.
5. Бойко Л. І. Методи фізичної терапії при радикулопатіях. Львів, 2019. 160 с.

6. Боярчук В. П. Лікувальна фізкультура при радикулопатіях. Одеса, 2016. 170 с.
7. Власенко М. І. Теорія і практика фізичної терапії. Львів, 2017. 180 с.
8. Гавриш Н. В. Лікування радикулопатії фізичними методами. Київ, 2019. 220 с.
9. Герасименко І. М. Фізичні вправи при захворюваннях поперекового відділу хребта. Київ, 2022. 240 с.
10. Гончаренко М. Л. Радикулопатії поперекового відділу хребта: діагностика та реабілітація. Київ, 2019. 250 с.
11. Дорошенко І. В. Основи фізичної терапії при захворюваннях хребта. Київ, 2023. 220 с.
12. Іванченко О. В. Оцінка ефективності фізичної терапії при радикулопатії. Київ, 2017. 195 с.
13. Коваленко О. В. Лікувальна фізкультура в ортопедії та травматології. Київ, 2019. 250 с.
14. Ковальчук В. О. Практичні аспекти фізичної терапії при радикулопатії. Львів, 2022. 230 с.
15. Костюк В. А. Фізична реабілітація при радикулопатії: методи та техніки. Львів, 2021. 230 с.
16. Кравченко А. О. Фізіотерапія при радикулопатіях: сучасний погляд. Київ, 2021. 210 с.
17. Кучеренко І. С. Реабілітація та фізична терапія при радикулопатії поперекового відділу. Харків, 2019. 235 с.
18. Лавренчук О. В. Лікувальна фізкультура при захворюваннях хребта. Львів, 2021. 198 с.
19. Лазаренко В. П. Лікувальна фізкультура при остеохондрозі та радикулопатії. Львів, 2021. 225 с.
20. Литвинова Н. В. Фізична терапія при захворюваннях хребта та суглобів. Київ, 2021. 215 с.

21. Литвинчук О. І. Вправи для лікування поперекових радикулопатій. Львів, 2020. 175 с.
22. Мельник І. А. Реабілітація при радикулопатії поперекового відділу хребта. Харків, 2018. 176 с.
23. Мельник П. І. Фізична реабілітація при захворюваннях хребта. Одеса, 2020. 220 с.
24. Михайленко О. Г. Лікувальна фізкультура: основи та методи лікування захворювань хребта. Харків, 2019. 240 с.
25. Мірошнікова Т. О. Фізична терапія при хворобах хребта. Київ, 2020. 210 с.
26. Остроменко В. В. Фізіотерапевтичні методи при радикулопатії поперекового відділу. Харків, 2020. 210 с.
27. Павлюк І. В. Реабілітація при радикулопатії поперекового відділу хребта. Харків, 2020. 195 с.
28. Петров О. І. Теоретичні основи фізичної терапії при радикулопатії. Одеса, 2018. 250 с.
29. Петрова Г. І. Клінічні аспекти лікування радикулопатії. Харків, 2020. 205 с.
30. Романенко О. В. Лікувальна фізкультура в неврології: практичні рекомендації. Київ, 2022. 215 с.
31. Руденко Т. І. Фізична реабілітація в неврології: теорія та практика. Одеса, 2021. 250 с.
32. Семененко О. В. Лікувальна фізкультура при хворобах хребта: методи та техніки. Львів, 2020. 230 с.
33. Сергієнко Л. І. Методика лікувальної фізкультури при захворюваннях хребта. Львів, 2020. 200 с.
34. Сидоренко А. В. Фізична терапія при хворобах хребта. Київ, 2020. 210 с.
35. Ткаченко А. М. Радикулопатія поперекового відділу: діагностика та лікування. Харків, 2018. 240 с.
36. Трофименко Л. А. Фізична терапія при захворюваннях хребта: сучасні методи. Київ, 2021. 200 с.

37. Харченко Т. О. Оцінка ефективності фізичної терапії при радикулопатії. Одеса, 2018. 190 с.
38. Шевченко Т. Ю. Радикулопатія та фізична терапія: сучасні підходи. Львів, 2021. 190 с.
39. Шелест В. С. Патофізіологія та реабілітація при радикулопатії поперекового відділу. Київ, 2017. 180 с.
40. Яковенко О. П. Реабілітація та фізична терапія в неврології. Харків, 2019. 220 с.
41. Яценко І. С. Основи фізичної терапії та реабілітації. Харків, 2018. 220 с.
42. Radhakrishnan K., Jacinto G., McCormick J.J. Lumbar radiculopathy: a review. - Seminars in Spine Surgery, 2008, 20(2), 124-132.
43. Chou R., Loeser J.D., Owens D.K., et al. Interventional therapies, surgery, and interdisciplinary rehabilitation for low back pain: an evidence-based clinical practice guideline from the American Pain Society. - Spine, 2009, 34(10), 1066-1077.
44. Grotle M, Brox JI, Vollestad NK. Cross-cultural adaptation of the Norwegian versions of the Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Index. Journal of rehabilitation medicine. 2003 Oct 1;35(5):241-7.
45. Nikiforov AS, Mendel' OI. Osteokhondroz pozvonochnika: patogenez, nevrologicheskiye proyavleniya i sovremennyye podkhody k lecheniyu. Ukrayins′kyy revmatolohichnyy zhurnal. 2009; 2 (36): 67-74
46. Camino GO, Piuzzi NS. Straight Leg Raise Test [Internet]. Nih.gov. StatPearls Publishing; 2019. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539717/
47. Kamath SU, Kamath SS. Lasègue's Sign. *J Clin Diagn Res*. 2017;11(5):RG01-RG02
48. Allegri M, Montella S, Salici F, Valente A, Marchesini M, Compagnone C, Baciarello M, Manferdini ME, Fanelli G. Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy. F1000Research. 2016:5

49. Kennedy DJ, Noh MY. The role of core stabilization in lumbosacral radiculopathy. Physical Medicine and Rehabilitation Clinics. 2011 Feb 1;22(1):91-103.
50. Granit, R. (1955). Receptors and sensory perception. A discussion of aims, means, and results. New Haven: Yale University Press.
51. Bernstein's theory of movement behavior: historical development and contemporary relevance" (Bongaardt & Meijer, 2000),61-7
52. Wetzel FT, Donelson R. The role of repeated end-range/pain response assessment in the management of symptomatic lumbar discs. The spine journal : official journal of the North American Spine Society. 2003;3(2):146–154.
53. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee.
54. Epifanov, V. A. Spinal osteochondrosis (diagnosis, treatment, prevention) / V. A. Epifanov – M. : Higher School, 2004. – 272 p.

ДОДАТКИ

Додаток А

Опитувальник Oswestry Disability Index (ODI)

Інструкція щодо проходження опитувальника: потрібно дати відповідь на кожний розділ та позначити це на бланку, де лише одна відповідь підходить Вам найбільше.

Ім‘я та прізвище пацієнта:

Дата проведення:

Розділ 1. Інтенсивність болю

A. На даний момент у мене нічого не болить;
B. На даний момент біль дуже слабкий;
C. На даний момент біль помірний;
D. На даний момент біль досить сильний;
E. На даний момент біль дуже сильний.
F. Біль є найсильнішим болем, який можна собі уявити на даний момент

Розділ 2. Особиста гігієна (вмивання, перевдягання тощо)

A. Я можу нормально доглядати за собою, не завдаючи собі зайвого болю;
B. Я можу нормально доглядати за собою, але це дуже боляче;
C. Мені боляче доглядати за собою, тому я повільний і обережний;
D. Мені потрібна допомога, але я справляюся з більшістю своїх потреб в особистій гігієні;
E. Мені щодня потрібна допомога в більшості аспектів самообслуговування;
F. Я не одягаюся, умиваюся з труднощами і залишаюся в ліжку.

Розділ 3. Підняття предметів

A. Я можу піднімати важку вагу без додаткового болю;
B. Я можу піднімати важку вагу, але це викликає додатковий біль;
C. Біль заважає мені піднімати важкі речі з підлоги, але я можу впоратися, якщо вони зручно розташовані, наприклад, на столі;

D. Біль заважає мені піднімати важкі речі з підлоги, але я можу впоратися з підйомом легких та середніх за вагою предметів, якщо вони зручно розташовані;

E. Я можу піднімати лише дуже легкі речі;

F. Я взагалі нічого не можу піднімати або переносити.

Розділ 4. Ходьба:

A. Біль не заважає мені пройти будь-яку відстань;

B. Біль заважає мені пройти більше однієї милі;

C. Біль заважає мені пройти більше чверті милі;

D. Біль заважає мені пройти більше 100 м;

E. Я можу ходити лише з палицею або милицями;

F. Я проводжу більшу частину часу в ліжку і змушений повзти до туалету.

Розділ 5. Сидіння:

A. Я можу сидіти в будь-якому кріслі скільки, стільки захочу;

B. Я можу сидіти у своєму улюбленому кріслі стільки, скільки захочу;

C. Біль заважає мені сидіти більше 1 годину;

D. Біль заважає мені сидіти більше ніж пів години;

E. Біль заважає мені сидіти більше ніж 10 хвилин;

F. Біль заважає мені сидіти взагалі.

Розділ 6. Утримання положення стоячи:

A. Я можу стояти скільки завгодно без додаткового болю;

B. Я можу стояти стільки, скільки хочу, але це викликає додатковий біль;

C. Біль заважає мені стояти більше 1 години;

D. Біль заважає мені стояти більше ніж півгодини;

E. Біль заважає мені стояти більше 10 хвилин;

F. Біль заважає мені стояти взагалі.

Розділ 7. Сон:

A. Мій сон ніколи не порушується болем;

B. Мій сон іноді порушується через біль;

C. Через біль я сплю менше 6 годин на добу;

D. Через біль я сплю менше 4 годин на добу;

E. Через біль я сплю менше 2 годин на добу;

F. Біль повністю заважає мені спати.

Розділ 8. Статеве життя (якщо є):

A. Моє статеве життя є нормальним і не викликає додаткового болю;

B. Моє статеве життя є нормальним, але спричиняє додатковий біль;

C. Моє статеве життя майже нормальне, але є дуже болісним;

D. Моє статеве життя є сильно обмежене через біль;

E. Моє статеве життя майже відсутнє через біль;

F. Біль заважає мені мати статеве життя взагалі.

Розділ 9. Соціальне життя:

A. Моє соціальне життя є нормальним і не завдає мені додаткового болю;

B. Моє соціальне життя є нормальним, але збільшує ступінь болю;

C. Біль не має значного впливу на моє соціальне життя, окрім обмеження моїх більш енергійних інтересів (наприклад, спорт тощо);

D. Біль обмежує моє соціальне життя, я не часто виходжу з дому на вулицю;

E. Біль обмежив моє соціальне життя лише домом;

F. Через біль я не маю соціального життя.

Розділ 10. Поїздки:

A. Я можу подорожувати будь-куди без болю;

B. Я можу подорожувати будь-куди, але це викликає додатковий біль;

C. Біль сильний, але я справляюся з поїздками тривалістю більше 2 годин;

D. Біль обмежує мене в поїздках тривалістю менше однієї години;

E. Біль обмежує мене в коротких необхідних поїздках до 30 хвилин;

F. Біль повністю обмежує мене в поїздках, окрім поїздок для лікування.

Додаток Б

Back Pain Functional Scale (BPFS)

Б.1 Шкала функціональної здатності до болю в спині (Back Pain Functional Scale) для оцінки функціональної здатності у пацієнтів з болем у нижній частині спини

1) Будь-яка ваша звичайна робота, домашня робота або шкільні заняття.
2) Ваші хобі, рекреаційні заняття або спортивні заходи.
3) Виконання важкої роботи по дому.
4) Виконання згинань або нахилів.
5) Одягання взуття чи шкарпеток (або панчіх чи колготок).
6) Підняття з підлоги коробки з продуктами.
7) Сон.
8) Утримувати положення стоячи протягом 1 години.
9) Ходьба на одну милю.
10) Підйом або спуск на 2 сходових прольоти (близько 20 сходинок).
11) Сидіння протягом однієї години.
12) Їзда протягом однієї години.