

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
IV МЕДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

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

*«Допущено до захисту
магістерської роботи»*

Завідувач кафедри спортивної,
фізичної та реабілітаційної медицини,
фізичної терапії, ерготерапії

_____ к.мед.н., доцент О.В. Марковська

Магістерська робота
за спеціальністю 227 Фізична терапія

на тему: КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ СПОРТСМЕНІВ-
ВАЖКОАТЛЕТІВ ІЗ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВИМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ
ХРЕБТА

Виконав: студент 2 курсу, групи № 308

IV медичний факультет, фізична терапія

Зімін Юрій Євгенович

Керівник: доцент, к.мед.н. Латогуз С.І.

Рецензент: професор, д.мед.н. Білецька О.М.

У Екзаменаційній комісії

«_____» _____ 2026р

З оцінкою _____

Голова Екзаменаційної комісії,
доктор медичних наук, професор
_____ / М.О. Корж /

ЗМІСТ

ВСТУП		5
РОЗДІЛ 1	Основні підходи до призначення засобів фізичної терапії при попереково-крижовому остеохондрозі хребта.....	10
	1.1. Загальна характеристика остеохондрозу.....	10
	1.2. Комплексна фізичної терапії хворих при попереково крижовому остеохондрозі хребта.....	19
	Висновки до розділу 1.....	25
РОЗДІЛ 2	Методи і організація досліджень.....	29
	2.1. Методи дослідження.....	29
	2.2. Організація дослідження.....	35
	Висновки до розділу 2.....	36
РОЗДІЛ 3	Результати власних досліджень.....	37
	3.1. Характеристика обстеженого контингенту спортсменів до початку реабілітаційних впливів на тренуючому руховому режимі.....	37
	3.2. Програма комплексної фізичної терапії важкоатлетів при попереково-крижовому остеохондрозі хребта на тренуючому руховому режимі.....	40
	3.3. Динаміка деяких показників функціонального стану організму спортсменів контрольної та основної групи, що виникає під впливом реабілітаційних впливів.....	51
	Висновки до розділу 3.....	56
РОЗДІЛ 4	Обговорення результатів дослідження.....	60
ВИСНОВКИ		61
ПРАКТИЧНІ РЕКУМЕНДАЦІЇ		63

ДОДАТКИ.....	64
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	71

ВСТУП

Актуальність проблеми. Остеохондроз є тяжкою формою дегенеративного ураження хребта, основою якого виступає поступове руйнування міжхребцевих дисків із подальшим залученням тіл суміжних хребців, міжхребцевих суглобів та зв'язкового апарату [30, 37].

У сучасних умовах життя (урбанізація, зниження фізичної активності, зміни харчових звичок і режиму) поширеність остеохондрозу сягає 40–80% населення світу. Хвороба виникає переважно у працездатному віці, що спричиняє значні соціально-економічні втрати; близько 10% пацієнтів стають інвалідами [35, 36]. Жінки хворіють частіше, однак у чоловіків перебіг недуги частіше ускладнюється тяжкими формами через анатомо-фізіологічні особливості, виснажливу фізичну працю та шкідливі звички (куріння, вживання алкоголю). З кожним роком кількість хворих зростає, при цьому спостерігається тенденція до «омолодження» остеохондрозу [5, 20, 30, 31].

Одним із ключових чинників розвитку цього захворювання є гіподинамія, тривале перебування тулуба в нефізіологічно незручних позах: під час багатогодинної роботи за письмовим столом, комп'ютером чи за кермом автомобіля. У таких умовах кровопостачання та живлення тканин міжхребцевих дисків і зв'язок погіршуються майже у 30 разів у порівнянні з активним руховим режимом [29]. Через малорухомий спосіб життя основне статичне навантаження припадає лише на м'язи шиї та тулуба, які постійною, хоч і незначною, напругою утримують робочі пози. У міру їхнього виснаження амортизаційну функцію змушені брати на себе структури хребта, що призводить до вторинних дегенеративних змін, перш за все у міжхребцевих дисках.

Остеохондроз нерідко виявляється й у людей, які займаються важкою фізичною працею або спортом (особливо у веслярів, борців, важкоатлетів, спортсменів, що практикують атлетичну чи спортивну гімнастику). Тривалі надмірні навантаження на хребет також зумовлюють руйнівні-дегенеративні процеси в міжхребцевих дисках [26].

Сучасний підхід до остеохондрозу виходить за межі будь-якої окремої спеціальності (ортопедії, неврології). Численні дослідження вітчизняних та зарубіжних учених доводять, що це захворювання має системний характер і стосується всього організму.

Протягом тривалого часу радикуліт переважно пов'язували з інфекційною (туберкульоз, ревматизм, грип) чи інтоксикаційною природою, однак такі уявлення виявилися помилковими. Подібний підхід до пояснення розвитку захворювання стримував створення та впровадження нових ефективних методів діагностики, профілактики й лікування.

У патогенезі радикуліту простежується взаємозв'язок між особливостями роботи опорно-рухового апарату в умовах постійного впливу сили тяжіння та перебігом біологічних процесів, включно з адаптаційними механізмами кістково-хрящової тканини хребта. Це стало підставою для визнання слушності думки ряду авторів, що важливу роль у розвитку остеохондрозу та його неврологічних проявів відіграють саме біомеханічні чинники [11, 12]. Формування нових підходів до лікування, заснованих на цих ідеях, довело свою ефективність на практиці. Послідовний ланцюг функціональних і анатомічних змін у хребті, що зумовлює розвиток неврологічних порушень, стає зрозумілішим при урахуванні анатомо-біохімічних факторів. Вони, у свою чергу, значною мірою відображають пристосувальні можливості організму людини до функціонування у вертикальному положенні [17].

Найчастіше патологічний процес вражає шийний і поперековий відділи хребта, проявляючись порушеннями функції як самого хребетного стовпа, так і нервової системи та внутрішніх органів [1, 38].

В останні роки дедалі ширше застосовуються немедикаментозні методи лікування дистрофічних захворювань хребта та їх рефлексорних проявів [6]. Їх використання не потребує спеціальних умов, є економічно обґрунтованим і позбавленим тих ускладнень, які супроводжують фармакотерапію. Комплекс засобів фізичної терапії - лікувальна фізкультура, масаж, рефлексотерапія, фізіотерапія, фітотерапія, гідрокінезотерапія, тракційні методики та інші впливи

- дозволяє значно підвищити ефективність лікування, сприяти відновленню здоров'я і функціонального стану хворих на остеохондроз.

Водночас і досі відкритим залишається питання щодо найбільш раціонального вибору методів та їх поєднань при різних формах захворювання залежно від клінічної симптоматики. На жаль, досліджень, присвячених комплексному застосуванню засобів фізичної терапії у спортсменів з остеохондрозом попереково-крижового відділу, бракує, а наявні праці мають суперечливий характер. Саме ця обставина і зумовила актуальність нашої роботи.

Мета дослідження: науково обґрунтувати і розробити комплексну програму фізичної терапії для спортсменів-важкоатлетів, які страждають на попереково-крижовий остеохондроз хребта, в умовах тренувального режиму, і оцінити її ефективність

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу сучасної літератури з даної проблеми охарактеризувати анатомо-фізіологічні особливості попереково-крижового відділу хребта, які сприяють розвитку остеохондрозу даної локалізації.

2. Дати етіопатогенетичну і клінічну характеристику попереково-крижового остеохондрозу хребта і розглянути основні підходи до призначення засобів фізичної терапії при даному захворюванні.

3. Розробити комплексну програму фізичної терапії для важкоатлетів із попереково-крижовим остеохондрозом хребта, яка передбачає використання тракційних процедур у водному середовищі в поєднанні з постізометричною релаксацією, засобами фізіотерапії, психотерапії та масажу в умовах тренувального режиму.

4. Оцінити ефективність запропонованої нами програми фізичної терапії на основі вивчення динаміки деяких показників, характеризуючих функцію попереково-крижового відділу хребта.

Об'єкт дослідження. Фізична терапія спортсменів при остеохондрозі попереково-крижової локалізації.

Предмет дослідження. Комплексна програма фізичної терапії важкоатлетів із попереково-крижовим остеохондрозом хребта, що передбачає застосування тракційних процедур у водному середовищі в поєднанні з постізометричною релаксацією, фізіотерапевтичними засобами, психотерапією та масажем у рамках тренувального рухового режиму.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, клінічні та інструментальні методи (пульсометрія; артеріальна тонометрія; метод лінійних вимірювань; гоніометрія; вимір рухливості попереково-крижового відділу хребта; спірометрія), вивчення даних медичних карт, лікарсько-педагогічні спостереження в процесі занять ЛФК.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що:

- в роботі проаналізовані і широко представлені сучасні підходи до комплексної фізичної терапії спортсменів з попереково-крижовим остеохондрозом хребта;
- розроблена комплексна програма фізичної терапії для спортсменів-важкоатлетів, які страждають на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта, з використанням лікувальної фізичної культури, тракційних впливів, постізометричної релаксації, фізіотерапії, психотерапії, масажу в умовах тренувального рухового режиму;
- оцінена ефективність розробленої комплексної програми фізичної терапії на основі динаміки деяких показників функціонального стану попереково-крижового відділу хребта та кардіореспіраторної системи важкоатлетів.

Практична і теоретична значущість роботи полягає в тому, що отримані дані можна використовувати в лікувальному процесі при фізичній терапії спортсменів з попереково-крижовим остеохондрозом хребта. Дана робота може також використовуватися в навчальному процесі в закладах фізичної культури з дисциплін «Фізична терапія в неврології» і «Фізична терапія в травматології та ортопедії».

Апробація результатів дослідження. Результати роботи повідомлені на кафедральній науково-практичній конференції студентів, магістрантів, аспірантів.

Структура роботи. Робота складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури (42 джерела, з них 10 - зарубіжних) і додатків (3). Зміст роботи викладено на 75 сторінках комп'ютерної верстки і включає 8 таблиць, 2 комплексу лікувальної гімнастики.

РОЗДІЛ 1

ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ПРИЗНАЧЕННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ОСТЕОХОНДРОЗУ ХРЕБТА

1.1. Загальна характеристика остеохондрозу

Остеохондроз (від грец. *osteon* – «кістка» і *chondros* – «хрящ») – це захворювання, що характеризується дегенеративно-дистрофічними ураженнями міжхребцевих дисків, а також біомеханічними змінами у тканинах тіл хребців [6].

Основними проявами дистрофічних процесів у кістковій і хрящовій тканинах, насамперед у міжхребцевих дисках, є біль, обмеження рухливості уражених суглобів, що часто супроводжуються невралгіями, сколіозами та радикулітом [7].

Порушення обмінних процесів у міжхребцевих дисках і тривале напруження глибоких коротких м'язів поперекового відділу призводять до змін властивостей диска, що здавлюється хребцями. Через руйнування білкових структур знижується здатність диска утримувати воду. Пульпозне ядро (центральна частина диска) поступово «зневоднюється», втрачає пружність, стає крихким і розтріскується. У фіброзному кільці (зовнішній частині диска) також спостерігається втрата вологи та зниження міцності. Саме ці зміни традиційно описують як початкову стадію остеохондрозу, яку правильніше називати хондрозом, оскільки ураження стосуються лише хряща, без залучення кісткової тканини. На цьому етапі симптоми мінімальні та проявляються переважно відчуттям дискомфорту у попереку, обумовленим напругою м'язів [32].

Діагноз «остеохондроз» може бути встановлений лише після проведення комплексних обстежень. На ранніх стадіях захворювання рідко супроводжується вираженими скаргами зі сторони хребта, що іноді призводить до хибної діагностики патології внутрішніх органів [15].

За локалізацією виділяють: шийний, грудний, поперековий, крижовий та загальний остеохондроз. Найчастіше виявляється поперекова форма (понад 50% випадків), на другому місці - шийна (понад 25%), далі загальна (близько 12%) [5].

Міжхребцевий диск має вигляд волокнисто-хрящової пластини. Його живлення відбувається переважно завдяки м'язам спини, і саме їх дистрофія часто стає причиною розвитку остеохондрозу. При піднятті тягарів, стрибках та інших видах фізичного навантаження диски виконують амортизаційну функцію, підтримуючи відстань між хребцями [25]. Найбільше навантаження припадає на поперековий відділ, тому саме тут найчастіше формуються протрузії та міжхребцеві грижі, які є ускладненнями остеохондрозу [31].

Протрузія міжхребцевого диска – це випинання (пролапс) диска без розриву фіброзного кільця [13].

Грижа міжхребцевого диска, за описом Єпіфанова, - це випинання диска з розривом фіброзного кільця та виходом частини пульпозного ядра назовні. Високий ризик її виникнення пов'язаний із травмами хребта або одночасними нахилами та поворотами тулуба під час підняття ваги. У таких ситуаціях тиск всередині диска зростає, ядро зміщується й тисне на фіброзне кільце. Якщо навантаження перевищує його міцність, відбувається або протрузія (кільце розтягується, залишаючись цілим), або грижа (кільце розривається, і частина вмісту ядра виходить назовні). При подальшому зростанні навантаження та тиску розмір грижі може збільшуватися [35, 42].

Напрямок випинання та розміри грижі мають вирішальне значення. Якщо грижа виступає вперед чи вбік, це може провокувати біль та функціональні порушення внутрішніх органів. Особливо небезпечним є зміщення у напрямку спинного мозку, оскільки воно може спричинити серйозні ускладнення. Здавлення нервових корінців чи відростків окремого сегмента хребта призводить до розладів у діяльності тих органів, за які відповідає уражена ділянка [17].

Грижа поперекового відділу зазвичай проявляється болем у ногах; у грудному відділі – може викликати запаморочення, біль у ділянці серця та

проблеми з диханням; у шийному – стає причиною головного болю, запаморочень, оніміння рук [40].

Найбільш небезпечними вважаються грижі, розмір яких перевищує 10 мм, адже вони різко звужують спинномозковий канал, стискають судини та пошкоджують нервові закінчення. Тривалий вплив такої компресії здатен спричинити втрату чутливості кінцівок, порушення кровообігу та розвиток ускладнень [23].

Окрему небезпеку становлять секвестровані грижі – це випинання, при яких фрагмент диска може відокремитися та опуститися у спинномозковий канал. Їх наслідки особливо тяжкі: розлади функції тазових органів і навіть параліч нижніх кінцівок [38].

До появи руху ядра крізь фіброзне кільце джерелом болю є м'які тканини - м'язи, сухожилки, зв'язки та суглобові капсули, які піддаються перенапруженню чи розтягненню. Такий біль посилюється у положенні сидючи або стоячи та слабшає під час руху чи лежання. Його описують як відчуття тяжкості чи скутості у спині [21].

Хоча міжхребцевий диск має високу стійкість до тиску, при тривалих функціональних перевантаженнях у його фіброзному кільці формуються тріщини, що зумовлюють локальні болі у шийному, грудному чи поперековому відділах. Іноді виникають «простріли», які у спеціальній літературі описуються як цервікалгії, люмбалгії чи дорсалгії, що є проявами остеохондрозу. З подальшим прогресуванням хвороби вміст диска проникає у тріщини, провокуючи запалення й подразнення задньої поздовжньої зв'язки. Це викликає біль, що віддає у верхні або нижні кінцівки. Вона може мати стріляючий, ниючий або розпираючий характер [4, 12, 24, 30].

У фазі загострення грижа збільшується (до 4–5 мм і більше), набрякають прилеглі тканини, відбувається здавлення нерва чи судини, що зумовлює гострий, іноді нестерпний біль, який важко зняти медикаментозно. Людина стає обмеженою у побуті, біль різко посилюється при найменшому русі. Наприклад, ураження корінця між I і II поперековими хребцями викликає біль, що

поширюється в пах і задню або внутрішню поверхню стегна до підколінної ямки, а нахил тулуба в бік ураження лише підсилює симптоми [26, 40].

Дегенеративні зміни міжхребцевих дисків

З раннього дитинства поперековий відділ зазнає найбільших навантажень. Живлення дисків відбувається через судини, проте з часом вони втрачають кровопостачання, і обмін речовин здійснюється дифузно крізь гіалінову пластину [14]. Це, разом із перевантаженнями, сприяє ранньому старінню тканин. Уже в юнацькому віці можливий розвиток перших дегенеративно-дистрофічних змін [31]. З віком зменшується тургор пульпозного ядра, диск втрачає розміри та амортизаційні властивості [35].

Виділяють три основні форми дегенеративно-дистрофічних уражень:

Остеохондроз – комплекс змін у дисках із реактивними процесами в тілах суміжних хребців. Вікова дегенерація дисків вважається фізіологічною і не завжди супроводжується болем [34].

Спондиліоз – окостеніння та пошкодження передньої поздовжньої зв'язки внаслідок розривів зовнішніх волокон фіброзного кільця з подальшим випинанням диска в ослабленій зоні [35].

Грижа Шморля – проникнення тканини диска в кісткову структуру хребця чи суміжні анатомічні утворення [40].

З точки зору біомеханіки, існують два основні механізми пошкодження нижніх рухових сегментів хребта:

Розтягнення суглобово-зв'язкового апарату.

Компресія міжхребцевих дисків.

Реалізація цих механізмів полегшується при наявності статичної недостатності хребта, що розвивається на тлі дегенеративних процесів у дисках чи вроджених аномалій розвитку [1, 27].

Для розуміння механогенезу важливими є результати досліджень тиску всередині здорових міжхребцевих дисків людини. Найбільші показники внутрішньо-дискового тиску спостерігаються у положенні сидючи: нижні поперекові диски зазнають навантаження до 175 кг, тоді як у положенні стоячи

– приблизно 120 кг. Значні перевантаження виникають під час спуску зі сходів або стрибків. Наприклад, при «м'якому» приземленні з висоти 0,5 м у глибокий присід навантаження сягає 100 кг, тоді як при «жорсткому» стрибку – 300–400 кг. Чхання, кашель чи сильне напруження створюють компресію хребта силою до 240 кг. Саме у такі моменти часто виникає або посилюється біль у спині [18, 22, 42].

Проблема дегенеративних уражень хребта вивчається вже понад століття. Спочатку нею займалися анатоми та патоморфологи [36], а в останні десятиліття клініка остеохондрозу стала предметом досліджень ортопедів, неврологів і нейрохірургів [38].

Причини розвитку змін у міжхребцевих дисках до кінця не з'ясовані. Найчастіше симптоми остеохондрозу з'являються після 35 років, однак останнім часом все більше молодих людей 18–30 років звертаються зі скаргами на біль у спині. Серед факторів ризику – травми, вібраційні впливи, статичні та динамічні перевантаження, недостатній рівень фізичної підготовки, порушення постави, викривлення хребта та надмірна вага [3, 28, 36].

Існує кілька теорій щодо причин і механізмів розвитку захворювання. Раніше неврологи та нейрохірурги пов'язували остеохондроз зі структурою спинномозкового каналу, а ортопеди – лише зі станом хребта [33].

Інфекційна теорія. До початку XX ст. біль пояснювали ураженням периферичної нервової системи. Лише у 1914 р. доведено, що він має радикулярне походження. Причинами ураження корінців вважали гострі й хронічні інфекції – грип, туберкульоз, сифіліс [37].

Ревматоїдна теорія. Ґрунтується на схожості процесів у міжхребцевих суглобах із ревматоїдними артритидами. Гістологічні дослідження показують руйнування колагенової тканини диска без специфічних реакцій, що супроводжується накопиченням кислих мукополісахаридів. Такий механізм вважається доведеним при ураженні кількох сегментів одночасно [2].

Травматична теорія. Травми можуть бути як причиною, так і фактором, що провокує розвиток остеохондрозу [39]. Нині механічна дія визнана суттєвим

чинником, що підтверджується такими фактами: остеохондроз частіше виникає в сегментах із найбільшим навантаженням; може розвинутися після одноразової травми; поширений у людей, які постійно зазнають мікротравм чи виконують важку фізичну роботу; експериментально відтворюється під впливом механічних факторів; його розвиток пов'язаний із нерівномірним навантаженням на диск. Однак більшість авторів вважають, що травма лише прискорює прояв уже наявних дегенеративних змін.

Інволютивна теорія. Захворювання пов'язують із передчасним старінням диска. У дорослої людини він, як і суглобовий хрящ, має обмежену здатність до відновлення та з часом руйнується. Недостатнє живлення й значні навантаження призводять до зневоднення, втрати тургору ядра та еластичності, розвитку остеопорозу, остеофітів і зменшення висоти тіл хребців. У нормі цей процес супроводжує природне старіння і не завжди викликає патологічні прояви [6, 37].

М'язова теорія. Пояснює біль у хребті тривалою напругою м'язів і слабкістю м'язового корсету, що може бути наслідком вродженої гіпотонії, запальних процесів чи відсутності тренувань. Синдром люмбаго («простріл») описується як гострий біль у попереку з контрактуєю паравертебральних м'язів і обмеженням рухів. Його причиною вважають розрив диска й тиск тканинного детриту на задню поздовжню зв'язку, фіброзне кільце та тверду мозкову оболонку. Однак більшість змін у м'язах і суглобах при остеохондрозі розглядають не як причину, а як наслідок патології [9].

Ендокринна та обмінна теорії.

На сьогодні жодному досліднику не вдалося довести вирішальну роль ендокринних чи обмінних процесів у розвитку остеохондрозу. Часто захворювання зустрічається у людей з надмірною масою тіла, однак це пояснюється не гормональними порушеннями, а постійним перевантаженням міжхребцевих дисків при ожирінні, що виступає як статичний фактор [41].

Спадкова теорія.

Згідно з дослідженням Шмідта І.Р., у половини з 170 пацієнтів остеохондроз мав спадковий характер та проявлявся до 30 років. Автор також

наголошував на значній ролі травм у виникненні та прогресуванні хвороби. Е.А. Абальмасова виявила серед 150 підлітків із грудним остеохондрозом на тлі юнацького кіфозу характерні клініко-рентгенологічні дані, притаманні й 60 сім'ям цих пацієнтів. Це підтверджує можливість спадкової природи патології. Клінічні прояви зазвичай починалися під час фізичних навантажень, проте наявність інших аномалій хребта дозволяє припускати вроджену неповноцінність міжхребцевих дисків. Визначити справжню причину захворювання можливо лише після детального аналізу з урахуванням усіх клінічних та анатомічних даних [10, 42].

Основні чинники розвитку остеохондрозу:

- спадкова схильність;
- гормональні та обмінні порушення;
- інфекції й інтоксикації;
- надмірна вага та незбалансоване харчування (дефіцит мікроелементів і рідини);
- вікові зміни;
- травми опорно-рухового апарату (забої, переломи);
- порушення постави, викривлення хребта, гіпермобільність сегментів, плоскостопість;
- несприятливі екологічні фактори;
- гіподинамія;
- діяльність, що супроводжується регулярним підніманням тягарів, різкими рухами та частими змінами положення тулуба;
- тривале перебування у незручних позах (стоячи, сидячи, лежачи, при перенесенні вантажів), що підвищує тиск на диски;
- надмірні фізичні навантаження та нерівномірний розвиток м'язово-скелетної системи;
- перевантаження хребта при патологіях стоп, носінні незручного взуття, високих підборів чи під час вагітності;
- припинення інтенсивних тренувань у професійних спортсменів;

- психоемоційне перенапруження, стреси, куріння;
- переохолодження та несприятливі погодні умови (висока вологість при низькій температурі).

Стадії ураження міжхребцевого диска.

На початковому етапі страждає молекулярна структура клітин і міжклітинної речовини диска. Клітини втрачають здатність до відновлення, а матрикс змінює біохімічний склад. Цей процес ще оборотний і може бути зупинений або сповільнений за допомогою правильно підібраного лікування.

Далі руйнуються колагенові волокна та частково драглисте ядро, що супроводжується появою перших больових відчуттів у зоні ураження.

На пізніших стадіях порушується стабільність хребта: фіброзні волокна стоншуються і розриваються, ядро заміщується сполучною тканиною або розсмоктується. При значному розриві волокон виникає випинання драглистого ядра та формування міжхребцевої грижі. Випинання зазвичай відбувається у напрямку хребетного каналу чи міжхребцевих отворів, що може призвести до здавлення нервових структур [8, 20, 42].

Паралельно уражаються й міжхребцеві суглоби. Нерідко хрящ повністю руйнується та заміщується сполучною тканиною, а її розростання може спричинити анкілоз - повну нерухомість суглоба. Це значно обмежує рухливість хребта, і хворі виконують нахили з великим зусиллям [16, 19].

У крайньому випадку патологічний процес поширюється на жовті та міжостисті зв'язки, що ще більше деформує хребет.

Особливості перебігу.

Для остеохондрозу характерне сегментарне ураження: на ранніх етапах патологічні ділянки чергуються зі здоровими, а з прогресуванням хвороби зміни охоплюють увесь хребет. З часом відбувається його суттєва перебудова: зменшується довжина стовпа (через зниження висоти дисків), з'являються викривлення (сколіоз, кіфоз), знижується гнучкість і стабільність.

Ураження нервових структур при остеохондрозі.

При остеохондрозі ураження спинномозкових корінців і нервових стовбурів може спричинити вторинні зміни у внутрішніх органах та різноманітні порушення з боку периферичної нервової системи [41, 42].

Клінічні прояви остеохондрозу.

Пацієнти зазвичай скаржаться на постійний ниючий біль у спині, що часто супроводжується відчуттям оніміння та ломоти у верхніх і нижніх кінцівках. За відсутності своєчасного та ефективного лікування можливі атрофічні зміни м'язів і зменшення маси кінцівок [11].

Основні симптоми:

- хронічні ниючі болі у спині, відчуття оніміння та ломоти в кінцівках;
- посилення болю під час різких рухів, фізичних навантажень, піднімання тягарів, кашлю чи чхання;
- обмеження рухливості, м'язові спазми;
- при ураженні попереково-крижового відділу - інтенсивний біль у попереку з іррадіацією в крижі, нижні кінцівки, сідниці, а подекуди й до органів малого таза;
- компресія нервових корінців (при міжхребцевих грижах, остеофітах, спондилолітезі чи спондилоартрозі) спричиняє стріляючий біль, зниження чутливості, трофічні розлади, м'язову слабкість, зниження рефлексів і навіть артеріального тиску.

Фізична активність у відновленні.

Для гармонійного розвитку організму, збереження гнучкості хребта, сили та рівноваги необхідні функціональні вправи, спрямовані на відновлення природних рухових можливостей. Оптимально використовувати різноманітні фізичні комплекси, що безпосередньо впливають на м'язи, хребет і весь опорно-руховий апарат.

1.2. Комплексна фізична реабілітація хворих при попереково крижовому остеохондрозі хребта

Питання консервативної терапії попереково-крижового остеохондрозу хребта є актуальними не тільки у зв'язку з великим поширенням цього захворювання, а й тому, що переважна більшість хворих з успіхом лікуються консервативно.

На особливості реабілітаційних заходів у хворих на попереково-крижовий остеохондроз хребта найбільшою мірою впливають такі фактори:

- локалізація патологічного процесу;
- характер клінічних синдромів;
- стадія патологічного процесу і гострота больового синдрому.

Основні принципи терапії.

Лікувальні заходи при остеохондрозі повинні бути комплексними, патогенетично обґрунтованими та індивідуалізованими [42]. Вибір методів визначається характером клінічних синдромів та ступенем ураження хребетно-рухового сегмента.

Комплексність передбачає поєднання кількох підходів.

Патогенетичність означає врахування стадії, фази захворювання та клінічної картини.

Індивідуалізація полягає в урахуванні специфічних проявів у конкретного пацієнта та особливостей його реакції на лікування [35].

За даними А.Н. Белової і О.Н. Щепетової [37], до основних принципів терапії даної категорії хворих відносяться:

- забезпечення спокою та усунення несприятливих статико-динамічних навантажень у період прогресування загострення;
- іммобілізація ураженого хребетно-рухового сегмента під час загострення в поєднанні зі стимуляцією формування м'язового корсета;
- поєднаний і поетапний вплив як на вертебральні, так і на позахребтові патологічні процеси;

- застосування щадних методів лікування.

Патогенетичне лікування полягає в діях, спрямованих на вогнище ураження в хребетному руховому сегменті, на фактори, які сприяють появі неврологічних синдромів, а також на фактори, що реалізують їх, тобто локалізують поразку в певній зоні [40]. Залежно від основних патогенетичних механізмів розвитку загострення в ураженому хребетному сегменті застосовують певні дії (див. додатки). До патогенетичних методів лікування відносяться також впливи, спрямовані на фактори, локалізуючи прояви в певних зонах.

При рефлексорних порушеннях план лікувально-реабілітаційних заходів рекомендують складати з урахуванням переважаючих патологічних синдромів [38] (див. додатки).

Імобілізація хребта. Велике значення надається розвантажувальним корсетам полегшеного типу, які забезпечують зменшення осьового навантаження на хребет за рахунок перенесення частини маси тулуба на клубові кістки [37]. Особам, які виконують фізичну роботу, рекомендують носіння пояса штангіста. Полегшення при зовнішньої імобілізації хребта настає досить швидко, особливо при люмбалгічному синдромі і явищах нестабільності, разом з тим, обмежуючи патологічну рухливість в ураженому сегменті хребта, корсет в деякій мірі паралізує і здорові сегменти, приводячи до атрофії м'язів. Тому носіння корсета або пояса не повинно бути постійним і тривалим і обов'язково супроводжується лікувальною гімнастикою і масажем м'язів. Виражені і довгостроково існуючі дива - етичні порушення у вигляді поєднання сколіозу з кіфозом, особливо, які продовжуються більше 3-4-х місяців, приймають структуральний характер і консервативного лікування зазвичай не піддаються. У таких випадках помилкою є призначення корсета, так як він носить розвантажувальний, а не коригувальний характер.

Режим. Слід вважати необґрунтованими рекомендації про збільшення рухливості хребта «для розминки» в період загострення [20]. Шкідливий також і тривалий спокій, який може привести до остеопорузу і ще більшою гіпотрофією

м'язів. Всім хворим в період загострення призначається постільний режим на жорсткому щиті під матрацом, що забезпечує розвантаження ураженого сегмента хребта, сприяє зменшенню внутрішньодискового тиску і зменшує натяг корінців. При цьому створюються умови для рубцювання. Постільний режим протягом 8-10 днів досить швидко веде до зменшення болю, особливо при нетривалих термінах захворювання. У гострому періоді хворий повинен лікуватися або в стаціонарі, або вдома, але не амбулаторно.

Витягування (тракційне лікування).

Тракційна терапія вважається патогенетично обґрунтованим методом. За даними рентгенографічних досліджень, при горизонтальному витягуванні відзначається збільшення висоти міжхребцевих отворів до 4 мм, а міжхребцевого диска – до 3 мм [32].

Лікувальна фізична культура.

ЛФК при попереково-крижовому остеохондрозі застосовується з метою нормалізації тону м'язів, покращення крово- та лімфообігу в ураженій ділянці та кінцівках, зміцнення м'язів спини, черевного преса й кінцівок, а також для корекції порушень постави.

Виділяють три періоди перебігу захворювання: гострий, підгострий та період клінічного одужання (повного чи часткового). У гострій фазі, що триває близько 5–7 днів, спостерігається виражений больовий синдром у стані спокою та характерна анталгічна поза. Виконання ЛФК у цей час не рекомендується [17, 18, 19]. За іншими даними, у стадії загострення лікувальні заходи носять переважно симптоматичний характер і спрямовані на зменшення інтенсивності болю. Основними методами реабілітації тут є медикаментозна терапія (зокрема блокади), ортопедичні заходи, фізіотерапія, ЛФК, масаж та інші допоміжні процедури.

Мануальна терапія.

Застосування мануальної терапії в гострий період потребує особливої обережності. Деякі автори вважають недоцільним її використання при клінічно значущих грижах міжхребцевих дисків. Є думка, що методика може бути

ефективною лише при збереженні гострого болю протягом не більше 4 тижнів і за відсутності ознак радикулопатії [5, 6, 12, 15].

Перед початком лікування проводиться мануальне обстеження, яке визначає подальшу тактику. У фазі загострення доцільним є вплив на хребетно-руховий сегмент, що безпосередньо викликає біль. Перевага віддається мобілізаційним прийомам, які є менш травматичними порівняно з маніпуляційними. При їх виконанні рекомендовано починати з рухів, протилежних тим, що провокують біль, і уникати технік із ротацією поперекового відділу, надмірного тиску та ударних прийомів. Маніпуляції ж застосовуються переважно при спондилоартрогенних болях на тлі виражених дискогенних змін для усунення блокади меніскоїдів дугоотростчатих суглобів [39]. Також вони можуть виконуватися на екстравертебральних суглобах, наприклад, при блокаді крижово-клубового зчленування, що супроводжується гострим болем у попереково-крижовій ділянці та нозі.

У більшості ж випадків альтернативою маніпуляції служить постізометрична релаксація (ПІР) м'язів, що позначається багатьма авторами як «постізометрична мобілізація» [40]. Способи постізометричної релаксації паравертебральних м'язів викладені в спеціальних інструкціях [11, 29, 30].

Як зазначалося, гострий розвиток корінцевого синдрому, обумовленого грижею міжхребцевого диска, багато авторів розглядають як протипоказання до мануальної терапії. У той же час розроблені способи ручної корекції зазначених порушень.

Основним методом лікувальної фізкультури при попереково-крижовому остеохондрозі є виконання фізичних вправ [27, 33, 38]. До спеціальних належать: вправи на розслаблення м'язів, тренування стійкості вестибулярного апарату, розвиток координації, динамічні вправи для м'язів кінцівок, шиї та тулуба, спеціальні дихальні вправи, зміцнювальні вправи для м'язів спини й живота, а також «щадна» ходьба [17].

Гідрокінезотерапія (вправи у воді). Використовується на початковому етапі лікування для полегшення витягування хребта та підвищення його рухливості. При нестабільності хребта такі вправи протипоказані, а при деформуючому спондильозі дозволяється плавання з певними обмеженнями, що враховують вік пацієнта. Заняття у воді можуть застосовуватися як самостійний метод при ранніх стадіях хвороби з вертебральним больовим синдромом (викликаним зниженням функції міжхребцевого диска) або як додатковий засіб у поєднанні з ортопедичним лікуванням та тракційними методиками [32]. Пацієнтам рекомендують плавання різними стилями у басейні з температурою води понад 30°C, уникаючи при цьому посилення поперекового лордозу.

Фізичні вправи у воді.

Призначення вправ у водному середовищі при остеохондрозі можливе лише за умови відсутності виражених неврологічних симптомів, що свідчать про грижу міжхребцевого диска, нестабільність хребта чи інтенсивний больовий синдром. Відносними показаннями до їх використання можуть бути анталгічна постава та наявність вираженого деформуючого спондильозу.

Масаж і фізіотерапія.

При попереково-крижовому остеохондрозі масаж сприяє поліпшенню крово- та лімфообігу в м'язах і ділянці дегенеративно-деструктивних змін у хребті, чинить знеболювальний та розсмоктуючий ефект, нормалізує тонус м'язів і підвищує їх силу. Використання масажу доцільне, починаючи з підгострої стадії захворювання [21]. Крім лікувального класичного масажу при попереково-крижовому остеохондрозі застосовують точковий, сегментарний масаж, мануальну терапію, рефлексотерапію. Крім того, хворий може самостійно проводити самомасаж в положенні сидячи при максимальному розслабленні м'язів тулуба руками або за допомогою апаратів.

У комплексній реабілітації хворих на попереково-крижовий остеохондроз хребта застосовується підводний масаж м'язів спини (струменевий або вібраційний) при лікуванні дискогенного больового синдрому з тривалістю процедури 5-10 хвилин [32].

Фізіотерапевтичне лікування.

Апаратні методи фізіотерапії призначаються в період згасання загострення з метою зменшення больового синдрому, поліпшення трофіки та мікроциркуляції в тканинах, активації загальних адаптаційних механізмів і стимуляції саногенезу [23, 42].

До основних методів фізіотерапевтичного впливу відносять: імпульсні струми низької напруги та частоти (електросон, діадинамічні струми, синусоїдально-модульовані струми); постійний струм (лікарський електрофорез); змінне магнітне поле; електричні та електромагнітні поля високої, ультрависокої та надвисокої частот (індуктотермія, УВЧ-терапія, СМВ, ДМВ); ультразвукову терапію; лазерне випромінювання; а також природні фізичні фактори та їх аналоги (лікувальні грязі, сульфідні, вуглекислі, хлоридно-натрієві, кисневі, скипидарні, йодобромні ванни, кліматотерапія, повітряні процедури) [36].

У пацієнтів із больовим синдромом на етапі неповної ремісії (тренувальний режим) доцільним є застосування бальнеотерапії: грязьових і озокеритових аплікацій, а також різних видів ванн - сірководневих, хлоридно-натрієвих, йодобромних, радонових [37]. Водночас грязелікування не рекомендується особам, у яких в анамнезі відзначалися загострення, спровоковані дією теплових факторів. В інших випадках для підвищення знеболювального ефекту доцільно поєднувати грязелікування з фонофорезом гідрокортизону. У санаторно-курортних умовах може застосовуватися дозоване горизонтальне витягування поперекового відділу хребта в сірководневих ваннах.

Крім бальнеотерапевтичних процедур, широко використовуються масаж (ручний і апаратний: вакуумний, вібраційний), рефлексотерапія [28], а також апаратні методи фізіотерапії, спрямовані на активацію саногенетичних механізмів і зменшення дистрофічних змін у тканинах хребта та кінцівок (див. дод. В).

Санаторно-курортне лікування (кліматичне і бальнеологічне) показано хворим дегенеративно-дистрофічними ураженнями суглобів і хребта на

курортах з сірководневими, радоновими, йодо-бромними, хлоридно-натрієвими водами.

Висновки до розділу 1

На підставі проведеного аналізу спеціальної літератури з проблеми фізичної реабілітації хворих з попереково-крижової локалізацією остеохондроза хребта нами були зроблені наступні висновки:

1. З огляду на анатомо-фізіологічні особливості попереково-крижового відділу хребта, можна зробити висновок, що цей відділ хребетного стовпа частіше за інших піддається негативним впливам, які призводять до розвитку дистрофічних і дегенеративних змін. Крім того, неврологічні прояви поперекового остеохондрозу частіше обумовлені ураженням міжхребетного диска (грижі, розрив фіброзного кільця, нестабільність хребетного сегмента) і в значно меншій мірі - кістковими змінами. В клінічній картині, в зв'язку з цим, переважають больовий, корінцевий і вертебральний синдроми.

2. Остеохондроз може виникати у людей, які виконують важку фізичну роботу, а також у спортсменів - переважно веслярів, борців, важкоатлетів та тих, хто займається атлетичною чи спортивною гімнастикою. Тривалі інтенсивні навантаження на хребет спричиняють розвиток дегенеративно-деструктивних змін у тканинах міжхребцевих дисків.

3. У медичній літературі є кілька визначень остеохондроза хребта. Остеохондроз хребта - це дегенеративно-дистрофічне ураження міжхребцевого диска, в основі якого лежить початкова дегенерація пульпозного ядра з подальшим розвитком реактивних змін у тілах прилеглих хребців, міжхребцевих суглобах і зв'язковому апараті. Це мультифакторне захворювання, що характеризується дистрофічними змінами хребетно-рухових сегментів, переважно їх передніх відділів, та проявляється різноманітними неврологічними синдромами: рефлекторними, компресійними, рефлекторно-компресійними та компресійно-рефлекторними.

4. При попереково-крижовому остеохондрозі болі можуть бути тільки в цій області (люмбалгія), в попереково-крижовій області з іррадіацією в ногу (люмбоішіалгія) і тільки в нозі (ішіалгія).

5. Основні принципи лікувальних заходів: лікування повинно бути комплексним, патогенетичним і індивідуальним. Шкідливий тривалий спокій, який може привести до остеопорозу і ще більшою гіпотрофії м'язів.

6. Підгострий період закінчується повним або неповним клінічним одужанням. Тренуючим режимом можуть займатися хворі лише після повного клінічного одужання.

7. Слід зазначити, що комплексне лікування та реабілітація пацієнтів із попереково-крижовим остеохондрозом не передбачає обов'язкового використання всіх описаних методів. Підхід має бути індивідуалізованим, а вибір та послідовність застосування окремих засобів визначаються з урахуванням стадії перебігу захворювання.

8. Більшість авторів у своїх роботах рекомендують використання засобів фізичної терапії окремо один від одного, посиляючись, однак, на необхідність комплексного підходу при призначенні медикаментозних і немедикаментозних засобів відновного лікування. Вони також акцентують увагу на необхідність врахування рухового режиму і періоду захворювання при призначенні засобів терапії.

9. У сучасній спеціальній літературі ми не знайшли даних про комплексне застосуванні засобів фізичної терапії спортсменам, які займаються важкою атлетикою і мають прояви остеохондрозу попереково-крижової локалізації. Вищесказане обумовило необхідність розробки комплексної програми фізичної терапії для важкоатлетів при попереково-крижовому остеохондрозі хребта на тренуючому руховому режимі, а також вивчення її ефективності.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Методи дослідження

Для оцінки ефективності застосованої нами комплексної програми фізичної терапії у хворих з попереково-крижовим остеохондрозом хребта ми використовували:

1. Аналіз літературних джерел.
2. Клінічні методи: збір анамнезу, скарг; зовнішній огляд; пальпація.
3. Інструментальні методи: пульсометрія; артеріальна тонометрія; метод лінійних вимірювань; гоніометрія; вимір рухливості попереково-крижового відділу хребта; спірометрія.
4. Вивчення даних медичних карт (рентгенографія).
5. Анкетування за опитувальником Освестрі.
6. Лікарсько-педагогічні спостереження в процесі занять ЛФК.

Усі наведені вище дослідження виконувались із використанням загальноприйнятих методик, проте деякі з них потребують детальнішого розгляду.

Ретельне обстеження пацієнтів є важливим для більш обґрунтованого вибору методів лікування та реабілітації, а також для оцінки ефективності проведеної терапії. Особлива увага приділяється виявленню порушень з боку опорно-рухового апарату та нервової системи.

Для проведення обстеження в кабінетах лікувальної фізичної культури необхідне таке обладнання:

- кутомір - для визначення амплітуди рухів у суглобах;
- динамометр - для оцінки сили м'язів кисті;
- сантиметрова стрічка - для вимірювання ступеня атрофії окремих м'язових груп;
- міотонометр - для визначення тону м'язів;
- секундомір;

- тонометр - для вимірювання артеріального тиску;
- платформа заввишки 18 см - для виконання функціональних проб при кардіальному синдромі.

Оцінювання результатів відновного лікування пацієнтів із вертеброгенними болями у спині ґрунтується на аналізі динаміки клінічних проявів, характеру перебігу захворювання та позитивних змін у функціональному стані. Вивчаються як суб'єктивні показники (самооцінка хворим інтенсивності болю, порушень життєдіяльності, якості життя), так і об'єктивні дані, отримані при динамічному спостереженні медичними та соціальними працівниками. До об'єктивних критеріїв належать клінічні симптоми, терміни та повнота відновлення працездатності, а у випадку спортсменів - повернення до повноцінного тренувального процесу й змагальної діяльності.

Визначення ефективності лікувальних і реабілітаційних заходів починається з оцінки ступеня регресу больового синдрому. Для кількісного вимірювання болю застосовують такі тести: візуальну аналогову шкалу, вербальну оцінну шкалу та процентну шкалу.

Візуальна аналогова шкала (ВАШ) - це відрізок прямої довжиною 100 мм, де початок відповідає відсутності болю, а кінець - максимально вираженим, нестерпним відчуттям.

Вербальна оцінна шкала включає градації від «біль відсутній» до «найсильніша», і оцінка визначається порядковим номером обраного пацієнтом опису.

Процентна шкала ґрунтується на суб'єктивній оцінці: хворий приймає інтенсивність болю на початку лікування за 100% і вказує, наскільки у відсотках зменшилися больові відчуття після завершення терапії. Саме цей метод було використано в нашому дослідженні.

Оскільки інтенсивність і характер больових відчуттів є суб'єктивними показниками та залежать від багатьох чинників, доцільно визначати ступінь вираженості вертебро-неврологічних синдромів (див. табл. 2.1). Таке обстеження

слід проводити під час надходження пацієнта на реабілітацію, а також у процесі відновного лікування з інтервалом 7–9 днів, що має важливе значення для своєчасного коригування реабілітаційних заходів.

Таблиця 2.1

Шкала п'ятибальної оцінки вертебро-неврологічної симптоматики

Бал	Характеристика стану	Опис проявів
0	Відсутність симптомів	Скарг немає, рухи не обмежені, біль відсутній.
1	Легкі прояви	Незначний біль або дискомфорт при фізичному навантаженні, обмеження рухів мінімальне.
2	Помірні прояви	Помірний біль у спокої чи при рухах, помірне обмеження рухливості, періодичне оніміння чи парестезії.
3	Виражені прояви	Інтенсивний біль, суттєве обмеження рухів, стійкі сенсорні розлади (оніміння, поколювання), зниження працездатності.
4	Різко виражені прояви	Постійний сильний біль, різке обмеження рухливості, значні неврологічні порушення (парези, порушення чутливості), потреба у постійному лікуванні.
5	Максимальна вираженість	Інвалідизуючий стан: нестерпний біль, різке обмеження чи втрата рухів, виражені неврологічні дефіцити (параліч, тяжкі сенсорні порушення).

Оцінка ефективності медичної реабілітації передбачає не лише відстеження динаміки морфофункціональних порушень, а й визначення функціональних можливостей пацієнта у його повсякденному житті. Надійним і валідним інструментом для цього є опитувальник Освестрі (Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire), що складається з десяти розділів, які відображають різні аспекти життєдіяльності (див. табл. 2.1).

У кожному розділі наведено шість описів можливих станів пацієнта: перший оцінюється в 0 балів, шостий - у 5 балів (при цьому система оцінювання хворому не розкривається). Пацієнт обирає той варіант, який найбільш точно відповідає його стану. Загальний результат визначається як відсоткове співвідношення: суму набраних балів ділять на максимально можливу кількість (50) та множать на 100%. Якщо пацієнт не відповів на один із розділів,

підрахунок проводиться з урахуванням кількості секцій, на які були надані відповіді.

Інтегральними показниками ефективності реабілітації можуть також виступати характер перебігу захворювання та суб'єктивна оцінка пацієнтом якості свого життя.

Одним із ключових критеріїв успішності реабілітації при дистрофічних захворюваннях хребта з больовим синдромом є повернення до трудової діяльності. Водночас цей показник не завжди об'єктивно відображає результативність лікування, адже на нього значною мірою впливають зовнішні чинники: вік, рівень освіти, соціальний статус та мотивація пацієнта до відновлення професійної активності.

Таблиця 2.1

Опитувальник для хворих поперековим остеохондрозом, які страждають болями в попереку і ногах

П.І.Б. Дата

Будь ласка, ознайомтеся з цим опитувальником. Його мета – надати лікарю відомості про те, наскільки біль у спині впливає на Вашу повсякденну активність. Просимо відповісти на кожен розділ, закресливши лише один кружечок біля того твердження, яке найбільш точно відображає Ваш стан. Навіть якщо Вам здається, що підходять два варіанти, оберіть тільки один – той, що найкраще характеризує Ваше самопочуття.		
№	Розділ	Варіанти відповідей (0–5 балів)
1	Біль	0 – Біль відсутній 1 – Дуже слабкий 2 – Помірний 3 – Сильний 4 – Дуже сильний 5 – Найсильніший, який можна уявити
2	Особистий догляд (гігієна, одягання)	0 – Я роблю все без труднощів 1 – Із невеликим дискомфортом 2 – Потребую більше часу 3 – Виконую лише частково 4 – Потребую допомоги 5 – Зовсім не можу виконувати
3	Підняття вантажів	0 – Без обмежень 1 – Піднімаю важкі предмети з дискомфортом 2 – Тільки середню вагу 3 – Лише легкі предмети 4 – Тільки дуже легкі 5 – Зовсім не можу піднімати

4	Ходьба	0 – Без обмежень 1 – До 1 км 2 – До 500 м 3 – До 100 м 4 – Тільки по дому 5 – Зовсім не можу ходити
5	Сидіння	0 – Без обмежень 1 – До 1 години 2 – До 30 хв 3 – До 10 хв 4 – Лише у спеціальному положенні 5 – Зовсім не можу сидіти
6	Стояння	0 – Без обмежень 1 – До 1 години 2 – До 30 хв 3 – До 10 хв 4 – Лише з опорою 5 – Зовсім не можу стояти
7	Сон	0 – Без проблем 1 – Лише зі слабким болем 2 – Сплю ≤ 6 годин через біль 3 – Сплю ≤ 4 годин 4 – Сплю ≤ 2 годин 5 – Зовсім не можу спати
8	Сексуальне життя	0 – Без проблем 1 – Лише при сильних навантаженнях 2 – Менш активне 3 – Значно обмежене 4 – Лише частково можливе 5 – Зовсім неможливе
9	Соціальна активність	0 – Без обмежень 1 – Із деякими труднощами 2 – Менш активний 3 – Значно обмежений 4 – Виходжу з дому лише при необхідності 5 – Зовсім не можу виходити
10	Подорожі (транспорт)	0 – Без обмежень 1 – Із легким болем 2 – До 2 годин 3 – До 1 години 4 – Лише короткі поїздки 5 – Зовсім не можу подорожувати

Клінічне обстеження починають зі збору анамнезу. Основна увага приділяється з'ясуванню локалізації, іррадіації та характеру больових відчуттів, їх тривалості, а також чинників, що провокують появу болю.

Для вертеброгенних захворювань характерні такі особливості анамнезу:

Хронічний інтермітуючий перебіг: захворювання може тривати багато років або навіть десятиліть з періодичними загостреннями.

Системність процесу: функціональні порушення рідко обмежуються лише одним відділом хребта, з часом клінічні прояви можуть виникати у різних його сегментах.

Травматичні ушкодження в анамнезі: є однією з провідних причин функціональних блокад, що значно підвищує ймовірність розвитку патології. Важливо з'ясувати, чи була травма пов'язана зі спортивною діяльністю (якою саме).

Залежність від зовнішніх факторів: загострення часто провокуються погодними умовами, переохолодженням або інфекційними захворюваннями.

Пароксизмальний та асиметричний характер болю, притаманний ураженням хребетного стовпа.

Для комплексної оцінки суб'єктивного (больових відчуттів) та об'єктивного (клініко-функціональних змін) статусу доцільно визначати ступінь вираженості вертеброгенного больового синдрому:

Різко виражений синдром: постійний, нестерпний біль навіть у спокої. Пацієнт не здатний ходити, погано спить, змушений приймати вимушене положення в ліжку, потребує стороннього догляду. При огляді - виражені симптоми натягування, м'язова напруга III ступеня, часто вегетативні розлади.

Виражений синдром: біль зменшується у стані спокою, але різко посилюється при мінімальних рухах. Пацієнт може пересуватися самостійно, але дуже обережно, максимально щадячи попереки. При русі нахиляє корпус уперед або вбік, переносить вагу тіла на «здорову» ногу чи користується додатковою опорою (милиця, тростина). Виявляються симптоми натягування та м'язова напруга II ступеня. Самообслуговування обмежене лише основними фізіологічними потребами.

Помірно виражений синдром: біль з'являється під час активних рухів або фізичних навантажень, симптоми натягування позитивні. Пацієнт здатний до

самообслуговування, але працездатність знижена. М'язова напруга може сягати II ступеня при статико-динамічних пробах.

Слабо виражений синдром: біль виникає лише при різких рухах, тривалому сидінні, стоянні або ходьбі. Симптоми натягування відсутні, м'язова напруга - I ступеня.

Об'єктивні методи дослідження. План об'єктивного обстеження:

1. Зовнішній огляд при статичному положенні.
2. Дослідження особливостей активних рухів.
3. Дослідження особливостей пасивних рухів.
4. Пальпаторне дослідження шкіри, сполучної тканини, м'язово-зв'язкового апарату і окістя.
5. Неврологічне обстеження.

Методи математичної статистики. Усі отримані результати обробляли за допомогою пакету «Описова статистика» в Excel 2010. Для аналізу застосовували методи варіаційної статистики з визначенням таких показників: середнє значення (M), стандартна похибка середнього (m), середнє квадратичне відхилення (σ), дисперсія вибірки (D), критерій достовірності Ст'юдента (t), рівень значущості (p).

2.2. Організація дослідження

Наше дослідження здійснювалося у чотири етапи.

На першому з них було проведено огляд та аналіз сучасної наукової літератури, присвяченої існуючим підходам до фізичної терапії пацієнтів із попереково-крижовим остеохондрозом хребта.

На другому етапі нами була розроблена комплексна програма фізичної терапії для осіб з попереково-крижовим остеохондрозом хребта на тренуючому режимі. Дана програма була використана в ході нашого експериментального дослідження, яке проводилося на базі медичного кабінету СК «Локомотив». Гідрокінезотерапія проводилася в басейні на спортивній базі.

На третьому етапі під нашим спостереженням знаходились 25 важкоатлетів у віці 18-22 років. Спортивна кваліфікація спортсменів: I розряд - 5 осіб; КМС - 10 осіб; МС - 10 осіб (див. табл. 2.2). Діагноз: попереково-крижовий остеохондроз, стабільна форма. Всі спортсмени були розділені на дві групи - контрольну - КГ (12 чоловік) і основну групу - ОГ (13 осіб). Всі хворі перебували в стадії одужання (відновлення), коли вже стихлі всі прояви підгострого періоду.

Таблиця 2.2

Характеристика обстеженого контингенту зі спортивної кваліфікації

Спортивний розряд	КГ (n = 12)	ОГ (n = 13)
I розряд	2	3
КМС	5	5
МС	5	5

Первинне обстеження проводилося нами в перші два дні при зверненні спортсменів в медичний кабінет СК «Локомотив», повторне в кінці курсу лікування. Крім того, під час цього реабілітаційного режиму в ході кожного заняття проводилися лікарсько-педагогічні спостереження (ЛПС) для вивчення адаптації спортсменів до поступово наростаючих фізичних навантажень.

На четвертому етапі нами була проведена статистична обробка досліджуваних даних, на підставі яких були зроблені обґрунтовані висновки і дані практичні рекомендації.

Висновки до розділу 2

Таким чином, в ході виконання роботи були підібрані і застосовані вищеописані методи дослідження, що дозволили вирішити поставлену мету і завдання, які в свою чергу зумовили поетапність проведення дослідження. Кожен з трьох етапів роботи дозволив вирішити певне завдання, і був необхідний для подальших етапів дослідження.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика обстеженого контингенту спортсменів до початку реабілітаційних впливів на тренуючому руховому режимі

Для проведення дослідження всі пацієнти, як зазначалося вище, були розподілені на дві групи: контрольну (12 осіб) та основну (13 осіб). Групи були однорідними за статтю, віком, видом спорту, рівнем спортивної кваліфікації та клінічними проявами захворювання. У більшості обстежених виявлявся II–III ступінь патологічного процесу (за результатами рентгенологічного обстеження та огляду невропатолога і ортопеда-травматолога).

Середня давність захворювання становила $5,2 \pm 1,4$ року в контрольній групі та $5,3 \pm 1,5$ року в основній ($p \geq 0,05$). Загострення відмічалися 1–2 рази на рік у обох групах. У періоди гострого та підгострого перебігу пацієнти отримували приблизно однакове комплексне лікування (медикаментозне, тракційне, фізіотерапевтичне, ЛФК і масаж).

Первинне обстеження, проведене спільно з лікарем СК «Локомотив», показало наявність у всіх пацієнтів скарг на періодичні болі в ділянці попереку і крижів з іррадіацією по задній поверхні стегна та у сідничну зону. Біль посилювався вранці після сну або після значних фізичних навантажень. За відсотковою шкалою оцінки болю пацієнти контрольної та основної групи визначали її інтенсивність на рівні 42% та 43% відповідно. Вертеброневрологічні симптоми в обох групах оцінювалися у 7 балів. За результатами опитувальника Освестрі рівень якості життя складав у контрольній групі 35%, а в основній – 34%.

Крім того, 47% пацієнтів основної та 46% контрольної групи скаржилися на зниження сили і обсягу рухів у нижніх кінцівках (правій, лівій або обох), а також на періодичні неприємні відчуття у вигляді поколювання, оніміння, «повзання мурашок», зміни кольору шкіри стоп (почервоніння чи збліднення) і

зниження її температури (відчуття холоду). Ознак порушення функції тазових органів не виявлено.

При зовнішньому огляді у 72% пацієнтів контрольної групи та у 74% основної виявлялася асиметрія талійних трикутників і підсідничних складок. Синдром Ласега у більшості обстежених був слабо вираженим.

Пальпація майже у всіх хворих виявляла болючість у ділянці поперекового відділу хребта (точки Вале), обмеження амплітуди активних і пасивних рухів нижніх кінцівок та зниження рухливості попереково-крижового відділу. Також відзначалася помірна болючість остистих відростків, точок Ерба, м'язів передньої і задньої поверхні стегна, а також зниження їх тону.

Аналіз медичної документації та ЕКГ не виявив суттєвих порушень з боку серцево-судинної та дихальної систем.

За результатами гоніометричного обстеження та оцінки рухливості попереково-крижового відділу, амплітуди рухів у кульшових суглобах і функції кардіореспіраторної системи, достовірних відмінностей між групами не зафіксовано (див. табл. 3.1). Варто зазначити, що більшість показників були зниженими порівняно із загальноприйнятою нормою (за винятком показників кардіореспіраторної системи).

Таблиця 3.1

Порівняльна динаміка показників хворих контрольної і основний груп при первинному обстеженні

№ п/п	Показник	КГ (n=12)	ОГ (n=13)	t	p
		M±m	M±m		
1	2	3	4	5	6
I.	Рухливість поперекового відділу хребта				
1.	Рухи згинання і випрямлення в сагітальній площині (см): вперед назад	5,20 ± 0,12	5,12 ± 0,11	0,50	≥0,05
		6,10 ± 0,07	6,14 ± 0,10	0,33	≥0,05
2.	Рухи у фронтальній площині (бокові нахили) (різниця в см): вправо вліво	3,10 ± 0,09	3,08 ± 0,08	0,17	≥0,05
		3,70 ± 0,10	3,58 ± 0,11	0,80	≥0,05

3.	Обертальні рухи в поперечній площині (різниця в см): вправо вліво	4,40 ± 0,10 4,50 ± 0,10	4,42 ± 0,10 4,46 ± 0,11	0,14 0,27	≥0,05 ≥0,05
4.	Тест Шобера (см)	4,20 ± 0,12	4,30 ± 0,11	0,63	≥0,05
5.	Тест «пальці-підлога» (см)	24,20 ± 1,22	25,10 ± 1,24	0,52	≥0,05
II.	Лінійні вимірювання				
1.	Окружність правого стегна (см) окружність лівого стегна (см)	62,21 ± 1,95 61,55 ± 1,91	62,11 ± 1,91 61,02 ± 1,85	0,04 0,20	≥0,05 ≥0,05
2.	Окружність правої гомілки (см) Окружність лівої гомілки (см)	40,52 ± 1,56 40,11 ± 1,48	40,38 ± 1,51 40,01 ± 1,41	0,06 0,05	≥0,05 ≥0,05
III.	Обсяг рухів у тазостегновому суглобі (в градусах)				
1.	- правий - лівий	110,00 ± 5,20 125,00 ± 6,10 112,00 ± 4,70 127,00 ± 5,30	112,00 ± 4,30 126,00 ± 5,13 111,00 ± 4,64 126,00 ± 5,22	0,30 0,13 0,15 0,13	≥0,05 ≥0,05 ≥0,05 ≥0,05
2.	- правий - лівий	22,00 ± 2,10 30,00 ± 3,70 23,00 ± 2,20 28,00 ± 3,10	21,00 ± 1,38 29,00 ± 1,88 22,00 ± 1,59 29,00 ± 1,86	0,34 0,24 0,37 0,28	≥0,05 ≥0,05 ≥0,05 ≥0,05
3.	- правий - лівий	10,00 ± 1,10 24,00 ± 2,14 12,00 ± 1,40 26,00 ± 2,14	11,00 ± 1,08 23,00 ± 2,11 11,00 ± 1,34 25,00 ± 2,11	0,67 0,34 0,52 0,34	≥0,05 ≥0,05 ≥0,05 ≥0,05
4.	- правий - лівий	24,00 ± 3,30 35,00 ± 4,00 26,00 ± 3,40 36,00 ± 4,10	23,00 ± 2,18 34,00 ± 2,85 25,00 ± 2,23 35,00 ± 3,06	0,26 0,20 0,40 0,19	≥0,05 ≥0,05 ≥0,05 ≥0,05
5.	- правий - лівий	29,00 ± 2,20 44,00 ± 3,30 28,00 ± 2,10 46,00 ± 3,40	28,00 ± 2,19 41,00 ± 3,29 29,00 ± 2,12 45,00 ± 3,33	0,32 0,65 0,34 0,22	≥0,05 ≥0,05 ≥0,05 ≥0,05
6.	- правий - лівий	6,00 ± 0,67 12,00 ± 1,12 6,00 ± 0,69 14,00 ± 1,14	7,00 ± 0,64 11,00 ± 1,11 7,00 ± 0,65 15,00 ± 1,17	1,11 0,67 1,06 0,61	≥0,05 ≥0,05 ≥0,05 ≥0,05
IV.	Показники функції кардіореспіраторної системи				
1.	ЧСС (уд./хв.)	85,10 ± 4,10	83,45 ± 4,14	0,28	≥0,05
2.	СТ (мм.рт.ст.)	138,10 ± 9,20	134,44 ± 9,12	0,29	≥0,05
3.	ДТ (мм.рт.ст.)	84,10 ± 4,20	82,28 ± 3,81	0,33	≥0,05
4.	ЖЕЛ (мл)	4689,10 ± 110,40	4598,30 ± 107,33	0,59	≥0,05
Примітка. * Верхній рядок - об'єм пасивних рухів. Нижній рядок - обсяг активних рухів					

3.2. Програма комплексної фізичної терапії важкоатлетів при попереково-крижовому остеохондрозі хребта на тренуючому руховому режимі

Як стверджувалося вище, провідне місце в немедикаментозній терапії хворих на попереково-крижовий остеохондроз хребта займає ЛФК в поєднанні з різними видами масажу, тракційними методами лікування, фізіотерапевтичним лікуванням, мануальною терапією, рефлексотерапією.

У тренувальному режимі в цієї категорії пацієнтів, навіть за відсутності вираженого больового синдрому, зберігається ризик загострення патологічного процесу та розвитку нестабільності у попереково-крижовому відділі хребта. Основним завданням лікувальної фізичної культури на цьому етапі є забезпечення функціонального відновлення. Для цього застосовуються вправи, спрямовані на зміцнення м'язів тулуба і нижніх кінцівок, а також на поступову підготовку до повернення до спортивних тренувань.

З цією метою нами була розроблена спеціальна програма фізичної терапії для спортсменів основної групи, яка включала гідрокінезотерапію (вправи у воді), тракційні методики, постізометричну релаксацію з елементами психотерапії та аутотренінгу, а також лікувальний масаж. Враховуючи, що у спортсменів процес відновлення має особливість – обов'язковий етап спортивної реабілітації, – у тренувальний режим поступово вводилися вправи, характерні для важкоатлетів (на початку – 15–20% від усього комплексу, а наприкінці – 50–70%). Такі імітаційні вправи виконували як спортсмени основної, так і контрольної групи.

На відміну від здорових спортсменів, які тренувалися двічі на день (вранці та ввечері), пацієнти (і контрольної, і основної групи) брали участь лише у ранковому тренуванні. Воно проводилося під контролем лікаря СК «Локомотив» і включало комплекси лікувальної гімнастики у поєднанні з імітаційними вправами. Тривалість занять зростала від 45 хвилин на початку рухового режиму до 60 хвилин наприкінці.

Друге заняття (замість вечірнього тренування) для спортсменів основної групи починалося з розвантаження та виконання комплексу вправ у воді ($t=30^{\circ}\text{C}$) протягом 15–20 хвилин. Далі слідували вправи лікувальної гімнастики (15–20 хвилин), після яких виконувалася постізометрична релаксація з елементами аутотренінгу (10 хвилин), а завершувалося заняття масажем (10–12 хвилин). Загальна тривалість другого тренування спочатку становила 50 хвилин, поступово збільшуючись до 60–62 хвилин.

Методика застосування гідрокінезотерапії при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта передбачає використання вправ у воді на початковому етапі лікування з метою витягування хребта та підвищення його рухливості. Подальше зміцнення м'язово-зв'язкового апарату досягається під час занять лікувальною гімнастикою та плаванням. Вправи у воді можуть застосовуватися як самостійний метод лікування пацієнтів із початковими проявами захворювання та вертебральним больовим синдромом, пов'язаним зі зниженням функцій міжхребцевого диска, або як допоміжний засіб у поєднанні з ортопедичними методами та тракцією хребта.

У процесі реабілітації застосовуються три основні групи вправ у воді:

- вільні рухи тулубом;
- вправи біля бортика басейну з елементами витягування;
- ковзання та плавальні рухи.

До вільних рухів у воді належать бокові нахили тулуба, його повороти, кругові рухи тулубом і тазом. Виконуються вони активно, у вертикальному положенні, стоячи на дні басейну при зануренні до рівня лопаток.

Вправи біля бортика спрямовані на витягування хребта. Сюди відносяться напівприсідання з утриманням руками за борт, кіфозування хребта в упорі на поручень, полувіс на перекладині. Також при фіксації ніг за поручень пацієнт намагається «відплисти», виконуючи гребки руками. До цієї групи входять пружні похитування в полувісі до борту басейну з упором ніг у стінку (при утриманні руками за поручень), а також вис на трапеції з одночасними рухами нижніх кінцівок (наприклад, зведенням і розведенням).

Для подальшого розвантаження міжхребцевих дисків, розправлення хребта і зміцнення м'язів спини застосовуються ковзання у воді після поштовху ногами, плавання з використанням плотика або вільне плавання. При роботі з плотиком пацієнт утримує його руками з боків і розташовує грудну клітку зверху, що сприяє кіфозуванню поперекового відділу хребта.

Вільне плавання повинно виконуватися без посилення поперекового лордозу, який може провокувати біль. Важливою умовою є правильна техніка дихання: необхідно робити видих у воду, що запобігає плаванню з високо піднятою головою та гіперекстензії шийного відділу.

Нижче наведено комплекс спеціальних водних вправ, який використовувався нами під час лікування пацієнтів з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта (див. комплекс 1).

Комплекс 1

Комплекс спеціальних фізичних вправ у воді, застосовуваний при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта

Комплекс спеціальних вправ у воді

1. Вихідне положення (В.П.) – стоячи у воді до рівня лопаток, руки вздовж тулуба. Виконувати нахили тулуба вліво і вправо з ковзанням руки вздовж тіла до пахвової ямки (по 3–4 рази у кожную сторону).

2. В.П. – стоячи у воді, руки на поясі. Поперемінно обертати таз вправо та вліво з відведенням ноги назад (3–4 рази в кожную сторону).

3. В.П. те саме. Виконувати поперемінні повороти тулуба вправо і вліво (3–4 рази).

4. В.П. те ж. Кругові рухи тазом без прогину у поперековій ділянці (3–4 рази у кожному напрямку).

5. В.П. – стоячи обличчям до стінки басейну, руками триматися за край. Виконувати напівприсідання з переходом у полувіс (3–4 рази).

6. В.П. – стоячи обличчям до стінки басейну, упор руками на рівні поясу. Виконувати кіфозування хребта у грудному та поперековому відділах (4–5 разів).

7. В.П. – у вісі, тримаючись руками за трапецію. Виконувати розведення і зведення ніг (3–4 рази).

8. В.П. – лежачи грудьми на воді, ноги закріплені за поручень. Виконувати гребки руками стилем «брас», намагаючись відплисти від бортика (6–8 рухів).

9. В.П. – тримаючись руками за поручень борту басейну, ноги зігнуті й упираються в стінку (підготовка до поштовху). При випрямленні ніг виконувати кіфозування хребта (3–4 рази).

10. В.П. – стоячи по груди у воді, руки вільно опущені. Обхопити руками гомілки зігнутих ніг, притиснувши їх до тулуба та нахиливши голову («поза калачиком»). Утримувати положення «поплавок» протягом 4–6 с, повторити 3–4 рази.

11. Плавання стилем «брас» із подовженою фазою ковзання після руху ногами (25–50 м).

Методика проведення постізометричної релаксації (ПР)

При виконанні ПР необхідно дотримуватися таких правил:

1. Провести попередній інструктаж пацієнта та репетицію необхідної сили і тривалості ізометричного скорочення та подальшої релаксації.

2. Ізометричне скорочення має бути рівномірним; пасивні рухи у фазі розслаблення виконуються без зусиль, безболісно та без посилення больового синдрому.

3. В одному сеансі рекомендується виконувати 5–7 мобілізаційних прийомів у режимі ПР у певному напрямку, усуваючи м'язове вкорочення.

4. Можливе послідовне застосування ПР на декількох укорочених м'язах.

ПР м'язів-ротаторів хребта

Пацієнт лежить на спині. Для виконання ротації використовується універсальний мобілізуючий прийом із формуванням спіралеподібної деформації.

1. Реабілітолог згинає ногу у колінному суглобі, при цьому стопа впирається в підколінну ямку протилежної ноги.

2. Далі здійснюється ротація таза у бік реабілітолога (тобто у напрямку нижньої ноги), що спричиняє природний поворот крижового відділу хребта.

3. Ротація краніального відділу посилюється легким тиском на протилежне плече пацієнта.

4. Висоту «спіралі» (зону максимального напруження) можна змінювати, збільшуючи чи зменшуючи згинання хребта у передньо-задньому напрямку. Для зміщення вниз – підсилюють кіфоз грудного відділу із одночасним випрямленням поперекового.

5. Тиск на зігнуте коліно пацієнта може виконуватися як рукою, так і коліном реабілітолога (щоб звільнити руку для контролю мобілізації).

6. Тиск на плече здійснюється кистю або ліктем; у разі використання ліктя пальці контролюють стан сегментів хребта та м'язів.

Ізометрична робота ротаторів хребта триває 7–8 секунд у відповідь на активну дію реабілітолога, який виконує скручувальний рух. У цей момент пацієнт ніби «розкручує» створену спіраль. Під час паузи ротація хребта поступово поглиблюється як у краніальному, так і в каудальному напрямках. Важливо чітко контролювати стабільність рівня «зламу спіралі» та вносити необхідні корекції у фазі паузи. Кількість повторень – 5–6.

Виражений ефект досягається при залученні дихально-очних синергій хребтових м'язів. Для цього у вихідному положенні (описаному вище) додаткове зовнішнє зусилля спочатку не застосовується. Погляд спрямовується у бік, протилежний фіксованому плечу, після чого пацієнт виконує глибокий вдих і затримує дихання на 4–5 секунд. Потім погляд переводиться в інший бік, а пацієнт здійснює повільний подовжений видих. У цей час легкий постійний тиск на плече та коліно сприяє більш глибокому скручуванню спіралі. Під час паузи очі спрямовані у протилежний бік від верхньої ноги. Далі цикл повторюється – виконується ізометрична робота із залученням окуло-моторних синергій. Рекомендовано 5–6 повторів.

ПІР середнього сідничного м'яза. Положення пацієнта – лежачи на спині. Нogu з ураженої сторони максимально приводять і фіксують поверх іншої. Потім виконується ізометричне відведення стегна протягом 7–8 секунд. У фазі паузи проводять посилене приведення. Загальна кількість повторів – 5–6.

ПІР м'язів тазового дна. Прямих технік релаксації цієї групи м'язів не існує, проте можливе використання їх ізометричної роботи як синергістів великих сідничних м'язів. Пацієнт лежить на животі. Реабілітолог розташовує руки хрест-навхрест у ділянці медіальних країв великих сідничних м'язів. Ізометричне скорочення виконується у вигляді приведення сідничних м'язів до середньої лінії на вдиху, при цьому пацієнт долає опір рук спеціаліста, які розводяться в сторони. Тривалість напруження – 12–15 секунд. У фазі паузи сідничні м'язи утримуються у вихідному положенні. Повторювати вправу 8–10 разів. Релаксацийний ефект проявляється у зниженні тону м'язів тазового дна, що може бути підтверджено пальпаторним дослідженням per rectum.

ПІР грушоподібного м'язи. 1 варіант. Хворий лежить на спині. Нога на «ураженій» стороні встановлюється у положення для визначення синдрому Боні-Боро-Вікову. Після фіксації цього положення пацієнт виконує опір у вигляді ізометричної напруги - зовнішньої ротації (супінації) стегна протягом 10 секунд. Під час паузи посилюється внутрішня ротація (пронація) стегна, потім процедура повторюється.

Варіант 2. Пацієнт лежить на животі. Уражена нога зігнута в колінному суглобі, стегно повернуте всередину. Ізометричне напруження виконується у вигляді зовнішньої ротації. Під час паузи посилюється внутрішня ротація стегна. Ауторелаксація проводиться за тим самим принципом.

Постізометрична релаксація прямого м'яза стегна та клубово-поперекового м'яза. Пацієнт у положенні лежачи на животі. Лікар розгинає його ногу в тазостегновому суглобі до появи відчуття опору (аналогічно пробі Вассермана). Ізометричне напруження виконується у вигляді тиску ногою на руку лікаря в напрямку кушетки протягом 15 секунд. Процедуру повторюють 3–4 рази.

Ауторелаксація проводиться у положенні лежачи на спині. Здорова нога зігнута в тазостегновому та колінному суглобах і притиснута до живота. Нога на стороні релаксованого м'яза залишається витягнутою і на видиху опускається за край кушетки під дією власної ваги. Ізометричне напруження виконується на вдиху, після чого на видиху здійснюється розтягнення.

ПІР задньої групи м'язів стегна. Пацієнт лежить на спині. Уражену ногу піднімають догори до межі, що викликає появу симптому Ласега. Ізометричне напруження виконується шляхом натискання ногою вниз у напрямку кушетки протягом 8 секунд. Під час паузи поступово збільшують кут згинання у тазостегновому суглобі. Для зменшення навантаження на руки спеціаліста рекомендується підставити плече під лопатку піднятої ноги. Регулювання кута підйому здійснюється зміною положення плеча відносно кінцівки – його можна розташувати ближче чи далі від пацієнта.

Тракційні методи.

Найбільш доступним є витягування на похилій площині під дією маси власного тіла з піднятим головним кінцем ліжка та фіксацією пацієнта м'якими кільцями у ділянці пахвових западин. Тривалість процедури становить 4–6 годин щоденно протягом 3–4 тижнів. Часто цей метод поєднують із формуванням кіфозу для корекції лордозу. Пацієнти легше переносять дозоване горизонтальне витягування за допомогою вантажів. Починають із 8 кг, щодня додаючи по 2 кг до 26 кг, після чого навантаження поступово зменшують до початкового рівня. Тривалість одного сеансу – 30–40 хвилин.

У ряді випадків ефективним є підводне витягування, яке у теплій воді забезпечує розслаблення м'язів, зменшення контрактур та безболісне виконання процедури. Використовують два основних методи:

- вертикальне витягування – рекомендоване при хронічному та підгострому перебігу, коли пацієнт здатний самостійно пересуватися;
- горизонтальне витягування – застосовується у гострій фазі захворювання та під час загострень.

Після прийняття гігієнічного душу пацієнт переходив до плавального басейну (площа водної поверхні близько 100 м²), де протягом 10–18 хвилин виконував комплекс вправ, спрямованих на розслаблення м'язів, розтягнення хребта та підвищення його рухливості. Далі пацієнт переміщався в круглий басейн для проведення підводного витягування. Курс лікування складався з 15–16 процедур. При остеохондрозі попереково-крижового відділу тривалість витягування залишалася сталою - по 15 хвилин.

У обох групах застосовували однакову фізіотерапію, яка включала: ультразвукову терапію або фонофорез з апізартроном, біокортаном чи гідрокортизоном; інтенсивність УЗ-впливу 0,5–0,8 Вт/см² за лабільною методикою, тривалістю 5–15 хвилин щоденно; курс складав 8–12 процедур. Також призначався сегментарний і місцевий масаж - щодня по 10–12 процедур.

Пацієнти основної групи перебували на тренувальному режимі протягом 21 дня, щоденно отримуючи повний комплекс лікувальних впливів. У контрольній групі заняття проводилися за класичною методикою: лікувальна гімнастика у поєднанні з масажем, фізіотерапевтичними процедурами та аутогенним тренуванням, також протягом 21 дня (див. табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Приблизний комплекс лікувальної гімнастики для хворих на попереково-крижовий остеохондроз на тренуючому режимі (без імітаційних вправ)

№ п/п	Вихідне положення	Зміст вправи	Дозування	Темп	Методичні вказівки
1	2	3	4	5	6
1.	Основна стійка	Руки вгору в сторони - вдих; повернутися в В.П. - видих	8-10 разів	середній	Виконувати чітко, дихання глибоке
2.	Те ж	Руки в сторони, праву ногу відвести в сторону на носок - вдих; повернутися в В.П. - видих	8-10 разів	середній	Тулуб прямий, голову вгору, виконувати по черзі
3.	Те ж	Руки вгору, праву ногу назад на носок, прогнутися - вдих, повернутися в В.П. - видих	8-10 разів	середній	дихання глибоке

4.	Те ж	Руки вгору в сторони - вдих, нахил тулуба вперед, торкнутися руками підлоги - видих	8-10 разів	повільний	Коліна не згинати
5.	Стоячи на колінах і спираючись на руки	Підняти вгору праву ногу і ліву руку, злегка зігнути голову - вдих, повернутися в В.П. - видих	8-10 разів	повільний	Виконувати по черзі
6.	Стоячи на колінах, сісти на п'яти, руки упираються в підлогу	Посуваючи плечі вперед, обпертися на передпліччя, максимально прогнутися в поперековому відділі хребта, випрямити праву ногу назад і вгору. Повернутися у В.П. - видих.	8-10 разів	повільний	Виконувати по черзі
7.	Стоячи на колінах з вигнутою спиною, голова опущена	Зігнути руки, торкаючись грудьми підлоги, максимально прогнутися, голову підняти - вдих; повернутися в В.П. - видих	6-8 разів	повільний	Дихання не затримувати
8.	Те ж, спертися на передпліччя, таз злегка підняти, голову опустити	Спираючись на стопи, підняти таз, випрямити ноги, повернутися в В.П.	6-8 разів	повільний	Виконувати плавно - але, дихання довільне
9.	Стоячи на колінах, сісти на п'яти, торкаючись грудьми стегон, руки назад, голову підняти	Злегка підняти тулуб - ще, глибше сісти на п'яти, руки назад в сторони, максимально прогнувшись, зробити вдих; повернутися в В.П. - видих	6-8 разів	повільний	Голову не опускати
10.	Основна стійка	Нахил тулуба вправо, ліва рука ковзає по стегну до пахової складки - видих; повернутися в В.П. - вдих	6-8 разів	повільний	Виконувати по черзі
11.	Основна стійка	Розслаблені руки підняти вгору - вдих; провести кисті вперед і вниз, після чого зігнути кисті, тулуб і коліна - видих.	4-6 разів	повільний	Виконувати без напруги

Методика масажу при попереково-крижовому остеохондрозі хребта була розроблена А.Є. Штеренгерц та Н.А. Білою залежно від ступеня і локалізації

захворювання з урахуванням віку хворих. Масажу підлягають кінцівка на стороні ураження (задня і передня поверхня) та поперекова область, а при двосторонньому ураженні - поперек і обидві кінцівки.

Застосовують такі прийоми масажу: різні види погладжування, розтирання та вібрації. Масаж ноги охоплює пальці, стопу, гомілковостопний суглоб, ділянку сідниць і нервові стовбури. Масаж поперекової області включає нижньогрудний та попереково-крижовий відділи спини.

Положення хворого. При масажі поперекової області та задньої поверхні ураженої ноги пацієнт лежить на животі, під нього підкладають подушку, нога злегка зігнута у коліні. Під гомілковостопні суглоби підкладають валик (чим сильніший біль, тим вище валик). При масажі передньої поверхні ноги хворий лежить на спині (з подушкою під головою), нога також зігнута у коліні, валик підкладають під колінні суглоби.

Залежно від ступеня остеохондрозу:

- при I ступені застосовують усі прийоми масажу у поєднанні з активними рухами, вібрацію проводять легко, за показаннями. Масажують кінцівку та відповідний сегментарний відділ хребта;

- при II ступені обмежують застосування вібраційних прийомів;

- при III ступені використовують переважно погладжування та розтирання, іноді - легке розминання.

Послідовність масажу. Спочатку масажують передню, потім задню поверхню ноги та поперекову ділянку у такому порядку: пальці, стопа, гомілковостопний суглоб, гомілка, колінний суглоб, стегно, кульшовий суглоб, сідниці, поперек. Масаж повинен охоплювати всю кінцівку та поперекову область, але проводитися диференційовано залежно від клінічної форми. Наприклад, при поєднанні попереково-крижового радикуліту з поліартритом спеціально масажують також суглоби. В інших випадках масаж суглобів виконують як перехід до вищих сегментів кінцівки, враховуючи больові точки, характерні для радикуліту.

Особливістю масажу при попереково-крижовому радикуліті є підвищена увага до нервових стовбурів і больових точок поряд із масажем м'язів. Масаж не повинен посилювати біль, а навпаки - зменшувати його після кожної процедури.

На перших 2–3 процедурах застосовують площинне та обхоплююче погладження м'язів спини та кінцівок, потім - усі допустимі прийоми. Тривалість процедури при наявності болю становить 10–20 хвилин; у період одужання збільшується до 30–40 хвилин. За потреби допускається використання анестезуючих сумішей. Курс лікування - 10–18 процедур.

Періоди масажу:

Підготовчий - 2–3 хвилини, щадні прийоми для підготовки пацієнта.

Основний - 5–15 хвилин, цілеспрямована дія.

Заключний - 2–3 хвилини, зниження інтенсивності впливу.

Протягом процедури потрібно контролювати дихання, не допускаючи його затримки.

Методика. Масаж починають у положенні хворого лежачи на спині з погладження пальців (від кінчиків до основи). Далі масажують тильну і підошовну поверхні, потім стопу - від поверхневого до глибокого погладження долонею. Напрямок рухів: від нігтьових фаланг до гомілковостопного суглоба й середини гомілки. Особлива увага приділяється місцям хворобливості: у ділянці ахіллового сухожилля, позаду внутрішньої кісточки, біля зовнішніх виростків, на тилу стопи та п'ятці.

При масажі гомілки, коліна, стегна та сідниць послідовно використовують погладження, розтирання та вібрації, а також диференційовану роботу з нервами (малогомілковим, стегновим, сідничним). У міру прогресу лікування методика змінюється: при болю застосовують щадні прийоми, при гіпотрофії м'язів - розтирання та стимулюючі техніки.

Масаж поперекової області охоплює ділянку від XII грудного хребця до сідниць, з урахуванням стану м'язів. Важливими є робота з паравертебральними точками, ділянкою клубово-крижового зчленування, остистими відростками крижів і L₄–L₅.

При парезах маломілкових м'язів застосовують погладжування і розтирання; при відсутності болю допускається легке розминання. У разі спастичних станів судин нижніх кінцівок - лише легкі прийоми без переривчастої вібрації.

У пацієнтів із полірадикулітами або поширеним остеохондрозом масажують спину і кінцівки комплексно.

Додатково у хворих обох груп лікарем СК «Локомотив» проводилися сеанси аутогенного тренування щодня по 10–15 хвилин.

3.3. Динаміка деяких показників функціонального стану організму спортсменів контрольної та основної групи, що виникає під впливом реабілітаційних впливів

При повторному обстеженні (через 21 день) було виявлено позитивну динаміку вищезазначених показників в обох групах спортсменів.

В основній групі скарги були відсутні у 62% випадків, у контрольній - у 40%. При зовнішньому огляді асиметрія положення тазу та «трикутників талії» зберігалася у 24% пацієнтів основної групи та у 46% контрольної. При пальпації в основній групі болючість у попереково-крижовому відділі та навколишніх м'язах практично не відзначалася, тоді як у контрольній групі вона зберігалася у 32% випадків.

За відсотковою оціночною шкалою рівень болю в основній і контрольній групах становив відповідно 14% та 32%. Вертеброневрологічні порушення оцінювалися у контрольній групі в середньому на 5 балів, у основній - на 3 бали. За опитувальником Освестрі якість життя хворих контрольної групи становила 24%, тоді як в основній - 16%.

Аналіз повторних інструментальних досліджень показав таку динаміку (див. табл. 3.3, 3.4, 3.5).

У контрольній групі спостерігалася достовірне покращення рухливості поперекового відділу хребта в усіх площинах. Аналогічні зміни відбулися й в основній групі, проте їх результати були значно кращими, особливо щодо рухів

у сагітальній, фронтальній та поперечній площинах, що підтверджувалося даними тестів Шобера та «пальці-підлога».

При вимірюванні окружності правого та лівого стегна і гомілки у хворих контрольної групи відзначалося збільшення максимальних показників, однак ці відмінності не мали достовірності. Подібна динаміка спостерігалася і в основній групі.

У контрольній групі достовірно збільшувався обсяг пасивних і частково активних рухів у тазостегновому суглобі - як у приведенні, так і у ротаційних рухах, а також у розгинанні. В основній групі було відзначено достовірне збільшення всіх перелічених рухів - як активних, так і пасивних.

Порівняльний аналіз результатів двох груп показав, що у пацієнтів основної групи відзначалися достовірно кращі показники: обсяг рухів у поперековому відділі хребта в сагітальній площині (нахили вперед) та у фронтальній площині (нахили вправо), активні й пасивні рухи у тазостегновому суглобі під час приведення та розгинання, а також пасивна внутрішня ротація у лівому тазостегновому суглобі - у порівнянні з контрольною групою.

Під час виконання велоергометричної проби у ході фізичної терапії в обох групах відзначалося достовірне збільшення показників ЖЄЛ, зниження частоти серцевих скорочень та рівня діастолічного артеріального тиску. Водночас у пацієнтів основної групи приріст ЖЄЛ був вираженіший, ніж у контрольній.

Таблиця 3.3

Динаміка показників хворих контрольної групи при первинному (I) і повторному (II) обстеженні

№ п/п	Показник	КГ (n=12)	ОГ (n=13)	t	p
		M±m	M±m		
1	2	3	4	5	6
I.	Рухливість поперекового відділу хребта				
1.	Рухи згинання і випрямлення в сагітальній площині (см): вперед назад	5,20 ± 0,12 6,10 ± 0,07	6,20 ± 0,14 6,40 ± 0,10	5,56 3,75	≤0,00001 ≤0,0002
2.	Рухи у фронтальній площині (бокові нахили) (різниця в см): вправо вліво	3,10 ± 0,09 3,70 ± 0,10	4,60 ± 0,12 4,80 ± 0,11	5,00 7,33	≤0,00001 ≤0,00001

3.	Обертальні рухи в поперечній площині (різниця в см): вправо вліво	$4,40 \pm 0,10$ $4,50 \pm 0,10$	$5,60 \pm 0,14$ $5,90 \pm 0,15$	7,06 6,11	$\leq 0,00001$ $\leq 0,00001$
4.	Тест Шобера (см)	$4,20 \pm 0,12$	$5,80 \pm 0,14$	4,00	$\leq 0,0001$
5.	Тест «пальці-підлога» (см)	$24,20 \pm 1,22$	$12,30 \pm 1,06$	7,39	$\leq 0,00001$
II.	Лінійні вимірювання				
1.	Окружність правого стегна (см)	$62,21 \pm 1,95$	$63,14 \pm 1,88$	0,34	$\geq 0,05$
	Окружність лівого стегна (см)	$61,55 \pm 1,91$	$62,12 \pm 1,86$	0,22	$\geq 0,05$
2.	Окружність правої гомілки (см)	$40,52 \pm 1,56$	$41,25 \pm 1,58$	0,33	$\geq 0,05$
	Окружність лівої гомілки (см)	$40,11 \pm 1,48$	$40,85 \pm 1,46$	0,36	$\geq 0,05$
III.	Обсяг рухів у тазостегновому суглобі (в градусах)*				
1.	- правий	$110,00 \pm 5,20$	$120,00 \pm 6,80$	1,16	$\geq 0,05$
		$125,00 \pm 6,10$	$140,00 \pm 7,10$	1,60	$\geq 0,05$
	- лівий	$112,00 \pm 4,70$	$121,00 \pm 6,40$	1,15	$\geq 0,05$
		$127,00 \pm 5,30$	$139,00 \pm 7,10$	1,35	$\geq 0,05$
2.	- правий	$22,00 \pm 2,10$	$25,00 \pm 3,40$	0,78	$\geq 0,05$
		$30,00 \pm 3,70$	$33,00 \pm 4,10$	0,54	$\geq 0,05$
	- лівий	$23,00 \pm 2,20$	$26,00 \pm 3,30$	0,76	$\geq 0,05$
		$28,00 \pm 3,10$	$35,00 \pm 4,00$	1,38	$\geq 0,05$
3.	- правий	$10,00 \pm 1,10$	$24,00 \pm 2,19$	5,71	$\leq 0,00001$
		$24,00 \pm 2,14$	$30,00 \pm 2,17$	1,97	$\leq 0,05$
	- лівий	$12,00 \pm 1,40$	$26,00 \pm 2,20$	5,38	$\leq 0,00001$
		$26,00 \pm 2,14$	$31,00 \pm 2,19$	1,63	$\geq 0,05$
4.	- правий	$24,00 \pm 3,30$	$35,00 \pm 4,00$	2,12	$\leq 0,05$
		$35,00 \pm 4,00$	$44,00 \pm 4,30$	1,53	$\geq 0,05$
	- лівий	$26,00 \pm 3,40$	$36,00 \pm 4,10$	2,33	$\leq 0,05$
		$36,00 \pm 4,10$	$45,00 \pm 4,40$	1,50	$\geq 0,05$
5.	- правий	$29,00 \pm 2,20$	$37,00 \pm 2,60$	2,35	$\leq 0,05$
		$44,00 \pm 3,30$	$50,00 \pm 3,70$	1,21	$\geq 0,05$
	- лівий	$28,00 \pm 2,10$	$36,00 \pm 2,60$	2,39	$\leq 0,05$
		$46,00 \pm 3,40$	$52,00 \pm 3,40$	1,25	$\geq 0,05$
6.	- правий	$6,00 \pm 0,67$	$10,00 \pm 0,89$	3,53	$\leq 0,0004$
		$12,00 \pm 1,12$	$19,00 \pm 1,14$	4,83	$\leq 0,00001$
	- лівий	$6,00 \pm 0,69$	$11,00 \pm 0,92$	4,35	$\leq 0,00001$
		$14,00 \pm 1,14$	$20,00 \pm 1,14$	3,73	$\leq 0,0001$
IV.	Показники функції кардіореспіраторної системи				
1.	ЧСС (уд./хв.)	$85,10 \pm 4,10$	$73,60 \pm 3,70$	2,08	$\leq 0,05$
2.	СТ (мм.рт.ст.)	$138,10 \pm 9,20$	$124,10 \pm 8,90$	1,09	$\geq 0,05$
3.	ДТ (мм.рт.ст.)	$84,10 \pm 4,20$	$73,30 \pm 3,40$	2,00	$\leq 0,05$
4.	ЖЕЛ (мл)	$4689,10 \pm 110,40$	$5158,20 \pm 115,70$	3,89	$\leq 0,0001$

Примітка. * Верхній рядок - обсяг пасивних рухів. Нижній рядок - обсяг активних рухів

Таблиця 3.4

Динаміка показників хворих основної групи при первинному (I) і повторному (II) обстеженні

№ п/п	Показник	КГ (n=12)	ОГ (n=13)	t	p
		M±m	M±m		
1	2	3	4	5	6
I	Рухливість поперекового відділу хребта				
1.	Рухи згинання і випрямлення в сагітальній площині (см): вперед назад	5,12 ± 0,11 6,14 ± 0,10	6,85 ± 0,15 6,56 ± 0,11	9,61 2,80	≤0,00001 ≤0,01
2.	Рухи у фронтальній площині (бокові нахили) (різниця в см): вправо вліво	3,08 ± 0,08 3,58 ± 0,11	4,72 ± 0,13 5,19 ± 0,14	10,93 8,94	≤0,00001 ≤0,00001
3.	Обертальні рухи в поперечній площині (різниця в см): вправо вліво	4,42 ± 0,10 4,46 ± 0,11	5,74 ± 0,13 5,98 ± 0,16	8,25 8,00	≤0,00001 ≤0,00001
4.	Тест Шобера (см)	4,30 ± 0,11	6,80 ± 0,14	14,70	≤0,00001
5.	Тест «пальці-підлога» (см)	25,10 ± 1,24	9,30 ± 1,02	9,88	≤0,00001
II.	Лінійні вимірювання				
1.	Окружність правого стегна (см) Окружність лівого стегна (см)	62,11 ± 1,91 61,02 ± 1,85	64,85 ± 1,74 63,52 ± 1,81	1,45 0,97	≥0,05 ≥0,05
2.	Окружність правої гомілки (см) Окружність лівої гомілки (см)	40,38 ± 1,51 40,01 ± 1,41	42,89 ± 1,59 41,85 ± 1,49	1,15 0,90	≥0,05 ≥0,05
III.	Обсяг рухів у тазостегновому суглобі (в градусах)*				
1.	- правий - лівий	112,00 ± 4,30 126,00 ± 5,13 111,00 ± 4,64 126,00 ± 5,22	128,00 ± 5,82 146,00 ± 6,14 125,00 ± 5,35 147,00 ± 6,14	2,21 2,50 1,97 2,61	≤0,05 ≤0,05 ≤0,05 ≤0,01
2.	- правий - лівий	21,00 ± 1,38 29,00 ± 1,88 22,00 ± 1,59 29,00 ± 1,86	28,00 ± 1,42 37,00 ± 2,06 29,00 ± 1,67 38,00 ± 2,01	3,54 2,87 3,04 3,28	≤0,0004 ≤0,005 ≤0,002 ≤0,001
3.	- правий - лівий	11,00 ± 1,08 23,00 ± 2,11 11,00 ± 1,34 25,00 ± 2,11	34,00 ± 2,21 41,00 ± 2,33 36,00 ± 2,29 42,00 ± 2,39	9,20 5,73 9,43 5,33	≤0,00001 ≤0,00001 ≤0,00001 ≤0,00001
4.	- правий - лівий	23,00 ± 2,18 34,00 ± 2,85 25,00 ± 2,23 35,00 ± 3,16	42,00 ± 3,18 51,00 ± 3,64 43,00 ± 3,20 52,00 ± 3,48	4,92 4,62 4,36 4,63	≤0,00001 ≤0,00001 ≤0,00001 ≤0,00001

5.	- правий	28.00 ± 2.19	42.00 ± 2.74	4,00	≤0,00001
		41.00 ± 3.29	55.00 ± 3.78	2,79	≤0,00001
	- лівий	29.00 ± 2.12	44.00 ± 2.69	4,39	≤0,00001
		45,00 ± 3,33	55.00 ± 3.43	2,09	≤0,00001
6.	- правий	7.00 ± 0.64	14.00 ± 0.91	6,30	≤0,00001
		11.00 ± 0,11	23.00 ± 0,19	7,36	≤0,00001
	- лівий	7.00 ± 0.65	14.00 ± 0.93	6,19	≤0,00001
		15,00 ± 1,17	24,00 ± 1,21	5,36	≤0,00001
IV.	Показники функції кардіореспіраторної системи				
1.	ЧСС (уд./хв.)	83.45 ± 4.10	70.26 ± 3.21	2,52	≤0,05
2.	СТ (мм.рт.ст.)	134.44 ± 9.12	124.10 ± 7.16	1,14	≥0,05
3.	ДТ (мм.рт.ст.)	82.28 ± 3.81	70.25 ± 3.14	2,44	≤0,05
4.	ЖЕЛ (мл)	4598,30 ± 117,33	5692,14 ± 115,25	6,95	≤0,0001

Примітка. * Верхній рядок - обсяг пасивних рухів. Нижній рядок - обсяг активних рухів

Таблиця 3.5

**Порівняльна динаміка показників хворих контрольної
і основної груп при повторному обстеженні**

№ п/п	Показник	КГ (n=12)	ОГ (n=13)	t	p
		M±m	M±m		
1	2	3	4	5	6
I	Рухливість поперекового відділу хребта				
1.	Рухи згинання і випрямлення в сагітальній площині (см): вперед назад	6.20 ± 0.14	6.85 ± 0.15	3,25	≤0,001
		6.40 ± 0.10	6.56 ± 0.11	1,00	≥0,05
2.	Рухи у фронтальній площині (бокові нахили) (різниця в см): вправо вліво	4.60 ± 0.12	4.72 ± 0.13	0,67	≥0,05
		4.80 ± 0.11	5.19 ± 0.14	2,17	≤0,05
3.	Обертальні рухи в поперечній площині (різниця в см): вправо вліво	5.60 ± 0.14	5.74 ± 0.13	0,74	≥0,05
		5.90 ± 0.15	5.98 ± 0.16	0,14	≥0,05
4.	Тест Шобера (см)	5.80 ± 0.14	6.80 ± 0.14	5,00	≤0,00001
5.	Тест «пальці-підлога» (см)	12.30 ± 1.06	9.30 ± 1.02	2,04	≤0,05
II.	Лінійні вимірювання				
1.	Окружність правого стегна (см)	63.14 ± 1.88	64.85 ± 1.74	0,67	≥0,05
	Окружність лівого стегна (см)	62.12 ± 1.86	63.52 ± 1.81	0,54	≥0,05
2.	Окружність правої гомілки (см)	41.25 ± 1.58	42.89 ± 1.59	0,73	≥0,05
	Окружність лівої гомілки (см)	40.85 ± 1.46	41.85 ± 1.49	0,48	≥0,05
III.	Обсяг рухів у тазостегновому суглобі (в градусах)*				

1.	- правий	120.00 ± 6.80	128.00 ± 5.82	0,89	≥0,05
		140.00 ± 7.10	146.00 ± 6.14	0,64	≥0,05
	- лівий	121.00 ± 6.40	125.00 ± 5.35	0,46	≥0,05
		139.00 ± 7.10	147.00 ± 6.14	0,85	≥0,05
2.	- правий	25.00 ± 3.40	28.00 ± 1.42	0,81	≥0,05
		33.00 ± 4.10	37.00 ± 2.06	0,66	≥0,05
	- лівий	26.00 ± 3.30	29.00 ± 1.67	0,83	≥0,05
		35.00 ± 4.00	38.00 ± 2.01	0,68	≥0,05
3.	- правий	24.00 ± 2.19	34.00 ± 2.21	3,33	≤0,001
		30.00 ± 2.17	41.00 ± 2.33	3,46	≤0,0007
	- лівий	26.00 ± 2.20	36.00 ± 2.29	3,15	≤0,002
		31.00 ± 2.19	42.00 ± 2.39	3,40	≤0,0007
4.	- правий	35.00 ± 4.00	42.00 ± 3.18	1,37	≥0,05
		44.00 ± 4.30	51.00 ± 3.64	1,25	≥0,05
	- лівий	36.00 ± 4.10	43.00 ± 3.20	1,35	≥0,05
		45.00 ± 4.40	52.00 ± 3.48	1,25	≥0,05
5.	- правий	37.00 ± 2.60	42.00 ± 2.74	1,35	≥0,05
		50.00 ± 3.70	55.00 ± 3.78	0,96	≥0,05
	- лівий	36.00 ± 2.60	44.00 ± 2.69	2,16	≤0,05
		52.00 ± 3.40	55.00 ± 3.43	0,83	≥0,05
6.	- правий	10.00 ± 0.89	14.00 ± 0.91	3,15	≤0,002
		19.00 ± 1.14	23.00 ± 1.19	2,43	≤0,02
	- лівий	11.00 ± 0.92	14.00 ± 0.93	2,31	≤0,05
		20.00 ± 1.14	24.00 ± 1.21	2,41	≤0,02
IV.	Показники функції кардіореспіраторної системи				
1.	ЧСС (уд./хв.)	73.60 ± 3.70	70.26 ± 3.21	0,69	≥0,05
2.	СТ (мм.рт.ст.)	124.10 ± 8.90	121.21 ± 7.16	0,25	≥0,05
3.	ДТ (мм.рт.ст.)	73.30 ± 3.40	70.25 ± 3.14	0,90	≥0,05
4.	ЖЕЛ (мл)	5158.20 ± 115.70	5692.14 ± 115.25	4,34	≤0,00001

Примітка. * Верхній рядок - обсяг пасивних рухів. Нижній рядок - обсяг активних рухів

Висновки до розділу 3

Таким чином, дані обстеження пацієнтів до проведення фізичної терапії свідчили про однорідність обох груп хворих за статтю, віком, виду спорту, спортивної кваліфікації і клінічними проявами захворювання, дослідженими параметрами дихальної та серцево-судинної системи, антропометричними показниками.

Всі хворі перебували в стадії одужання (відновлення), коли вже стихли всі прояви підгострого періоду. В основному спостерігалася II-III ступінь патологічного процесу (за даними рентгенологічного дослідження і оглядів невропатолога і ортопеда-травматолога). У гострому і підгострому періодах (на попередніх рухових режимах) хворі обох груп отримували приблизно однакове

комплексне лікування (медикаментозне, тракційне, фізіотерапевтичне, ЛФК та масаж).

Під час первинного обстеження, проведеного спільно з лікарем СК «Локомотив», результати гоніометрії, оцінки рухливості попереково-крижового відділу хребта, рухів у тазостегнових суглобах та функціонального стану кардіореспіраторної системи не виявили суттєвих відмінностей між обома групами. Водночас слід підкреслити, що більшість отриманих показників були нижчими від загальноприйнятих норм, за винятком параметрів кардіореспіраторної системи.

Дані первинного обстеження були враховані при створенні комплексної програми фізичної терапії, рекомендованої спортсменам основної групи.

Навіть за відсутності вираженого больового синдрому у цієї категорії пацієнтів зберігалася висока ймовірність загострень та розвитку нестабільності у попереково-крижовому відділі хребта. Основною метою ЛФК було відновлення функціонального стану, що досягалося шляхом зміцнення м'язів нижніх кінцівок і тулуба та поступової підготовки до спортивного тренування.

З цією метою нами була розроблена програма, яка включала:

- гідрокінезотерапію (вправи у воді);
- тракційні методики;
- постізометричну релаксацію з елементами психотерапії та аутотренінгу; лікувальний масаж.

Особливістю спортивної реабілітації було поетапне введення фізичних вправ, характерних для важкої атлетики: на початковому етапі вони складали 15–20% від загального обсягу, а наприкінці – до 50–70%. Ці вправи виконували як спортсмени основної, так і контрольної групи.

Організація занять:

У здорових спортсменів було по два тренування щодня, тоді як у пацієнтів обох груп - лише ранкове заняття під наглядом лікаря СК «Локомотив». Вони виконували однакові комплекси ЛФК з імітаційними вправами тривалістю від 45 до 60 хвилин.

Друге заняття у спортсменів основної групи включало:

- вправи у воді при $t=30^{\circ}\text{C}$ (15–20 хв);
- лікувальну гімнастику (15–20 хв);
- постізометричну релаксацію з аутотренінгом (10 хв);
- масаж (10–12 хв).

Загальна тривалість становила 50–62 хв.

Фізіотерапія була однаковою для обох груп:

- УЗ-терапія або фонофорез (апізартрон, біокортан, гідрокортизон), курс 8–12 процедур;

- сегментарний та місцевий масаж - 10–12 процедур.

Тривалість курсу: 21 день.

У контрольній групі друге заняття було аналогічне першому, а програма будувалася за класичною методикою (ЛФК, масаж, фізіотерапія, аутотренінг).

У обох групах аутогенне тренування проводилося щодня по 10–15 хв.

Результати повторного обстеження (через 21 день):

В обох групах спостерігалось достовірне покращення рухливості поперекового відділу хребта, проте показники основної групи були значно вищими (особливо в сагітальній, фронтальній та поперечній площинах, що підтверджено тестами Шобера і «пальці-підлога»).

Окружність стегна і гомілки зросла в обох групах, але без статистично значущої різниці.

У контрольній групі достовірно збільшилися обсяги пасивних і частково активних рухів у тазостегнових суглобах при приведенні, розгинанні та обертанні. В основній групі значно покращилися всі ці показники - як активні, так і пасивні.

Порівняльний аналіз підтвердив, що у спортсменів основної групи кращими були результати у рухливості поперекового відділу (нахили вперед і вправо), а також у рухах у тазостегнових суглобах (приведення, розгинання, внутрішня ротація лівого суглоба).

За результатами велоергометричної проби обидві групи мали достовірне зростання ЖЄЛ, зниження ЧСС і діастолічного тиску. Проте у основній групі приріст ЖЄЛ був вираженішим.

Висновок:

Запропонована нами комплексна програма фізичної терапії для важкоатлетів із попереково-крижовим остеохондрозом є ефективною та доцільною, що підтверджується позитивною динамікою функціональних показників хребта, м'язів тазового поясу й нижніх кінцівок, рухливості у тазостегнових суглобах та стану кардіореспіраторної системи.

Критеріями для оцінки ефективності фізичної терапії даного контингенту осіб можуть бути:

1. Рухливість попереково-крижового відділу хребта у фронтальній, сагітальній і поперечній площині;
2. Обсяг активних і пасивних рухів в тазостегновому суглобі у відведенні, приведенні, розпрямленні і обертанні;
3. Показники функції кардіореспіраторної системи: частота серцевих скорочень, величина артеріального тиску і життєвої ємності легень.

РОЗДІЛ 4

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

В ході нашого дослідження нами підтверджено таке:

З огляду на анатомо-фізіологічні особливості попереково-крижового відділу хребта можна стверджувати, що саме цей відділ частіше за інші зазнає негативних впливів, які спричиняють розвиток дистрофічних і дегенеративних змін. Неврологічні прояви поперекового остеохондрозу переважно пов'язані з ураженням міжхребцевого диска (грижа, розрив фіброзного кільця, нестабільність сегмента), а значно меншою мірою - з кістковими змінами. У клінічній картині домінують больовий, корінцевий і вертебральний синдроми.

Остеохондроз може виникати у людей, які виконують важку фізичну працю, а також у спортсменів (переважно веслярів, борців, важкоатлетів, прихильників атлетичної й спортивної гімнастики). Постійні значні навантаження на хребет також спричиняють деструктивні та дегенеративно-дистрофічні зміни у міжхребцевих дисках [26].

У медичній літературі наводиться кілька визначень остеохондрозу хребта. Загалом це дегенеративно-дистрофічне ураження міжхребцевого диска, яке починається з дегенерації пульпозного ядра з подальшим розвитком реактивних змін у тілах суміжних хребців, міжхребцевих суглобах і зв'язковому апараті. За О.Г. Коганом та співавторами [27], остеохондроз - мультифакторне захворювання, що характеризується дистрофічним ураженням рухових сегментів хребта, переважно їх передніх відділів, і проявляється різними неврологічними синдромами: рефлекторними, компресійними, змішаними.

При попереково-крижовому остеохондрозі біль може локалізуватися лише в цій ділянці (люмбалгія), поширюватися на ногу (люмбоішіалгія) або відчуватися тільки в нозі (ішіалгія).

Найбільш тяжкою формою є поширений остеохондроз, при якому уражаються два або більше відділів хребта (генералізований остеохондроз). Він

супроводжується больовим синдромом, неврологічними, вегетативними та вісцеральними розладами.

Основні принципи лікування: комплексність, патогенетичний та індивідуальний підхід. Комплексність означає поєднання кількох методів; патогенетичний підхід враховує фазу, стадію та клінічний синдром; індивідуальний - особливості проявів захворювання і реакцію організму на лікування.

До патогенетичних методів відносять також вплив на фактори, що підтримують патологічні прояви (нейрофіброзні осередки, вісцеральні вогнища). Паралельно усувають прояви екстравертебральних синдромів (м'язово-тонічних, нейродистрофічних, вегето-судинних).

Неприпустимим є збільшення рухливості хребта у період загострення, так само як і тривала іммобілізація, що може призвести до остеопорозу та атрофії м'язів.

Тракційне лікування є патогенетично обґрунтованим методом. Доведено, що горизонтальна тракція сприяє збільшенню висоти міжхребцевих отворів до 4 мм, а міжхребцевого диска - до 3 мм.

Виділяють три періоди перебігу хвороби: гострий, підгострий та період клінічного одужання (повного або неповного). У гострому періоді (5–7 днів) відзначаються інтенсивний біль у спокої та виражена анталгічна поза. ЛФК у цей час не проводиться.

Мануальна терапія при гострому болю застосовується з обережністю. Вона допустима лише за умови відсутності клінічно актуальної грижі диска та радикулопатії. Її ефективність вважається вищою протягом перших 4 тижнів від початку больового синдрому.

Підгострий період триває близько 30 днів і характеризується значним поліпшенням стану. У цей час застосовують щадний або відновний руховий режим ЛФК залежно від вираженості симптомів.

Повне клінічне одужання означає зникнення всіх проявів хвороби, тоді як неповне можливе у разі наявності незворотних органічних змін у хребті

(остеофіти, стійкі грижі, спондилолітез). У таких випадках ЛФК має лише підтримувальний характер.

На тренувальному режимі ЛФК спрямоване на відновлення функцій та зміцнення м'язів тулуба й нижніх кінцівок.

Основним засобом лікування є спеціальні фізичні вправи: на розслаблення м'язів, координацію, тренування вестибулярного апарату, зміцнення м'язів тулуба, дихальні вправи, а також щадна ходьба.

Вправи у воді та плавання використовуються як допоміжний або самостійний метод реабілітації, знижують навантаження на хребет і сприяють відновленню.

Масаж у підгострій стадії покращує кровообіг, нормалізує тонус м'язів, має знеболювальний та розсмоктуючий ефект.

Фізіотерапія застосовується на стадії стихання загострення з метою зменшення болю, покращення трофіки й мікроциркуляції. Використовують електролікування, магнітотерапію, УВЧ, лазер, ультразвук, грязелікування, бальнеотерапію тощо.

Лікування повинно бути індивідуальним, з урахуванням стадії захворювання та провідних синдромів. Необов'язково застосовувати всі методи одночасно.

ВИСНОВКИ

1. Враховуючи анатомо-фізіологічні особливості будови та функціонування хребта й прилеглих тканин, попереково-крижовий відділ найчастіше стає зоною розвитку патологічних змін, зокрема остеохондрозу.

2. Остеохондроз цієї ділянки хребта має поліетіологічну природу, але є монопатогенетичним захворюванням. Його сутність полягає у системному дегенеративно-дистрофічному ураженні хрящової тканини з подальшим залученням кісткових, суглобових, зв'язкових і м'язових структур. У перебігу попереково-крижового остеохондрозу виділяють дві стадії та три ступені тяжкості з відповідними клінічними проявами, що визначають доцільність застосування реабілітаційних заходів.

3. Комплексна реабілітація пацієнтів із даним захворюванням здійснюється з урахуванням механізмів його розвитку та провідних синдромів у кожного хворого. До програми фізичної терапії зазвичай включають лікувальну фізкультуру, масаж і фізіотерапію в різних поєднаннях.

4. У спортсменів виділяють спеціальний етап спортивної реабілітації, що передбачає поступове включення імітаційних вправ, характерних для конкретного виду спорту, у комплекси лікувальної гімнастики з поступовим збільшенням їх обсягу.

5. Вперше нами була запропонована програма фізичної терапії для спортсменів-важкоатлетів із попереково-крижовим остеохондрозом, які перебувають у тренувальному режимі. Вона включала ЛФК, постізометричну релаксацію, вправи у воді (гідрокінезотерапію), тракційні методики, елементи психотерапії та аутотренінгу, лікувальний масаж і фізіотерапію.

6. Повторні обстеження після застосування програми показали в обох групах достовірне покращення рухливості поперекового відділу в усіх площинах. Проте в основній групі результати були виразнішими, особливо щодо рухів у сагітальній, фронтальній і поперечній площинах, що підтверджено тестами Шобера та «пальці-підлога».

7. Вимірювання окружності стегон і гомілок показало збільшення максимальних розмірів як у контрольній, так і в основній групі, але без статистично значущих відмінностей. Водночас у контрольній групі спостерігалось достовірне зростання обсягу пасивних і частково активних рухів у тазостегнових суглобах, а в основній групі – значне збільшення всіх видів рухів.

8. Порівняльний аналіз засвідчив, що в основній групі достовірно зросли обсяги рухів поперекового відділу в сагітальній та фронтальній площинах, а також активних і пасивних рухів у тазостегнових суглобах (у приведенні, розгинанні та внутрішній ротації), порівняно з контрольною групою.

9. Проведення велоергометричної проби в ході реабілітації показало в обох групах збільшення життєвої ємності легень, зниження частоти серцевих скорочень і діастолічного тиску. При цьому у спортсменів основної групи приріст ЖЄЛ був значно більшим.

10. Розроблена комплексна програма реабілітації для важкоатлетів із попереково-кризовим остеохондрозом виявилася ефективною, що підтверджується результатами оцінки динаміки функцій хребта та показників кардіореспіраторної системи.

Перспективи подальших досліджень полягають у створенні науково обґрунтованих програм фізичної терапії для спортсменів-важкоатлетів із урахуванням статі, віку, рівня фізичної підготовленості, а також етапу реабілітаційного процесу і спортивного тренування.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Протягом дня раціональним є поєднання таких процедур:

а) лікувальна гімнастика, потім масаж і через 30 хвилин – 1,5 години фізіотерапевтичне лікування (ФТЛ);

б) фізіотерапевтичне лікування, через 2–3 години – лікувальна гімнастика, а потім масаж.

2. Під час проведення постізометричної релаксації (ПІР) слід дотримуватися таких правил:

- попередньо ознайомити пацієнта з методикою, провести інструктаж та зробити пробне виконання ізометричного напруження потрібної сили і тривалості, а також фази розслаблення;

- ізометричне скорочення повинно виконуватися плавно та рівномірно; пасивні рухи у фазі релаксації здійснюються м'яко, без насильницьких дій, безболісно та без посилення вже наявного болю.

- в одному сеансі слід проводити 5–7 мобілізуючих прийомів у режимі ПІР у заданому напрямку, що блокує укорочення м'яза;

- допускається послідовне застосування ПІР на кількох укорочених м'язах.

3. Критеріями оцінки ефективності фізичної терапії цього контингенту є:

- рухливість попереково-крижового відділу хребта у фронтальній, сагітальній і поперечній площинах;

- обсяг активних і пасивних рухів у тазостегновому суглобі (відведення, приведення, розпрямлення, обертання);

- показники функціонального стану кардіореспіраторної системи.

4. Отримані результати рекомендується використовувати:

- у практичній діяльності фахівців з фізичної терапії;

- у навчальному процесі у закладах фізкультурного спрямування при викладанні дисциплін «Фізична терапія в неврології» та «Фізична терапія в ортопедії і травматології».

ДОДАТКИ

Залежно від основних патогенетичних механізмів розвитку загострення в ураженому хребетному сегменті застосовують певні лікувальні дії:

1. Ослаблення фіксаційних властивостей зв'язково-суглобового апарату

Проводяться заходи, спрямовані на стабілізацію сегмента:

- пасивна фіксація – ліжковий режим, фіксуючі пристрої, милиці тощо;
- локальна м'язова фіксація – подразнюючі засоби на ділянку шкіри ураженого сегмента; фізичні методи; стимулюючий масаж; введення голок у міжпоперечні м'язи для активації їх скорочення; медикаменти, що сприяють утворенню органічної фіксації;

- засоби, які стимулюють репаративні процеси (склоподібне тіло, алое, румалон, плазмол, гіулібіолін тощо), анаболічні препарати (оротат калію, метандростенолон, метиландростендіол, нероболіл, ретаболіл та ін.), а також антидоти і комплекси (унітіол, тіосульфат натрію);

- препарати на основі бджолоїної та зміїної отрути (Апізатрон, Вірапін, Віпраксин, Віпералгін, Віпросал, Віпратокс).

2. Механічні фактори патології (грижа диска, обмеження капсули міжхребцевого суглоба тощо):

- застосовуються методи, що зменшують об'єм патологічних утворень – джерел подразнення;

- при прогресуванні процесу, якщо немає показань до хірургічної декомпресії, використовують нейроортопедичні методи (тракційні, мануальні) та дегідратуючі препарати (урегіт, фуросемід, лазикс, гіпотіазид, діакарб тощо);

- надалі проводять заходи для формування локальної міофіксації.

3. Реактивні зміни тканин у зоні ураженого сегмента:

- застосовуються десенсибілізуючі препарати (піпільфен, димедрол, тавегіл, супрастин, діазолін та ін.);

- при автоімунних порушеннях – імунодепресанти (пеніциламін, амінокапронова кислота);

- нестероїдні протизапальні засоби (ібупрофен, вольтарен, бутадіон, реопірин, хлотазол, напроксин).

4. Дисгемічні розлади в ураженій ділянці:

- препарати, що нормалізують крово- та лімфообіг (еуфілін, компламін, андека-лин, дигідроерготамін, ділмінал та ін.);
- засоби, що ліквідують венозний застій (глівенол, ескузан тощо).

Паралельно необхідно усувати фактори, що сприяють виникненню екстравертебральних синдромів (лікування супутніх захворювань, які впливають на перебіг остеохондрозу).

План лікувально-реабілітаційних заходів формують з урахуванням переважаючих синдромів:

Больовий синдром – анальгетики, нейролептики, транквілізатори, відволікаючі та подразнюючі засоби, інфільтраційна терапія, хлоретилові блокади, діадинамотерапія, УФ-опромінення, електрофорез анальгетиків, компреси з диметилсульфоксидом, іммобілізація, дерцепція дисків, методи рефлекторної терапії (лазеротерапія, акупунктура).

Ортопедичні порушення (нестабільність сегмента, руховий блок, стенозуючі явища) – іммобілізація, витягування, ЛФК, папаїнізація дисків, хірургічні втручання.

Порушення мікроциркуляції (набряк, ішемія, гіпоксія) – протинабрякові та спазмолітичні засоби (нікотинова кислота, компламін, никошпан), гангліоблокатори (ганглерон та ін.), інфільтраційна терапія, ультразвук, сегментарний масаж, рефлексотерапія, місцеве тепло.

М'язово-дистонічні порушення: застосовують теплові процедури, масаж, інфільтраційну терапію, призначають транквілізатори та міорелаксанти, використовують ультразвук, методи рефлексотерапії й техніки аутогенного розслаблення.

Міодистрофічні зміни та нейроостеофіброз: рекомендовано сегментарно-точковий масаж, місцеве чи ін'єкційне введення гормональних та ферментних

препаратів, використання біостимуляторів і засобів, що сприяють розсмоктуванню патологічних утворень.

Порушення нервової провідності: лікування включає антихолінестеразні препарати, вітаміни, масаж, лікувальну фізкультуру, анаболічні гормони, АТФ, біостимулятори, розсмоктувальні засоби; у складних випадках застосовують оперативні втручання.

Порушення мозкового, спинномозкового або периферичного кровообігу: передбачають постільний режим, іммобілізацію, призначення спазмолітиків, гіпотензивних і кардіотонічних засобів, препаратів протинабрякової дії, нейролептиків, транквілізаторів, антигістамінних засобів, а також методи декомпресії судин.

Рубцово-спайкові процеси (в епідуральній клітковині, нервових оболонках і оболонках спинного мозку): застосовують гормоно- та ензимотерапію (внутрішньом'язово, підшкірно чи з використанням фонофорезу), біостимулятори, розсмоктувальні засоби, а при необхідності – хірургічне видалення спайок.

Аутоімунні порушення і гуморальні реакції – антигістамінні, десенсибілізуючі засоби, біостимулятори, анаболічні гормони, нейролептики, транквілізатори, препарати зі слабкою імунодепресивною дією.

Психопатологічні синдроми (невротичні, неврозоподібні) – аутогенне тренування, раціональна психотерапія (бесіда, роз'яснення, переконання), психофармакотерапія, гіпнотерапія, рефлексотерапія.

Фізіотерапевтичні впливи на тренуючому руховому режимі

Комплекси лікувально-реабілітаційних процедур

Комплекс 1.

УЗ-терапія або фонофорез анестезину, гідрокортизону, анальгіну, еуфіліну, ганглерону (імпульсний або постійний режим), потужність 0,4–0,6 Вт/см², щодня, курс 8–10 процедур.

Ванни: хлоридні натрієві, радонові, сульфідні, скипидарні, йодобромні, вібраційні – щодня, курс 10–12 процедур.

Масаж сегментарний і місцевий – щодня.

Комплекс 2.

ДДТ (модульований довгими періодами або однопівперіодною хвилею), сила струму – до чіткої вібрації під електродами, 4–5 хв, щодня, курс 5–10 процедур.

Підводний душ-масаж – щодня, курс 10–15 процедур.

Комплекс 3.

Дарсонвалізація місцева (область кінцівки), 5–10 хв, курс 5–10 процедур.

Ванни: хлоридні натрієві, сульфідні, скипидарні, йодобромні – щодня, курс 10–12 процедур.

Комплекс 4 (для стимуляції гіпотонічних м'язів).

СМТ (I і II режими), частота 10–30 Гц, глибина 75–100%, 8–12 хв, через день, курс 8–12 процедур.

Вібромасаж (100 Гц, тиск 6000–8000 бар), 8–15 хв, через день.

Комплекс 5.

Ванни: хлоридні натрієві, радонові, сульфідні, скипидарні, йодобромні, вібраційні – через день, курс 10–12 процедур.

Грязелікування (озокерит або парафін) – через день. При неповній ремісії – аплікації до 38°C, після ліквідації болю – підвищення температури до 40–44°C; курс 10–12 процедур.

Масаж сегментарний і місцевий – щодня, курс 10–12 процедур.

Комплекс 6.

УЗ-терапія або фонофорез (Апізартрон, Біокортан, гідрокортизон, Кортан-1, Кортан-2, нафталан, еуфілін), потужність 0,5–0,8 Вт/см², лабільна методика, 5–15 хв, щодня, курс 8–12 процедур.

Грязелікування – через день (режим як у Комплексі 5).

Масаж сегментарний і місцевий – щодня, курс 10–12 процедур.

Комплекс 7.

Індуктотермія, 10–30 хв до відчуття тепла, щодня, курс 10–12 процедур.

УЗ або фонофорез (Апізартрон, Біокортан, гідрокортизон, Кортан-1, Кортан-2, нафталан, еуфілін), 0,5–0,8 Вт/см², 5–15 хв, щодня, курс 8–12 процедур.

Масаж сегментарний і місцевий – щодня, курс 10–12 процедур.

Комплекс 8.

СМВ (інтенсивна теплова дія), 4–15 хв на поле, через день, курс 10–12 процедур.

Ванни (як у Комплексі 1) – через день, курс 10–12 процедур.

Масаж сегментарний і місцевий – щодня, курс 10–12 процедур.

Комплекс 9.

ІРТ – щодня.

Ванни (як у Комплексі 1) – через день, курс 10–12 процедур.

Масаж сегментарний і місцевий – щодня, курс 10–12 процедур.

Комплекс 10.

ДМВ (циліндричний випромінювач, зазор 3–4 см, потужність 20–30 Вт), 8–10 хв, щодня.

УЗ у безперервному режимі, лабільна методика, 0,4–0,6 Вт/см², по 3–4 хв на поле, щодня, курс 8–10 процедур.

Масаж сегментарний і місцевий – щодня, курс 10–12 процедур.

Комплекс 11.

Локальна гіпертермія (Брезотова камера, сухе тепло 80–90°C, 20–30 хв, через день).

Аплікації грязі при 42–46°C.

Масаж класичний і сегментарний (розслаблювальний), курс 10–12 процедур.

Комплекс 12.

ЗМП («Полюс-1»), індукція 25 мТ, безперервний режим, 25–30 хв, щодня, курс 10–15 процедур.

При порушеннях функцій тазових органів – електростимуляція (ДДТ або СМТ) сечового міхура, кишечника; при млявих парезах – електростимуляція м'язів.

Масаж кінцівок (точковий чи класичний): тонізуючий при млявих парезах, розслаблювальний при спастичних.

Комплекс 13.

ДМВ (область порушеного кровообігу, 30–40 Вт, випромінювач 16×35 см, зазор 4–5 см), 12–15 хв, щодня, курс 15 процедур.

При порушеннях функцій тазових органів – електростимуляція (СМТ або ДДТ) сечового міхура, кишечника.

Масаж кінцівок (як у Комплексі 12).

Комплекс 14.

СМТ-форез еуфіліну на осередок ураження, режим випрямлений, III рід, 50 Гц, глибина 50%, сила струму 5–15 мА, 6–20 хв, через день, курс 20 процедур.

При млявих парезах – електростимуляція м'язів, через день, курс 10–15 процедур.

Сульфідні ванни (50–150 мг/л), 10–15 хв, 3–4 рази на тиждень.

Масаж класичний, курс 10–15 процедур.

Комплекс 15.

Електрофорез (йод, новокаїн, лідаза; при млявих парезах – дибазол, галантамін, прозерин) на хребет і кінцівки (гальванічний струм або СМТ), 10–15 хв, через день, курс 15–20 процедур.

Ванни кисневі (радонові, йодобромні), 37–38 °С, через день, курс 10–15 процедур.

Електростимуляція м'язів нижніх кінцівок – через день, курс 10–15 процедур.

Масаж (класичний або точковий), курс 10–15 процедур.

Комплекс 16.

Індуктотермо-грязелікування (область хребта), через день, курс 10 процедур.

При порушеннях функцій тазових органів – електрофорез атропіну (гіпертонія) або галантаміну, прозерину, пілокарпіну (гіпотонія), щодня, курс 15–20 процедур.

Масаж (класичний або точковий), курс 10–15 процедур.

Комплекс 17.

Ванни (сульфідні, радонові, морські), через день або два, курс 10–15 процедур.

При млявих парезах – електростимуляція м'язів, щодня, курс 15–20 процедур.

При порушеннях функцій тазових органів – УВЧ на область сечового міхура (слаботеплова доза), 6–10 хв, через день, курс 12–20 процедур.

Масаж (класичний або точковий).

Комплекс 18.

Парафінові аплікації (50–60°C), через день, курс 20–30 процедур.

Ванни (сульфідні, радонові, морські), через день або два, курс 10–15 процедур.

При порушеннях функцій тазових органів – ІРТ.

Масаж (класичний або точковий).

Комплекс 19.

Грязьові аплікації на хребет і кінцівки; при порушеннях функцій тазових органів – також на живіт або у вигляді грязьових тампонів, 36–44°C, 30–60 хв, через день, курс 10–15 процедур.

При спастичних парезах – нижча температура (36–40°C), при млявих – вища (40–44°C).

При млявих парезах – електростимуляція м'язів, через день, курс 10–15 процедур.

Масаж (класичний або точковий).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Белікова Н.О. Основи фізичної реабілітації в схемах і таблицях: [навч.-метод. посіб.] / Н.О. Белікова, Л.П. Сущено. – Київ : Козарі, 2009. – 74 с.
2. Богдановська Н.В. Фізична реабілітація різних нозологічних груп: навч. посіб. / Н.В. Богдановська. – Запоріжжя: ЗДУ, 2002. – 136 с.
3. Вакуленко Л.О., Клапчук В.В. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб. Тернопіль: ТНПУ, 2010. 234 с.
4. Вовканич А.С. Вступ у фізичну реабілітацію (матеріали лекційного курсу) : навч. посіб. / А.С. Вовканич. – Львів: [Укр. технології], 2008. – 199 с.
5. Глиняна О.О. Основи кінезіотейпування: навчальний посібник / О.О. Глиняна, Ю.В. Копчинська; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 142с.
6. Григус І.М., Нагорна О.Б. Основи фізичної терапії / І.М. Григус, О.Б. Нагорна - Видавництво: Олді+, 2022 – 150 с.
7. Грязелікування (навч. посібник для самост. роботи): Бондаренко С.В., Калюжка А.А.- Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид», 2018.- 42 с.
8. Іпотерапія: лікувально-реабілітаційні аспекти: метод. рек. / Вергун А.Р., Шелухова І.В. – Тернопіль: [б. в.], 2005. – 18 с.
9. Кобелєв С. Фізична реабілітація осіб з травмою грудного та поперекового відділів хребта і спинного мозку: метод. посіб. / Степан Кобелєв. – Львів : ПП Сорока Т.Б., 2005. – 88 с.
10. Костенко І.Ф. Обстеження та оцінювання стану здоров'я людини: підручник / І.Ф. Костенко. – К.: Медицина, 2014. – 278 с.
11. Заваріка Г.М. Курортна справа: Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 264 с.
12. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина (Вибрані лекції для студентів) / Абрамов В.В., Клапчук В.В., Смирнова О.Л. та ін.; за ред. проф. В.В. Клапчука. – Дніпропетровськ: Медакадемія, 2006. – 179 с.

13. Ликов О.О., Середенко Л.П., Добровольська Н.О. Лікувальна фізкультура при внутрішніх хворобах: Практикум / О.О. Ликов, Л.П. Середенко, Н.О. Добровольська. – Донецьк: Дон. держ. мед. ун-т, 2002. – 163 с.
14. Магльована Г.П. Основи фізичної реабілітації / Магльована Г.П. – Львів: [Ліга-Прес], 2006. – 147 с. – ISBN 966-367-018-6.
15. Медична і соціальна реабілітація: підручник / В. Б. Самойленко, Н. П. Яковенко, І. О. Петряшев та ін.. - К.: ВСВ «Медицина», 2013. - 464 с.
16. Мухін В.М. Фізична реабілітація: підруч. для вузів / В.М. Мухін. – К.: Олімп, л-ра, 2003. – 358 с.
17. Мятига О.М. Клінічний реабілітаційний менеджмент при порушеннях постави, сколіозах та плоскостопості: Методичні рекомендації / О.М. Мятига. - Харків, 1998. - 36 с.
18. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб. / Гері Окамото; пер. Юрія Кобіва та Анастасії Добриніної. – Львів: [Галицька видавнича спілка], 2002. – 293 с. – ISBN 966-7893-17-0.
19. Ортопедія і травматологія / За ред. проф. О.М. Хвисюка. – Х., 2013. 656 с.
20. Основи реабілітації, фізіотерапії, лікувальної фізичної культури і масажу / За ред. В.В. Клапчука, О.С. Полянської. – Чернівці: Прут, 2006. – 208 с.
21. Основи внутрішньої медицини та фізичної реабілітації / за ред. Швед М.І. - Видавництво: Укрмедкнига, 2021 – 412 с.
22. Полянська О.С., Тащук В.К. Медична та соціальна реабілітація: Навчальний посібник / О.С. Полянська, В.К. Тащук. – Чернівці: Медакадемія, 2004. – 232с.
23. Примачок Л. Л. Історія медицини та реабілітації: навч. посіб./ Л.Л. Примачок. - Ніжин: НДУ ім. Гоголя, 2015. - 104 с.
24. Самойленко В.Б., Яковенко Н.П., Петряшев І.О. Медична і соціальна реабілітація: підручник / В.Б. Самойленко, Н.П. Яковенко, І.О. Петряшев та ін. – К.: Медицина, 2013. – 463 с.

25. Соколовський В.С. та ін. Лікувальна фізична культура: Підручник / В.С. Соколовський, Н.О. Романова, О.Г. Юшковська. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т. – 2005. – 234 с. – (Б-ка студента-медика).
26. Спортивна медицина і фізична реабілітація : навч. посіб. для студ. вищ. мед. закл. освіти IV рівня акредитації / В.А. Шаповалова, В.М. Коршак, В.М. Халтагарова та ін. - Київ : Медицина, 2008. - 248 с.
27. Терапевтичні вправи: навч. посіб. / [О. Єжова, К. Тимрук-Скоропад, Л. Ціж, О. Ситник]. – Житомир: ПП «Євро-Волинь», 2021. – 150 с.
28. Травматологія та ортопедія: підручник для студ. Вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г.Г., Бур'янова О.А., Климовицького В.Г. - Вінниця: Нова Книга, 2013. - 400 с.
29. Традиційні та нетрадиційні методи лікування в клінічній спортивній медицині / О.М. Хвистюк, В.Г. Марченко, І.С. Вітенко та інш. – Х.: Фоліо, 2007. – 409 с.
30. Фізичні чинники в медичній реабілітації. Підручник для студентів та лікарів / За заг.ред. В.М. Сокрута, В.М. Казакова. – Донецьк: ДонНМУ: ДОКТМО, 2008. – 576 с.
31. Фізіотерапевтичні та фізіопунктурні методи і їх практичне застосування: Навчально–методичний посібник /Самосюк І.З., Парамончик В.М., Губенко В.П. та ін. – К.: Альтерпрес, 2001. – 316 с.
32. Яковенко Н.П. Фізіотерапія (Підручник) / Яковенко Н.П., Самойленко В.Б. - Київ. ВСВ «Медицина» - 2018.-255 с.
33. Alstrue Vidal A. New norms and advices in the evaluation of anthropometric parameters in our population // Med Clin. - 1988. - v.91, №6. - P. 223-236.
34. Associations of muscle strength and fitness with metabolic syndrome in men / R. Jurca [et al.] // Med. Sci. Sports. Exerc. – 2014. – P. 1301-1307.
35. Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation: Musculoskeletal Disorders, Pain, and Rehabilitation, 2nd Edition by Walter R. Frontera MD PhD, Julie K. Silver MD, Thomas D. Rizzo Jr. MD: Saunders, Elsevier, 2008 – 935 p.

36. Evangelista L.S., Stromberg A., Westlake C. et al. Developing a Web-based education and counseling program for heart failure patients // Prog. Cardiovasc. Nurs. – 2016. – P. 196-201.

37. Danielsson A.J. What .impact does spinal deformity correction for adolescent idiopathic scoliosis make on quality of life? // Spine. – 2007. – Vol. 32(19 Suppl). – S 101-8.

38. Janda V. Muscles, central nervous motor regulation and back problems.// Neuro biologic Mechanisms in Manipulative Therapy: Plenums Press. - New York-London, 1978.- P. 27-41.

39. McCarroll J.R., Shelbourne K.D., Patel D.V. Anterior cruciate ligament injuries in young athletes. Recommendations for treatment and rehabilitation // Sports Med. – London, 1995. - P. 117-127

40. Musselman K.E. Clinical significance testing in rehabilitation research: what, why and how / K.E. Musselman // Physical therapy reviews – Vol. 12. – № 4. – P. 287–296.

41. Physical Medicine & Rehabilitation. Fourth edition. Edited by Randall L. Braddom. Saunders Elsevier. – 2011. – 1506 p.

42. Physical Rehabilitation. – 6th Edition by Susan B. O'Sullivan, Thomas J. Schmitz T., George Fulk (Author): F.A. Davis Company, 2007 – 1383 p.