

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені А. С. МАКАРЕНКА  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії

Кроль Ірина Михайлівна

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ОСІБ ІЗ ПРОТРУЗІЯМИ ПОПЕРЕКОВОГО  
ВІДДІЛУ ХРЕБТА**

Спеціальність 227 Фізична терапія, ерготерапія

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

\_\_\_\_\_ Ю. О. Лянной  
доктор педагогічних наук, професор

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 року

Виконавець

\_\_\_\_\_ І. М. Кроль

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 року

Суми 2021

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ .....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ З ПРОБЛЕМИ ПРОТРУЗІЙ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА .....	10
1.1 Протрузія міжхребцевого диску поперекового відділу хребта: визначення та причини.....	10
1.1.1 Визначення та різновиди протрузій міжхребцевих дисків.....	10
1.1.2 Причини виникнення протрузій міжхребцевих дисків.....	18
1.2 Діагностика та сучасні методи лікування протрузії міжхребцевого диска поперекового відділу хребта.....	22
1.2.1 Методи діагностики протрузії міжхребцевого диска.....	22
1.2.2 Сучасні методи фізичної терапії осіб із протрузіями міжхребцевих дисків.....	25
Висновки до розділу 1.....	36
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	37
2.1 Методи дослідження .....	37
2.2 Організація дослідження .....	43
Висновки до розділу 2.....	44
РОЗДІЛ 3 КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ ІЗ ПРОТРУЗІЯМИ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА.....	46
3.1 Програма фізичної терапії.....	46
3.2 Результати обстеження хворих на протрузії МХД до та після застосування засобів фізичної терапії .....	60
Висновки до розділу 3.....	63
ВИСНОВКИ .....	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	67
ДОДАТКИ .....	73

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ББТ – багатофункціональний блочний тренажер

ВАШ – візуальна аналогова шкала

ВНЗ – вищий навчальний заклад

ВООЗ – всесвітня організація охорони здоров'я

В.п. – вихідне положення

ГДП – група для порівняння

год. – година

ЗРВ – загально-розвиваючі вправи

кг – кілограм

км – кілометр

мм – міліметр

МКФ – Міжнародна кваліфікація функціонування

МХД – міжхребцевий диск

ОРА – опорно-руховий апарат

ОГ – основна група

ПР – постізометрична релаксація

РГГ – ранкова гігієнічна гімнастика

ССС – серцево-судинна система

сек. – секунда

ТВ – терапевтичні вправи

УХТ – ударно-хвильова терапія

ФТ – фізична терапія

хв. – хвилина

ЦНС – центральна нервова система

## ВСТУП

**Актуальність теми.** В Україні, за даними ВООЗ, захворювання хребта – займають четверте місце після захворювання ССС, онкологічних патологій і цукрового діабету.

Майже кожна людина протягом життя відчуває біль в спині. У 2018 році в серії статей британського медичного журналу *The Lancet* було відмічено, що 1,5 мільярди людей одночасно в усьому світі відчувають біль у спині. За даними ВООЗ, 70% людей стикаються з цією проблемою, а у 10% біль у спині стає хронічним.

Серед всіх захворювань хребта найбільш частим (60-90%) є біль у поперековому відділі хребта, який є однією із причин інвалідності у пацієнтів віком до 45 років і втрати працездатності. Його можуть відчути як працівники важкої фізичної праці через перенапруження та великі фізичні навантаження, так і інші категорії населення після тривалої роботи в незвичному чи незручному положенні, серйозних травм або з віком.

Епізоди болю у спині виникають протягом життя у 50-99% населення, а пік поширеності та захворюваності припадає на працездатний вік (В. Андреев, Є. Баранцевич, 2018; В. Парфьонов, 2019). У внутрішній структурі болю нижньої частини спини 85-95% посідає так званий «неспецифічний» або «хребетно-м'язовий» біль (Bardin L.D. et al., 2017; Tavee J.H., Levin K.H., 2017). За даними *Global Burden of Disease Study* (2015) в останні 30 років біль у нижній частині спини входить до п'ятірки основних причин втрати працездатності в усьому світі, а непрямі витрати, пов'язані з обсягом невиконаної роботи та соціальними виплатами в 3-4 рази перевищують витрати на лікування (А. Рачин, 2017).

Водночас у вікових межах 30-45 років лише 40% хворих звертаються за медичною допомогою. Відомо також, що у третини пацієнтів гострий біль переходить в хронічний. Він не виконує захисної функції та значно знижує якість

життя. Однією із причин болю в поперековому відділі є протрузія міжхребцевих дисків.

Процес фізичної терапії осіб із протрузіями поперекового відділу хребта забезпечується комплексним підходом із застосуванням різних засобів відновлення (терапевтичні вправи, корегування положенням, лікувальний масаж, розтягування та зміцнення м'язів, фізіотерапія, тракційна та мануальна терапія, рефлексотерапія та ін.), а їх поєднання та обсяг навантаження залежать від потенціалу хворого, загального стану організму, характеру, локалізації ураження та періоду захворювання.

Переважає більшість науковців наголошують на ранньому втручанні осіб із протрузіями поперекового відділу хребта в процес фізичної терапії. Засоби ФТ необхідно проводити у підгострому періоді (на 4-8 день) після усунення гострого болю у хворого. Практики стверджують, що чим раніше до хворого буде вжито комплекс терапевтичних заходів, тим більша вірогідність якомога швидше відновити рухомість ОРА (А. Очерет, 2011; С. Павленко, Т. Кукушкина, В. Вуйлов, 2011; П. Платхій, О. Галаченко, В. Пікуш, 2011; Я. Попелянській, 2009). Результати закордонних досліджень вказують на позитивну дію ранніх термінів комплексного терапевтичного втручання шляхом комбінації засобів кінезотерапії та фізіотерапевтичних процедур (А. Фадеева, 2010; Г. Шумахер, М. Горячева, Н. Сенчева, Т. Травникова, 2011; А. Delitto, 1995). У сучасних вітчизняних наукових працях висвітлено достатньо великий досвід використання широкого спектру методів та засобів ФТ у відновній терапії осіб із протрузіями МХД (О. Юрик, 2001; О. Хвисюк, В. Малахов, В. Петренко, Г. Кошеєва, В. Кирилов, 2018), які також наголошують на ранній активізації хворих із даною патологією хребетного стовпа.

Головна роль в комплексній терапії осіб із протрузіями МХД в більшості досліджень все ж таки віддається кінезотерапії. Використання даного засобу ФТ разом із впливом на опорно-руховий апарат елементами тракційної терапії, мануальної терапії та ППР дає можливість позитивно вплинути не тільки на

лікування протрузій МХД, але й на всю рухову систему в цілому (В. Фищенко, И. Лазарев, И. Рой, 2007; Н. Свиридова, В. Серета, О. Попов, Н. Павлюк, 2015).

Але необхідно звернути увагу, метод витягування (тракція) як засіб ФТ осіб із протрузіями МХД в наукових колах до сих пір спірне, має багато суттєвих нарікань стосовно лікування протрузій. Деякі вчені та дослідники наполягають, що цей витягування хребта із дегенерацією МХД призводить до подальшої його екструзії і строго протипоказане (И. Данилов, 2013).

Поряд з цим велика кількість вітчизняних вчених та дослідників відзначають, що тракційна терапія має довготривалу світову практику та вважається одним з добре відомих ортопедичних методів лікування, що застосовується при захворюваннях ОРА. Але необхідною умовою правильного вибору даного методу фізичної терапії є суворе дотримання показань і протипоказань, а також індивідуальний підбір оптимальної величини навантаження для пацієнта (Л. Волошко, Н. Бабич, 2021).

Сучасними засобами тракційної терапії є використання роботизованих комплексів для сухого скелетного витягнення хребта (Kinetrak, Ormed). Відмінність даного комплексу полягає в тому, що одночасно з тракцією апарат розвиває дозоване екстензійне зусилля у сагітальній площині, що доповнюється паравертебральним масажем. Результати клінічних досліджень International scientific journal «Grail of Science» (2021) свідчать про те, що тракційно-екстензійна терапія є більш фізіологічною, патогенетично обґрунтованою у порівнянні з одноплощинною тракцією.

Незважаючи на велику кількість описаних методів лікування осіб із протрузіями міжхребцевих дисків з урахуванням етапів фізичної терапії і комплексного підходу, все ж таки відсутня єдина думка з тактики та термінів відновлення.

Традиційні програми фізичної терапії, що розроблені вітчизняними і закордонними фахівцями і діють в лікувальних закладах, мають значно меншу ефективність відновлення, оскільки не використовують новітні технічні засоби, що з кожним роком з'являються. Розробка і впровадження сучасних

терапевтичних програм у процес відновлення тематичних хворих є актуальним завданням.

Наведене пояснює актуальність теми дослідження даної роботи, яка пов'язана з необхідністю розробки нової більш ефективної програми фізичної терапії з використанням сучасних технічних засобів фізичної терапії хворих із МХД поперекового відділу хребта, яка має істотне практичне значення для вдосконалення відновлювального процесу осіб із протрузіями МХД.

**Мета дослідження** – обґрунтувати, розробити та апробувати комплексну програму фізичної терапії осіб із протрузіями поперекового відділу хребта на підставі використання традиційних і сучасних методів.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити стан питання і систематизувати науково-методичні знання та результати досвіду провідних фахівців з фізичної терапії осіб із протрузіями поперекового відділу хребта.

2. Ознайомитися з особливостями функціонального стану поперекового відділу хребта у осіб із протрузіями міжхребцевих дисків.

3. Розробити алгоритм програми фізичної терапії хворих із протрузіями МХД на підставі застосування традиційних і сучасних методів.

4. Оцінити та довести ефективність використання запропонованої програми фізичної терапії осіб із протрузіями поперекового відділу хребта.

**Об'єкт дослідження** – процес фізичної терапії осіб із протрузіями МХД поперекового відділу хребта.

**Предмет дослідження** – структура і зміст програми фізичної терапії осіб із протрузіями поперекового відділу хребта.

**Наукова новизна результатів дослідження:**

- науково обґрунтовано, розроблено та апробовано алгоритм програми фізичної терапії осіб із протрузіями поперекового відділу хребта на основі МКФ, із використанням традиційних і сучасних методів фізичної терапії;

- розширено дані про особливості застосування засобів фізичної терапії осіб із протрузіями МХД поперекового відділу хребта, відмінними

особливостями якої є проведення TR і НІЛ терапій на підгострій стадії та виконання терапевтичних вправ на МБТ на стадії ремісії;

- набула подальшого розвитку комплексна програма фізичної терапії пацієнтів із протрузіями МХД.

**Практичне значення отриманих результатів.** Впровадження алгоритму та змісту розробленої програми фізичної терапії дозволило підвищити ефективність відновлення осіб із протрузіями поперекового відділу хребта; відновити функції, порушені внаслідок даної патології; покращити якість життя; попередити захворювання, що дає можливість рекомендувати розроблену програму фізичної терапії для широкого використання в терапевтичних відділеннях лікарень та реабілітаційних центрів, санаторіїв та медичних центрів; на практичних заняттях студентів кафедр фізичної терапії ВНЗ України. Представлена програма фізичної терапії впроваджена у практику роботи реабілітаційного центру «VIDNOVA».

**Методи дослідження.** Для реалізації поставлених завдань використовувалися такі методи дослідження, як аналіз спеціальної науково-методичної літератури та інформаційних джерел, клінічні методи дослідження (аналіз історій хвороби, огляд, опитування), методи дослідження рухових властивостей поперекового відділу хребта, антропометрія, метод педагогічного експерименту, спостереження, методи математичної статистики.

#### **Апробація результатів дослідження.**

1. 30 вересня 2021 року – участь (викладення тезів) в I регіональній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика», присвяченої Всесвітнім дням фізичного терапевта та ерготерапевта, за напрямом «Сучасні інноваційні та оздоровчі технології у фізичній терапії та ерготерапії».

2. 3 грудня 2021 року – участь (представлення статті) в VII Всеукраїнській дистанційній науково-практичній інтернет-конференції «Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії», яка приурочена до річниці створення Сумського державного педагогічного

університету імені А.С. Макаренка, за напрямом «Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку фізичної реабілітації та фізичної терапії».

**Структура та обсяг магістерської роботи.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, шести підрозділів, висновків, 71 використаних джерел, трьох додатків. Повний обсяг роботи становить 85 сторінок, із яких основна частина складає 72 сторінки, додатки - 13. У тексті вміщено 7 таблиць та 17 рисунків.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ З ПРОБЛЕМИ ПРОТРУЗІЙ МІЖХРЕБЦЕВИХ ДИСКІВ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

#### 1.1. Протрузія міжхребцевого диску поперекового відділу хребта: визначення та причини

##### 1.1.1. Визначення та різновиди протрузій міжхребцевих дисків

Протрузія МКФ поперекового відділу хребта за Міжнародною класифікацією хвороб (МКХ-10) кодується як М-51.

Протрузія (лат. pro – вперед, truso – штовхати) – це випинання за межі краю тіл хребців вмісту МХД (пульпозного ядра) зі збереженням цілісності його оболонки (фіброзного кільця) (рис. 1.1).

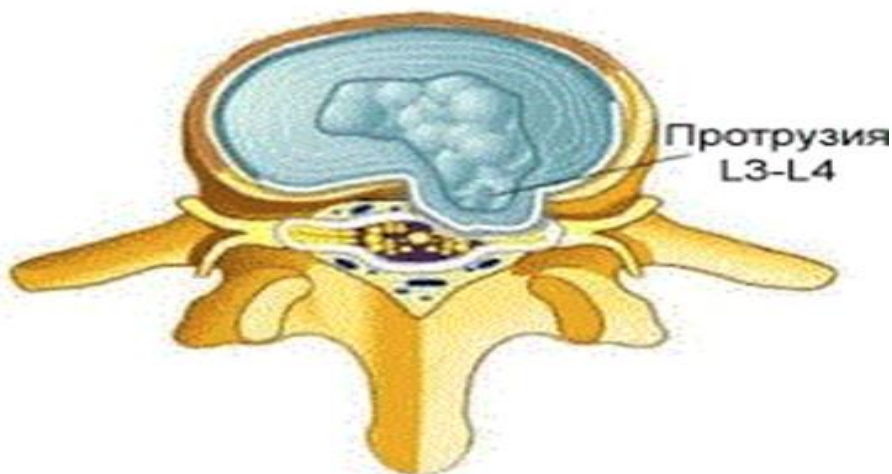


Рис. 1.1 Протрузія МХД

І. Данілов зазначив, що дегенеративно-дистрофічний процес в пульпозному ядрі призводить до того, що тиск починає розподілятися нерівномірно. Тобто, ядро поступово втрачає властивості гідравлічного

амортизатора статичних тисків. Найчастіше протрузія МХД виникає в поперековому відділі хребта (код МКФ s76002.12), але може зустрічатися і в інших відділах. А. Долженков відмітив, що ця патологія найчастіше лежить в основі болів в попереку (код МКФ b28014). Практика показує, що від 60 до 80% людей протягом свого життя відчують біль у спині. Згідно досліджень П. Жаркова, у більшості випадків причиною цих болів бувають протрузія або грижа МХД [20].

Хребетний стовп складається з 32-34 хребців в залежності від індивідуальних особливостей будови хребта.

Хребці об'єднуються в групи, які називають відділами. Всього їх 5: шийний, грудний, поперековий і крижовий. Інколи поперековий і крижовий відділи об'єднують в попереково-крижовий (в такому випадку виходить 4 групи хребців). Між кожним хребцем розташований амортизуючий і єднальний прошарок - МХД. За цілісність всієї структури спини відповідають зв'язки і фасеточні суглоби, завдяки яким хребетний стовп людини здатний згинатися і розгинатися в різних напрямках, а також повертатися вправо і вліво навколо своєї осі. У нормі здоровий хребет має шийний і поперековий лордоз (вигини вперед) і 1 грудний кіфоз (вигин назад).

Як зазначив І. Данілов, такі вигини хребта пом'якшують ударне навантаження, амортизуючи кожен крок, виконують функцію захисту головного мозку від стресу при активних діях (стрибках, поштовхах, бігу). У виконанні цих функцій допомагають МХД. За гнучкість спини відповідають суглоби, а сила і витривалість м'язів, розташованих вздовж хребетного стовпа, – за здоров'я спини та організму в цілому. Тобто, хребтний стовп складається тіла хребців; МХД, що амортизують прошарок між ними; фасеточних суглобів і навколохребцевих м'язів.

5 великих хребців складають поперековий відділ хребта. Маркування та нумерація LI-LV. Їх відмінність від грудних хребців досить істотна (рис. 1.2).



Рис. 1.2 Будова хребта. Будова хребця. З'єднання хребців між собою

МХД поперекового відділу є фіброзно-хрящовим утворенням, форма якого близька до овалу. Вони найбільші і найчастіше схильні до виникнення дегенеративно-дистрофічних змін у зв'язку з найбільшим рівнем рухливості і одержуванним навантаженням.

Остисті та поперечні відростки хребців можна розглядати як своєрідні важелі, що забезпечують рухову функцію хребта.

Хребці міцно, але разом з тим рухливо, поєднані між собою МХД, суглобами, а також зв'язковим апаратом, що обмежують рухи у хребетних рухових сегментах [11].

Міцність і одночасно оптимальну рухливість хребетного стовпа забезпечують численні м'язи та зв'язки, але, перш за все, МХД.

МХД еластичний і має здатність змінювати форму. Він утворений еластичним пульпозним ядром та міцною фіброзною оболонкою та виконує функцію амортизатора між тілами хребців [10].

Важливе місце в процесі адаптації до зовнішніх навантажень, окрім м'язів – розгиначів спини, займають м'язи черевного пресу. Під час підйому важких

предметів хребетний стовп може розвантажуватися при підйомі за рахунок збільшення тиску в черевній порожнині [12].

Рухи в міжхребцевих суглобах невеликі за амплітудою, але, завдяки еластичності МХД, амплітуда руху між суміжними хребцями збільшується. Як відмітили А. Прохоров, А. Макаров та В. Туричин, при згинанні тулуба відбувається стиснення передніх відділів дисків, при розгинанні – задніх [54].

Дегенеративно-дистрофічні зміни найчастіше розвиваються у поперековому відділі хребта. Головним їх джерелом є протрузія та грижа диска.

Не слід ототожнювати протрузію і грижу як одну і ту ж патологію. Відмінність полягає в тому, що грижа МХД – це наступна стадія патології МХД і під час розриву фіброзного кільця МХД в поєднанні з випинанням фрагмента драглистого ядра, коли його зв'язок з речовиною ядра не порушується, утворюється пролапс (випадання) МХД в канал спинного мозку, що і вважається міжхребцевою грижею (рис. 1.3).



Рис. 1.3 Грижа і протрузія диска

Порівняно із грижами, протрузії МХД зустрічаються набагато частіше. Але С. Павленко, Т. Кукушкіна та В. Вуйлов відмітили, що в більшості випадків протрузії не викликають характерний для грижі больовий синдром, який пов'язаний з безпосередньою компресією нерву, і не потребують хірургічного лікування.

У разі протрузії (випинання, виступання диска) цілісність фіброзного кільця зберігається. За клініко-анатомічною класифікацією існують такі види протрузій МХД: дорсальні (медіальні, з латералізацією), форамінальні,

латеральні та циркулярні (рівномірні, циркулярнодорсальні, циркулярнофорамінальні).

Слід мати на увазі певну умовність класифікації, що пов'язано з реальним різноманіттям змін форм МХД. Так, можливе поєднання кількох локальних протрузій. Крім того, форма випинання може розрізнятися на наступних знімках. Тому можливо подальше удосконалення класифікації.

Дорзальна (задня) протрузія – це випинання міжхребцевого диска в задньому напрямку (рис. 1.4). Це основний тип протрузій, який може якимось впливати на нервову систему, становлять близько 11% всіх протрузій.



Рис. 1.4 Дорзальна протрузія

Задні протрузії відносять до найнебезпечніших, тому що можуть викликати утиск нервових корінців або пучка нервів – кінського хвоста. Зокрема можуть ущемити ділянку п'ятого поперекового і першого крижового хребця, внаслідок чого виникає больовий синдром у поперековому відділі, який з часом поширюється на пальці і стопи. Навіть самі пацієнти можуть пропальпувати, як випираються МХД в попереку [30].

Медіальна протрузія (дорсмедіальна) – це випинання міжхребцевого диска в напрямку центру спинномозкового каналу (рис. 1.5). В шийному і грудному відділах хребта такі протрузії можуть привести до здавлювання спинного мозку, а в поперековому – кінського хвоста. На такий вид деформації приходиться не більше 6% випадків серед всіх протрузій, найчастіше вони розташовуються в сегменті L4-L5, L5-S1. Медіальна протрузія дуже небезпечна, оскільки має великі розміри і може привести до ускладнень.

В. Єпіфанов відмітив, що не варто плутати даний вигляд з парамедіальною протрузією, оскільки остання має нахил в одну із сторін від центру і може бути лівосторонньою або правосторонньою [17].

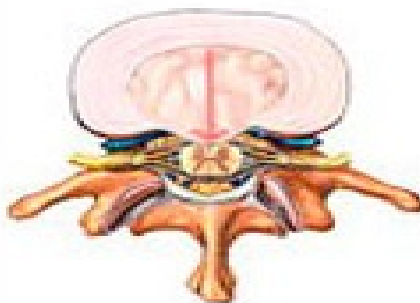


Рис. 1.5 Медіальна протрузія

Форамінальна протрузія проявляється у вигляді виступання диска у бік міжхребцевого отвору, становить близько 4% від загальної кількості патологій (рис. 1.6). При цьому отвір повністю або частково звужується. Формально картина форамінальних протрузій схожа з дорзальним. Основний фактор компресії визначається вимірюванням відстані між голівкою верхнього суглобового відростка нижчого хребця і тілом хребця, а також товщини латерального сегмента жовтої зв'язки



Рис. 1.6 Форамінальна протрузія

В. Мошков надав визначення латеральної (бічної) протрузія. Термін «латеральна протрузія» означає, що виступ фіброзного кільця знаходиться збоку (праворуч або ліворуч) від хребетного стовпа. При цьому ймовірність тиску на

корінці спинного мозку досить висока. Зустрічається цей вид протрузії досить рідко (у 5% випадків) і часто протікає безсимптомно, поки протрузія не тисне на прилеглі корінці. Основна відмінність даної протрузії – це бічна деформація МХД, в тісному контакті з якими розташовуються спинальні нерви і їх передні гілки.

Циркулярна протрузія міжхребцевого диска – це рівномірне, кругове випинання диска між четвертим і п'ятим хребцями (рис. 1.7). Захворювання виникає на тлі остеохондрозу і часто поєднується з ураженням ділянки L5-S1. Циркулярний вигляд протрузій найбільш часто зустрічається. Практично 85% всіх поперекових протрузій припадає саме на циркулярний вид.



Рис. 1.7 Циркулярна протрузія

При даній проблемі може виникнути ураження – як четвертого, так і п'ятого нервового корінця. Компресія кінського хвоста виникає вкрай рідко.

Як відмітив В. Епіфанов, протрузія викликає біль у попереку, з часом починає віддавати в ногу або обидві ноги. З'являються симптоми оніміння, порушення чутливості (s750.12).

Рівномірні циркулярні протрузії (становлять 50%) можуть грати дуже істотну роль у виникненні неврологічної симптоматики (рис.1.8). Саме визначення цього виду протрузій свідчить про рівномірний дегенеративно-дистрофічних процесів в міжхребцевого диску. Рівномірна циркулярна протрузія характеризується горизонтальним круговим випинанням диска, розміри якої можуть бути в межах від 3 до 12 мм (різні у всіх відділах, однак різниця )не

більше 1 мм. Виходячи з практичного досвіду лікарів, рекомендується особливу увагу приділяти крайовому здавлюванню диска, що виникає при даних протрузіях. За інших умов воно нерідко є домінуючим фактором у походженні неврологічних розладів і визначенні боку ураження [45].



Рис. 1.8 Рівномірні циркулярні протрузії

Циркулярно-дорсальні протрузії – другі за частотою виявлення після рівномірних циркулярних, становлять близько 24%. Цим визначенням користуються при описі всіх циркулярних протрузій, величина яких максимальна в дорсальному сегменті. На комп'ютерних томограмах у пацієнтів з циркулярнодорсальними протрузіями візуалізується деформація міжхребцевого диска у всіх напрямках з перевагою в дорсальному відділі (рис. 1.9). Безпосередній контакт протрузії зі нервовими корінцями відбувається нижче рівня локалізації. Симптоматика циркулярно-дорсальних протрузій співпадає з рівномірними протрузіями [56].

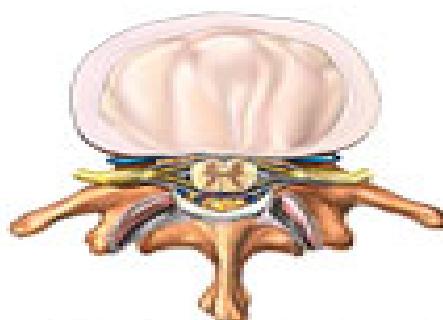


Рис. 1.9 Циркулярно-дорсальна протрузія

Циркулярно-форамінальні протрузії (рис. 1.10) також є досить розповсюджені майже 11%. Так як ширина зовнішньої частини латерального каналу в нормі становить близько 5 мм, то й форамінальна частина протрузії не перевищує цієї величини. Так само як і при форамінальних протрузіях, клінічно найбільш значимі крайові розростання тіл хребців в області міжхребцевих отворів, звапніння фіброзного кільця, гіпертрофія бічного відділу жовтої зв'язки і головки верхнього суглобового відростка нижчого хребця [42].

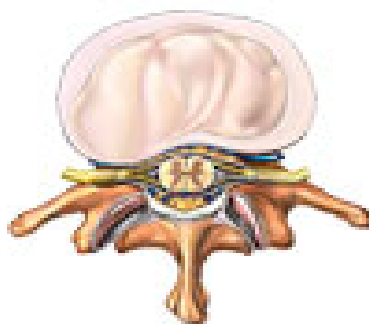


Рис. 1.10 Циркулярно-фераменальна протрузія

Отже, виходячи з опрацьованих матеріалів, існує досить широка класифікація протрузій. Це означає, що симптоми та локалізація ураження також будуть різноманітними, а засоби і методи фізичної терапії потрібно підбирати більш ретельно, виходячи з точного діагнозу.

### **1.1.2. Причини виникнення протрузій міжхребцевих дисків**

Як зазначалося раніше, на протрузії поперекового відділу хребта припадає близько 90% всіх випадків їхнього утворення.

Розглянемо основні причини виникнення протрузії (табл. 1.1).

Таблиця 1.1.

Фактори, які провокують розвиток клінічних проявів протрузій МХД  
поперекового відділу хребта

<b>Провокуючі фактори</b>	<b>Кількість хворих</b>	<b>%</b>
Малорухливий спосіб життя	38	31,7
Травма	7	5,8
Підняття тяжкості	57	47,5
Переохолодження	2	1,7
Надлишкова вага	1	0,8
Перенесені інфекції	5	4,2
Невідомі фактори	10	8,3
Всього	120	100

- Вроджені причини. Трапляється так, що вже з народження є передумови, через які уникнути захворювання буде дуже складно. Сюди відносяться аномалії розвитку хребта, вроджена патологія сполучної тканини, слабкість м'язів або їх недостатній тонус [64].

- Вікові зміни. Дослідженнями деяких вчених було визначено зниження змісту водної фракції геля пульпозного ядра МХД з віком. Так, у новороджених у пульпозному ядрі вміст води складає до 90%, у дитини 11 років – 86%, у дорослого – 80%, у людей старше 70 років – 60% [44].

- Спадкова схильність. На жаль, «болячки» наших бабусь і дідусів, як і багато іншого, передаються нам поза нашою волею. Вчені навіть виявили певні закономірності між спорідненими зв'язками і частотою виникнення протрузій.

- Гормональні порушення в організмі. При гормональних порушеннях відбуваються дистрофічні процеси в хребті і в організмі в цілому. У зв'язку з тим, що жінки більш схильні до різних гормональних перебудов (вагітність, клімактеричний період), вони більш схильні до виникненню протрузій в МХД, ніж чоловіки.

- Судинні порушення. При порушенні кровообігу в якій-небудь ділянці хребта погіршується харчування хребців і, як наслідок, в них з'являються дистрофічні зміни.

- Механічні причини. Надмірні навантаження на хребет призводять до руйнування фіброзного кільця міжхребцевого диска, так як при цьому на диск чиниться сильний тиск. Спровокувати початок деформації МХД може непосильне фізичне навантаження (підйом вантажів), надмірні згинання та розгинання тулуба і, звичайно ж, різні травми спини, а також заняття спортом без урахування допустимого навантаження на організм.

- Інфекції. При наявності будь-якої інфекції хребта порушується лімфотеча, що призводить до обмеження харчування окремих ділянок хребта. Це стає причиною «руйнівних» процесів в МХД.

- Функціональні причини. Справа в тому, що при зміні рухової активності відбуваються зміни в роботі м'язового апарату спини, дистрофічні процеси в хребті і міжхребцевих дисках. Це і гіподинамія (мала рухова активність – просто недостатність руху), і неправильна постава, і перебування в одному і тому ж положенні протягом тривалого часу, і неправильна поза під час сну, ходьби або при перенесенні важких предметів [64].

Найбільш схильні до даного захворювання люди із так званої групи ризику, а саме ті, які: ведуть малорухливий спосіб життя або мають сидячу роботу (водії, офісні працівники, бухгалтери, касири, продавці та ін.); працюють в умовах неправильної організації робочого місця (нераціональна організація робочої зони, незручні з точки зору фізіології людського організму меблі та ін.); виконують тяжку фізичну роботу (наприклад, вантажники) або займаються певними видами спорту (пауерліфтинг та ін.) , що призводить до надмірного навантаження на хребетний стовп; часто піддаються впливу стресу, з надмірною вагою, незбалансованим харчуванням та ті, хто палить; часто використовують взуття на підборах та вагітні жінки [64].

Багато факторів сприяють дегенерації МХД, але основний серед них – це вікові зміни. З віком хрящові диски між хребцями починають руйнуватися,

«зношуються» і втрачають вологу. Зневоднення призводить до того, що диск втрачає пружність і підтримуючу силу. Як наслідок, диск стискається прилеглими до нього хребцями, його внутрішній матеріал виходить за допустимі межі і впирається в ослаблену зовнішню стінку, створюючи опуклість.

Однією з основних причин дегенерації МХД є порушення достатнього харчування його клітинних елементів. Клітини МХД досить чутливі до дефіциту кисню, глюкози і зміни рН. Порушення функції клітин призводить до зміни складу міжклітинної матриці, що запускає і прискорює дегенеративні процеси в МХД. Живлення клітин МХД відбувається опосередковано, оскільки кровоносні судини розташовуються від них на відстані до 8 мм (капіляри тіл хребців і зовнішніх платівок фіброзного кільця) [50].

Порушення харчування МХД може бути пов'язане з багатьма факторами: різними анеміями, атеросклерозом. Крім того, метаболічні порушення спостерігаються при перевантаженнях і недостатніх навантаженнях на МХД. Вважається, що в цих випадках відбувається перебудова капілярів тіл хребців і ущільнення пластинок, що ускладнює дифузію поживних речовин. Однак необхідно відзначити, що дегенеративний процес пов'язаний тільки з неправильним виконанням рухів при фізичних навантаженнях, тоді як правильне їх виконання збільшує внутрішньо дисковий вміст протегліканів [57].

Перші прояви протрузії МХД поперекового відділу хребта можуть виникнути вже в досить молодому віці.

Найчастіше протрузії МХД локалізуються в самих переобтяжених відділах хребта: L4-5 і L5-S1 (рис.1.11). Патологічна рухливість виявляється в зчленуваннях L4-5. У зв'язку з цим при заняттях лікувальною гімнастикою хворому необхідно фіксувати поперековий відділ хребта поясом штангіста (при локалізації на рівні L5-S1) або ортопедичним корсетом (при локалізації вище L5-S1) [61].



Рис. 1.11 Статистика ушкоджень МХД

## 1.2. Діагностика та сучасні методи лікування протрузії міжхребцевого диска поперекового відділу хребта

### 1.2.1 Методи діагностики протрузії міжхребцевого диска

Протрузія диска зазвичай зустрічається у людей середнього віку, але може виникнути і у молодих осіб. Початкова стадія захворювання проходить без особливих проявів. Згодом випинання призводить до здавлення або ущемлення нервових закінчень, нервових пучків. Може спровокувати компресію спинного мозку. Ці процеси супроводжують наступні клінічні прояви:

- постійний або нападopodobний больовий синдром (b280). Біль прострілюючого характеру, посилюється під час сміху, чхання, кашлю, рвучких рухів. Може віддавати в область тазу, стегон, гомілок, п'ят;
- відчуття оніміння ніг (b749);
- блідість або гіперемія шкіри нижніх кінцівок (s810), порушення потовиділення (b545);
- слабкість в ногах (b7402);
- обмеження рухів (b710);

- тривале перебування в одній позі викликає біль тягне характеру, яка зникає після зміни положення;
- печуче відчуття в попереку;
- набряклість ніг і поперекової області;
- посилюється біль при фізичній нарузі, підйомі тягарів, заняттях спортом;
- розлад сечовипускання (b620).

Біль – один із основних клінічних проявів дегенеративних змін хребта.

Перед тим, як направити пацієнта на діагностичні дослідження, його направляють до травматолога або невролога на огляд. Лікар уважно вислуховує скарги пацієнта і на основі почутого проводить пальпацію спини, ставить попередній діагноз. Якщо при огляді і з урахуванням скарг, фахівець запідозрить наявність протрузії або грижі в поперековому відділі, хворого направлять на такі дослідження:

- Рентгенографія. При проведенні рентгену поперекового відділу можна виявити грубі патологічні зміни в кістках і МХД. Якщо відстань між дисками знижено, є ознаки просідання або аномальні вклучення, пацієнту потрібно додаткові діагностичні методи. Наявність подібних ускладнень на знімку вказує на явні патофізіологічні проблеми, які потребують додаткових досліджень.

- Магнітно-резонансна томографія – найкращий спосіб виявити погіршення, пов'язані з появою протрузии в поперековому відділі. Апарат МРТ добре розрізняє пошкоджені м'які тканини, судини і нерви. На знімку чітко видно тип випинання і його розміри. Протипоказання до створення знімків МРТ – наявність імплантатів металевих походження, протези в суглобах і кардіостимулятора.

- Комп'ютерна томографія – альтернатива МРТ для тих пацієнтів, яким протипоказано робити вищевказану процедуру. Комп'ютерна томографія є вдосконаленим варіантом рентгенівського знімка в тривимірному зображенні,

тому може призначатися при наявності глибоких кісткових змін, яких не можливо розглядіти на рентгенографії.

- Лабораторні дослідження крові. Ці дані необхідні для визначення стану здоров'я пацієнта. Зазвичай призначають загальний аналіз сечі і крові, біохімічні дослідження. Цих аналізів достатньо, щоб поверхнево оцінити роботу внутрішніх органів і систем організму. Іноді призначають спеціалізовані дослідження, по типу ревматологічних проб. Їх необхідно провести, коли є підозра ревматоїдного ускладнення [65].

Клінічний метод і МРТ є основними методами в діагностиці протрузій МХД. Клінічна симптоматика та магніто-резонансна томографія мають високу специфічність від 0,65 до 0,95.

“Золотим” стандартом обстеження пацієнта з дегенеративними змінами хребта є МРТ в комплексі клінічного, рентгенологічного і комп'ютерно-томографічного досліджень.

Для визначення стану м'яких тканин (МХД, корінець, вміст каналу хребта) найцінніше значення має МРТ.

Для верифікації кісткових структур (особливо при нестабільності в хребцево-руховому сегменті чи стенозі спинномозкового каналу) потрібно застосовувати РТ або КТ.

Оптимальний обсяг і послідовність діагностичних заходів повинні включати в себе клінічні та МРТ обстеження (усім хворим), а при підозрі на: нестабільність у хребцево-руховому сегменті – функціональні рентгенограми; стенозі спинномозкового каналу – стандартну бокову рентгенографію або КТ з визначенням ширини спинномозкового каналу і форамінальних отворів [62].

Тільки після повної діагностичної оцінки лікуючий лікар ставить остаточний діагноз. Якщо додаткові дослідження підтвердили наявність протрузії в поперековому відділі, призначають відповідне лікування.

## 1.2.2 Сучасні методи фізичної терапії осіб із протрузіями міжхребцевих дисків

На даний час існує багато способів лікування протрузій МХД, починаючи від медикаментозного лікування і закінчуючи хірургічним втручанням. Лікувати протрузію важливо на ранніх етапах, в ідеальному випадку до 22-х річного віку, поки МХД ще схильні до відновлення. Найбільш сприятливий прогноз при лікуванні протрузій розміром до 3 мм.

В сучасній медичній практиці в лікуванні протрузій МХД використовується комплексний підхід. Він включає в себе медикаментозне лікування для усунення больових відчуттів і засоби та методи фізичної терапії, хірургічне втручання – крайній метод, якого по можливості слід уникати (застосовується, коли протрузія має великі розміри або вже утворена грижа)[64].

У більшості випадків лікування протрузії МХД не вимагає оперативного лікування. Зазвичай вся симптоматика стихає протягом 6-8 тижнів. Фізична терапія вважається основним методом відновлення і не варто відразу ж шукати клініку для оперування протрузії МХД. Поки є можливість терапевтичного лікування і ефективність від нього, до оперативного втручання не вдаються.

Медикаментозно неможливо вилікувати патологію, але можна успішно лікувати біль.

До основних методів дієвої фізичної терапії відносять: кінезотерапія, гідрокінезотерапія, TR та НІЛ терапії, масаж, мануальна терапія і міостимуляція, ударно-хвильова та рефлексотерапія, тракційні методи відновлення, кінезіотейпування, підвісна система Редкорд, менш поширене носіння корсетів. До допоміжних засобів терапії протрузій МХД відносять фітотерапію, голковколювання, гірудотерапію і різні техніки вузьконаправленого нетрадиційного лікування, лікувальна дієта. Терапевтичні методи підбирають відповідно до лікарських рекомендацій.

Основні цілі фізичної терапії осіб із протрузіями МХД поперекового відділу хребта: усунення болю та запального процесу, що благотворно впливає

на стан спинномозкових корінців; покращення кровообігу, що позитивно позначається на обмінних процесах та трофіці міжхребцевих дисків; зупинка прогресу руйнування фіброзного кільця та запобігання переходу протрузії в грижу; нормалізація рухливості патологічно зміненого сегмента хребта та запобігання ослабленню м'язів спини та ніг.

До основних принципів фізичної терапії пацієнтів з даною патологією відносять: комплексний підхід у спостереженні за пацієнтом (у відновлювальний період всі призначення і процедури повинні проводитися під контролем невролога та фізичного терапевта; індивідуальний підхід під час підбору тих чи інших процедур залежно від періоду відновлення; профілактика ранніх рецидивів протрузій МХД; поступове збільшенні навантаження.

Добре спланована, організована і ефективно здійснена фізична терапія є одним із основним гарантом успіху у відновленні.

Кінезотерапія – це один із найефективніших методів фізичної терапії, заснований на рухах м'язів і суглобів. Поняття «кінезотерапія» (також використовуються поняття «кінезітерапія», «кінезіотерапія») походить від слів «кінезіс» – рух, і «терапія» – лікування, і означає «лікування рухом» (рис. 1.12).



Рис. 1.12 Кінезотерапія

Кінезотерапія використовується при більшості захворюваннях і починається відразу ж після стабілізації стану пацієнта. Її призначають для відновлення рухової функції, зменшення ризику виникнення ускладнень і збереженні загальної фізичної активності пацієнтів із протрузіями МХД поперекового відділу хребта [65].

Переважно, після хвороби, операції або травми м'яза людини слабшають, зменшується рухливість суглобів, порушуються природні рухи, що призводить до погіршення загального стану. А будь-яка фізична вправа змушує реагувати не тільки опорно-руховий апарат, а всі системи організму: нервову, гормональну, імунну, що значно прискорює процес одужання.

В основі кінезотерапії покладені результати наукових і клінічних досліджень роботи м'язової системи людини і її впливу на опорно-руховий апарат людини.

Лікування рухами передбачає адаптовані і наростаючі силові дії, що поступово ускладнюються і індивідуально підібрані для пацієнта, з урахуванням його анамнезу і фізіологічних особливостей. В результаті повторюваного, послідовного і наростаючого навчання руху закріплюються на нейрорефлекторними рівні, що відновлює трофіку і обмін речовин в кістково-м'язової системи людини.

Лікування здійснюється за допомогою спеціального обладнання: м'ячів, еспандерів, лікувально-терапевтичних тренажерів, гантель і т.п.

Важливою умовою проходження кінезотерапевтичного курсу є правильне дихання, в іншому випадку їх руху не дадуть бажаного ефекту.

Кінезотерапія осіб із протрузіями МХД спрямована на зміцнення м'язового корсету для розвантаження хребта, поліпшення кровообігу в уражених м'язах і зв'язках за допомогою фізичних вправ – лікування рухом [42].

При виконанні лікувальних вправ поліпшується кровообіг в м'язах і обмін речовин, розвивається м'язовий корсет і здійснюється тонізуючий вплив на психіку пацієнта.

Залежно від участі пацієнта кінезотерапія поділяється на: активну, коли пацієнт рухається сам (терапевтичні вправи, рухливі ігри для дітей), пасивну, коли рух кінцівками пацієнта здійснюються або фахівцями, або за допомогою спеціальних апаратів або пристроїв (масаж, механотерапія, метод витягування і т.д.) [65].

Але необхідно звернути увагу на протипоказання до призначення кінезотерапії, а саме: виникнення або посилення болю при виконанні вправ, онкологічні захворювання хребта і суглобів, гострі травми з розривом сухожилля і м'язів, стану після операцій на хребті по формуванню анкілозів, оперативні втручання на суглобах.

В Україні використовуються паралельно кілька понять: лікувальна фізична культура, фізична реабілітація і кінезотерапія, що часто мають аналогічний підхід: цілеспрямоване застосування фізичних вправ для покращення функціонального стану організму пацієнта.

Однак, в силу того, що стара лікувальна фізична культура повністю вичерпала себе, абсолютно не розвиваючись, а ефективність фізичних вправ для відновлення організму абсолютно очевидна, представники нових напрямків і течій намагаються певним чином відмежуватися від абревіатури «ЛФК», щоб уникнути помилкових асоціацій і поступово наближаються до міжнародної загальноновизнаної концепції фізичної терапії.

Високоєфективною гідрокінезотерапія – проведення кінезотерапії в воді. Адже саме в воді людські м'язи важать лише одну десяту їх звичайної ваги, тому суглоби отримують менше навантаження і легше виконувати рухи, стояти або ходити. У воді діафрагма знаходиться в піднятому стані, і периферичний кровообіг поліпшується; вода притупляє біль, чутливість м'язів, спазми, тремтіння кінцівок і покращує емоційний стан пацієнта (рис.1.13).



Рис. 1.13 Гідрокінезотерапія

Дія фізіотерапевтичних процедур спрямована на зняття болю, зменшення запалення і набряку тканини, а також на відновлення МХД (за рахунок

поліпшення кровообігу і стимуляції м'язів спини). Найбільш поширеними з них є дарсонвалізація, TR терапія, НІЛ терапія, електрофорез з різними лікарськими засобами, магніт, масаж, теплолікування, грязелікування, парафін та ін.[64].

TR (текар) терапія – терапія миттєво усуває біль і набряки, розслаблює напружені м'язи й відновлює пошкоджені тканини. Це новітній фізіотерапевтичний метод, що базується на інноваційній технології регенерації клітин. Радіочастотна енергія високої потужності використовується для лікування спортивних травм, хронічних больових синдромів та патології опорно-рухової системи. Ключовою особливістю такої терапії є можливість вибірково впливати та доставляти велику кількість енергії до ураженої ділянки тіла без травматизації оточуючих тканин. Це обумовлює виникнення гіпертермії (посилення місцевого кровотоку) там, де необхідно – у глибоких м'язах, зв'язках, суглобах або поверхневій структурі.

За умови наявності протипоказань до виконання гімнастичних вправ або масажу, TECAR–терапія виступає ефективним їх заміником, оскільки механічний вплив є мінімальним. Під час процедури клієнт може відчувати приємне тепло у місці впливу, можливо невелике локальне почервоніння шкіри, яке зникає протягом 30-40 хвилин після сеансу. TR-терапія є абсолютно безболісною, не викликає неприємних і негативних ефектів.

НІЛ (High Intensity Laser) терапія – один із сучасних методів відновлення функціональності опорно-рухового апарату. Унікальність цієї терапії полягає у високій інтенсивності дії пучка світла (лазерного імпульсу), що впливає на глибоко розташовані патології у хрящових та м'язових тканинах, на запалення у нервових структурах, кровоносних судинах та навіть у лімфатичній системі, а також знімає гострий і хронічний біль.

Лазерна терапія високої інтенсивності використовує короткі, пульсуючі імпульси, які викликають фотомеханічні хвилеподібні коливання у тканинах, уникаючи їх нагрівання. Це забезпечує знеболювальний та протизапальний ефекти, допомагає зняти спазми у тканинах, стимулює кровообіг у тілі.

Ударно-хвильова терапія відноситься також до методів фізіотерапевтичної дії, найчастіше призначається при наявності захворювань хребта. Також УХТ ефективна в лікуванні п'яркової шпори, остеохондрозу і травм. Процедура ефективно усуває запальний процес, покращує трофіку тканин і перешкоджає появі ускладнень. За допомогою ударно-хвильової терапії можна без шкоди для здоров'я зняти хронічний больовий синдром. Суть методу також полягає у впливі хвиль певної частоти, що володіє лікувальною дією на організм (рис.1.14).



Рис.1.14 Ударно-хвильова терапія

Масаж – фізична дія фахівця, спрямована на розминання втомлених м'язів спини, розслаблення тригерних точок (скутості в м'язах), покращення місцевого кровообігу, за рахунок чого спазм швидше проходить. В результаті покращується місцевий кровоток, що прибирає больові відчуття, прискорює метаболізм. Масаж позитивно діє не тільки на м'язову тканину, а й на організм в цілому.

Мануальна терапія, остеопатія – це недоведені методи лікування, які стосуються нетрадиційної медицини, але часто використовувані в терапії хвороб ОРА. Спеціаліст з допомогою певних маніпулятивних технік руками усуває м'язовий дисбаланс, допомагає вгамувати біль в спині.

Що стосується водолікування, то уже успішно в лікуванні протрузій МХД застосовуються радонові і сірководневі ванни, сауна, ванни з відварами різних трав: ромашки, шавлії, кропиви, лопуха, каштана, дуба, ялинової кори і ін. [64].

Рефлексотерапія – метод дії на біологічно активні точки (БАТ). При натисканні на ці точки, як правило, виникають своєрідні відчуття ломоти, оніміння, болі, відсутні при натисканні в інших місцях. Виникнення відчуттів

саме в цих точках настільки постійне, що служить критерієм правильності їх знаходження. Дослідженнями вчених доведено, що всі органи і системи нашого організму пов'язані з акупунктурними точками шкіри складною мережею енергетичних каналів, і будь-яка зміна в будь-якому органі, навіть сама незначна, по системі цих каналів відразу відображається на стані точок. На сьогоднішній день вивчено близько 700 біологічно активних точок на людському тілі. У лікувальних цілях використовуються найчастіше 140-150 [9].

Саме поняття рефлексотерапія носить збірний характер і включає в себе велику кількість різних лікувальних прийомів і методів впливу на рефлексогенні зони і акупунктурні точки. Насамперед, до них відноситься акупунктура, або голковколювання, – вплив на біологічно активні точки голками з проникненням через шкірні покриви. Якщо така процедура проводиться без пошкодження шкіри за допомогою пальців або спеціальних тупих масажних голок – це акупресура. Різновидом її є метод шиатсу – натиснення пальцями або точковий масаж [39].

Вплив тліючої сигарою з полину отримало назву термопунктури, а протилежне цьому вплив холодом – кріопунктури. Вплив на біологічно активні точки електричним струмом називається електропунктурна. Останнім часом набула поширення лазеропунктура – вплив на акупунктурні точки лазерним променем. Для цих же цілей використовують інфрачервоне і ультрафіолетове випромінювання (світлопунктура) або ультразвук (ультразвукова рефлексотерапія). Застосування впливу постійних і змінних магнітних полів дало розвиток методу магнітотерапії, а накладення металевих пластинок або кульок застосовується при методах металотерапії і цуботерапії [14].

Тракційні методи (витягування) допомагають збільшити відстань між хребцями на 1-3 мм (рис.1.15). Це відбувається за рахунок розтягування м'язів і зв'язок хребта. Таким способом ліквідується здавлювання нерву, зменшується запалення і набряк. Витягування проводять фахівці, які індивідуально підбирають тривалість процедури, силу і напрям впливу. Воно може бути різного

виду, наприклад вертикальне чи горизонтальне, сухе або підводне, під силою власної ваги або додаткового вантажу [64].



Рис. 1.15 Витягування хребта на тракційному столі

Але необхідно звернути увагу, метод витягування - питання в наукових колах до сих пір спірне, має багато суттєвих нарікань стосовно лікування протрузій. Деякі вчені та дослідники наполягають, що цей витягування хребта із дегенерацією МХД призводить до подальшої його екструзії і строго протипоказане [10].

Кінезіотейпування – це використання кінезіотейпів (рис.1.16) - бавовняних стрічок з нанесеним на одну сторону гіпоалергенним акриловим клеєм, який активується нагріванням (розтиранням). Стрічка розтягується вздовж і не розтягується поперек, що має значення для техніки застосування. За товщиною та еластичністю тейп максимально наблизений до шкіри людини, що дозволяє йому розтягуватися і не травмувати шкіру. Такий спосіб терапії покращує кровообіг і рух лімфи за рахунок впливу на мікроциркуляторне русло; знімає та зменшує біль за рахунок зняття напруги з травмованого місця, прийняття на себе частини біомеханічного навантаження, відволікаючого ефекту; розслаблює і тонізує м'язи залежно від техніки накладення; полегшує рухи в суглобах [29].



Рис.1.16 Кінезіотейпування поперекового відділу хребта

Методику кінезіотейпування, було засновано американським лікарем японського походження – Кензо Касі в 1973 році. Згодом вона дуже добре себе зарекомендувала і в інших країнах.

Редкорд (система підвісної терапії) почав свою історію в 1991 році в Норвегії (рис.1.17). До заснування успішної компанії Redcord, Пітер Планка страждав від постійних болів в спині протягом 20 років. Безуспішно намагаючись вирішити свою проблему він дізнався про прототип підвісної системи Redcord, яку винайшов колишній гімнаст К Mosberg. Вирішивши свою проблему з болем в спині за допомогою системи RedCord, Пітер Планка почав поширювати цей тренажер і вдосконалити систему підвісної терапії. У 2004 році, після декількох років безперервної реєстрації клінічного досвіду, досліджень і випробувань під керівництвом фізіотерапевта, мануального терапевта і керівника відділу Gitle Kirkesola, розроблений метод діагностики і терапії Neuras (нейром'язова активація). Цей новий метод доводить, що можна домогтися швидкого результату при лікуванні болів у плечових суглобах, шиї і спині.



Рис.1.17 Підвісна система Redcord

В даний час підвісна система Redcord в поєднанні з системою діагностики і терапії Neuras є сертифікованою і визнаною фізичними терапевтами і профільними клініками в усьому світі. Система Редкорд представлена більш ніж в 40 країнах по всьому світу.

Спочатку інструктором проводиться тестування пацієнта, який виконує різноманітні рухи, спираючись на підвісну систему, завдяки чому працюють всі м'язи. Фізичний терапевт бачить комбіновану роботу м'язів і може відслідкувати порушення в будь-якій конкретній групі м'язів. Після проведеного тестування та оцінки терапевт складає діагноз, на підставі якого розробляється план фізичної терапії.

Пацієнт виконує терапевтичну вправу на своєму рівні складності, що запускає роботу глибоких м'язів-стабілізаторів і усуває порушення. Якщо пацієнт ослаблений (після травми або операції), підвіси системи знімають навантаження з тіла, що дозволяє виконувати більш складні вправи з легкістю та без болю. Вправи виконуються на спеціальному терапевтичному столі або на гумовому маті, в залежності від рівня складності. На повторних заняттях терапевт зменшує допоміжну підтримку підвісів, тим самим збільшуючи силу м'язів-стабілізаторів. Остаточний результат терапії полягає в можливості виконувати вправи без допомоги підвісів. На цьому етапі повсякденне навантаження вже не викликає будь-якого дискомфорту у пацієнта, що дозволяє повернутися до активного способу життя без болю.

Суть лікувальної дієти полягає в додаванні в повсякденний раціон продуктів, що позитивно впливають на регенерацію хрящової і кісткової тканини. Важливою складовою є правильний питний режим: необхідно мінімізувати вживання чаю, кави, солодких та газованих напоїв; вживати більше природної чистої води. Напої, що містять кофеїн, прискорюють виведення кальцію з кісток, що негативно позначається на міцності кісткового апарату.

До продуктів, які рекомендується включити в повсякденний раціон, щоб підвищити рівень вмісту мінералів в організмі, відносять: кунжут або кунжутне

масло; незбиране, домашнє молоко або безлактозні продукти (у разі непереносимості лактози); хрящі і холодець, до складу яких входить природне джерело желатину, що позитивно впливає на стан суглобів. Така їжа відмінно замінює хондропротектори, які коштують дорого і володіють сумнівним дією; жирна риба і яйця, вершкове масло, тверді сири, які багаті кальцієм та вітаміном Д3. Без цього вітаміну засвоєння кальцію практично неможливо, тому потрібно подбати про його природні джерела. Також бажано частіше перебувати на сонці та свіжому повітрі.

Якщо пацієнт дотримується вегетаріанства, то для підтримки здоров'я кісток доведеться тимчасово відмовитися від харчування рослинною їжею, тому що вона не містить кальцію і вітаміну Д3.

Існують способи, які дозволяють знизити ризик отримати протрузію МХД поперекового відділу хребта: відмовитись від паління; слідкувати за вагою; уникати тривалого статичного навантаження на хребет та підйому важких вантажів; не носити важкі речі в одній руці; зберігати поставу, правильно стояти і сидіти, уникати занадто м'яких меблів; за кермом автомобіля, на роботі, вдома сидіти без напруги – забезпечити хорошу опору для спини; щоб підняти предмет з підлоги, опускатися навпочіпки, а не різко нахилитися; виконувати вправи для зміцнення та розтягування м'язів спини (Додаток А); вести активний спосіб життя.

Існує ще безліч вправ для розтягування та зміцнення м'язів спини. Ми розглянули деякі з них. Також можливо займатися тими видами фізичної активності, які приносять задоволення. Це може бути йога, пілатес, велоспорт, ходьба, біг, плавання, аквааеробіка і т.д. Важливо уникати тривалого положення сидячи, робити частіше перерви і рухатись (обов'язково встати, пройтися, зробити кілька розгинань в поперековому відділі).

## Висновки до розділу 1

Опрацювавши літературні джерела та інтернет-ресурси можна зробити висновки, що протрузія МХД поперекового відділу хребта виникає внаслідок дегенеративно-дистрофічних змін в міжхребцевих дисках. На протрузії поперекового відділу хребта припадає близько 90% всіх випадків їхнього утворення. Залежно від локалізації протрузії у хворого виникають характерні порушення. Зустрічаються протрузії набагато частіше, ніж грижі. Але в більшості випадків протрузії не викликають характерний для грижі біль, який пов'язаний з безпосередньою компресією нерва, і не потребують хірургічного лікування. Найчастішим клінічним проявом протрузії є гострий чи хронічний біль в спині, котрий усувається за допомогою засобів і методів фізичної терапії, або в крайньому випадку – хірургічного лікування.

До хірургічного втручання вдаються у разі відсутності успіху від терапевтичного лікування, а також при розвитку будь-яких ускладнень. При ускладненнях операцію проводять за екстремими показаннями. Суть операції полягає в повному або частковому видаленні ураженого МХД.

Лікування протрузій МХД зазвичай починається з приймання лікарських препаратів для усунення або зменшення болю, зменшення м'язового спазму (нестероїдні протизапальні засоби, синтетичні глюкокортикостероїди, міорелаксанти центральної дії, нейротропні вітаміни групи В). Також величезне значення мають методи фізичної терапії, а саме: кінезотерапія, лікувальні масаж та дієта, фізіо- гідрокінезотерапія, тракційна, мануальна і рефлексотерапія та ін.

Протрузія МХД, яка вчасно виявлена і пролікована, дає можливість людині активно жити, займатись улюбленими справами, в тому числі працювати без обмежень і відчуття болю. Тільки своєчасне звернення за допомогою до спеціалістів дає можливість впоратися з даною патологією і не допустити розвиток даного захворювання.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1 Методи дослідження

Для вирішення поставлених у роботі завдань використовувались такі методи дослідження як:

- аналіз спеціальної науково-дослідницької та методичної літератури, джерел інтернету;
- узагальнення опрацьованого матеріалу;
- візуальне спостереження і порівняння, опитування, педагогічний експеримент;
- клініко-функціональні методи обстеження: аналіз історій хвороби, вивчення і оцінка реакції на фізичне навантаження, визначення частоти серцевих скорочень, артеріального тиску, частоти дихання, деяких антропометричних показників (маси тіла та ін.), виміру об'єму рухів у суглобах, рухливості хребта, тонусу та силової витривалості м'язів (спини, живота, тулуба);
- проведення функціональних тестів для оцінки опорно-рухового апарату та ступеня рухових порушень;
- методи математичної статистики [1].

Для визначення показників функціонального стану та рухливості поперекового відділу хребетного стовпа були використані методи антропометрії, шкала ВАШ болю, тестування ОРА і поперекового відділу хребта: проби за Томайером (3-й палець витягнутої руки – підлога) та Шобером, тести для визначення витривалості м'язів та на бічну гнучкість [59].

Аналіз спеціальної науково-дослідницької та методичної літератури, джерел інтернету з фізичної терапії осіб із протрузіями поперекового відділу хребта проводився впродовж всього періоду написання магістерської роботи з метою поглибленого вивчення та узагальнення інформації про дану патологію МХД та методи її лікування. Проаналізовані джерела дали можливість

ознайомитися з сучасними проблемами фізичної терапії осіб із протрузіями МХД, дослідити різні методи лікування та підібрати найбільш дієву терапію даного захворювання, а також визначити основні напрямки роботи, розробити, спланувати та обґрунтувати схему програми фізичної терапії.

Вивчення і узагальнення літературних джерел з даної теми проводилося за навчально-методичними посібниками, статтями спеціалізованої періодичної літератури та ін. Проводився аналіз навчально-методичної літератури з фізичної терапії, ортопедії, неврології, фізіології, біомеханіки та спортивної медицини.

Аналіз літературних джерел дав можливість висвітлити актуальність фізичної терапії осіб із протрузіями МХД поперекового відділу хребта, основні проблеми лікування даного захворювання, ускладнення протрузій, допоміг більш детально вивчити види, причини та механізми їх формування, перебіг клінічної картини, а також порівняти здобутки та винаходи різних вчених, різноманітних методик та підходів у лікуванні хворих.

Метод спостереження – спеціально організоване, цілеспрямоване сприймання об'єкта, що досліджується. Наукове спостереження передбачає наявність плану, об'єкта спостереження, визначення цілей і завдань, а також розроблення схеми дослідження та передбачення певного результату. Спостереження має бути тривалим, систематичним, масовим і об'єктивним, а його результати обов'язково фіксуються на папері або за допомогою технічних засобів. Результатом наукового спостереження є чіткий поетапний аналіз і оцінка процесу фізичної терапії хворих.

Згідно норм та правил наукове спостереження проводилося впродовж всього процесу фізичної терапії. Об'єктом спостереження були особи із протрузіями МХД поперекового відділу хребта. Вивчалось їх ставлення до занять з кінезотерапії та інших методів лікування, спостерігалася динаміка змін самопочуття до фізичного навантаження, під час виконання терапевтичних вправ та після закінчення занять. Було проведено спостереження за зацікавленістю респондентів у їх лікуванні, протягом кожного заняття проводився аналіз розвитку втоми у хворих [23].

В роботі використовувався метод виявлення переваги запропонованої мною програми фізичної терапії відносно інших.

Таким чином, робота проводилась в двох напрямках:

1. Обстеження пацієнтів проводилося в підгострій та в стадії ремісії, для оцінки больових відчуттів, тону м'язів та рухливості хребта. Огляд і звіт клінічно відмічених відхилень від норми здійснювались за єдиною методикою відповідно до розробленої карти обстежень. Клінічні обстеження проводились за участю лікаря невропатолога. Отримані результати були оброблені статистично.

2. Було проведено поглиблене обстеження і динамічне спостереження за хворими дослідження з метою вивчення клінічної симптоматики, уточнення методики фізичної терапії та визначення її ефективності при різних больових синдромах. Визначивши завдання педагогічного спостереження, я опиралася перш за все на принципи цілеспрямованості та планомірності вивчення лікувально-педагогічного експерименту. Для вирішення поставлених завдань застосовувалось паралельне порівняння двох досліджуваних груп (основної та групи для порівняння).

Педагогічного експеримент було проведено в три етапи. Спочатку проводили аналіз отриманих вихідних даних для розробки індивідуальної програми фізичної терапії осіб із протрузіями МХД із вираженим больовим синдромом. На формувальному етапі проводився поділ хворих на дві групи: ОГ та ГДП, застосовувалась розроблена програма ФТ, яка була спрямована на підвищення ефективності зменшення больового синдрому у пацієнтів. Заключний етап експерименту був направлений на порівняння отриманих результатів під час проведеного дослідження у двох групах та дослідження ефективності розробленої програми фізичної терапії із використанням комплексного підходу до лікування даної патології.

Під час здійснення мого дослідження експеримент припускав здійснення терапевтичних заходів з ОГ та ГДП для перевірки ефективності розробленого комплексу вправ стосовно фізичної терапії осіб із протрузіями МХД поперекового відділу хребта, а також монометодів і комплексного підходу до

лікування даних хворих.

Для виявлення особливостей і закономірностей досліджуваних показників використовувались загальноприйняті методи статистичної обробки отриманих даних, обчислювались показники середнього арифметичного [46].

При обробці результатів було використано програму "Microsoft Excel".

Соціологічне дослідження проводилося у вигляді опитування. Оцінка ефективності фізичної терапії припускає визначення динаміки клінічних проявів, функціональних можливостей пацієнта та його больових відчуттів.

Вербальна описова шкала оцінки болю (Verbal Descriptor Scale). При використанні даного методу у хворого необхідно з'ясувати, чи відчуває він будь-який біль в даний час. Якщо він болю не відчуває, то стан пацієнта оцінюється в 0 балів. Якщо ж спостерігаються больові відчуття, то його запитують: «Скажіть, будь ласка, чи біль посилювався, біль нестерпний, або це найсильніший біль, який ви коли-небудь відчували?» Якщо біль найсильніший, то фіксується оцінка в 10 балів. Якщо ж немає жодного з варіантів, то необхідно уточнити: «Ваш біль слабкий, середній (помірний, такий, що можна терпіти, несильний), сильний (різкий) або дуже (особливо, надмірно) сильний (гострий)». Тобто, є шість варіантів оцінки болю: 0 – немає болю; 2 – слабкий біль; 4 – помірний біль; 6 – сильний біль; 8 – дуже сильний біль; 10 – нестерпний біль [59].

Також при опитуванні була використана функціональна шкали оцінки болю (рис.2.1). Пацієнтові чітко пояснювалось, що функціональні обмеження мають відношення до оцінки тільки в тому випадку, якщо вони пов'язані з оцінюваним болем. Лікування має на меті зменшити інтенсивність болю, наскільки це можливо, принаймні до рівня, який можна перенести (0-2 за шкалою від 0 до 10).



Рис.2.1 Шкала оцінки інтенсивності болю.

Для суб'єктивної оцінки болю була використана візуальна аналогова шкала (ВАШ), яка є прямою лінією довжиною в 10 см з нанесеними на неї міліметровими позначками або без них. Для визначення інтенсивності болю пацієнтові пропонується зробити відмітку на шкалі від 0 до 10 балів, лівий кінець якої означає, що «болю немає» і відповідає 0, правий – «максимально нестерпний біль» і відповідає 10 балам. Дане обстеження важливо проводити як до початку застосування засобів фізичної терапії, так і у процесі відновлення та після закінчення лікування. Але необхідно брати до уваги те, що даний метод дає можливість оцінювати біль однозначно – за його інтенсивністю, як просте відчуття [59, стор.18].

Проба Томайера проводилася для оцінки загальної рухливості хребтного стовпа. Проба визначається шляхом вимірювання в сантиметрах відстані від третього пальця витягнутих рук до підлоги при максимальному нахилі вперед. Ця відстань в нормі дорівнює 0 і збільшується при обмеженні згинання хребта (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

## Рівень гнучкості хребта за пробою Томайера

Рівень гнучкості	Оцінка
Руки опущені на відстань більше 10 см від підлоги	1 бал
Руки опущені на відстані 10 см від підлоги	2 бали
Пальці рук доторкаються до підлоги	3 бали
Кулаки доторкаються до підлоги	4 бали
Долоні лежать на підлозі	5 балів

Наступний тест на гнучкість проводився у вихідному положенні стоячи, руки притиснуті вздовж тулуба. Досліджуваному пропонують виконати нахил в сторону при цьому рука ковзає вздовж тіла, потрібно намагатися опуститися

якогома нижче. Необхідно виміряти відстань між кінчиком середнього пальця руки та підлогою до і після нахилу вбік та записати різницю. Зазначити кращий результат із двох спроб окремо для нахилу вправо і вліво. Результатом є середнє значення сум показників справа і зліва з точністю до 0,1 см. Фізичний терапевт фіксує момент максимальної гнучкості і виставляє певний бал.

Проба Шобера – ставлять відмітки на шкірі на рівні остистого відростка L5 і на 10 см вище, потім вимірюють відстань між цими відмітками при максимальному згинанні вперед (у нормі збільшення складає 4-5 см). Хворий при цьому дослідженні не повинен згинати ноги [59].

Наступний тест для визначення витривалості м'язів спини полягає в наступному: пацієнт знаходиться у вихідному положенні лежачи на животі, руки витягнуті вперед, підіймає верхню частину тулуба і ноги, намагаючись втримати це положення. Засікаємо час утримання пози і виставляємо бали (табл. 2.2). Якщо у пацієнта сила м'язів дорівнює 0 балів, то це свідчить про наявність у нього паралічу даної м'язової групи, відповідно 5 балів свідчить про задовільний стан хворого.

При вираженій м'язовій слабкості пацієнт потребує терапевтичних заходів, які спрямовані на зміцнення м'язової сили і застосування різних пристосувань, що допомагають хворому виконувати ті чи інші рухи.

Таблиця 2.2

## Оцінка утримання статичного положення

Тривалість утримання пози	Оцінка
Не може утримати положення	0 балів
До 5 секунд	1 бал
6 – 15 секунд	2 бали
16 – 25 секунд	3 бали
26 – 40 секунд	4 бали
Більше 40 секунд	5 балів

## 2.2. Організація дослідження

Дослідження було проведено на базі реабілітаційного центру «VIDNOVA». Програма фізичної терапії осіб із протрузіями поперекового відділу хребта містить опис використаних методів і засобів фізичної терапії на підгострій стадії та стадії ремісії, які підібрані з урахуванням функціональних порушень поперекового відділу хребта, якості повсякденного життя, процесу відновлення, загального стану організму, віку, статі і толерантності до фізичних навантажень.

Матеріали магістерської роботи, отримані у ході проведення дослідження на базі реабілітаційного центру «VIDNOVA», ґрунтуються на вивченні динаміки відновлення 46 пацієнтів протягом року (2020-2021 рр.). Обробка матеріалів здійснювалася за допомогою методів математичної статистики.

Для написання магістерської роботи мною було проведено дослідження, яке проходило в три етапи.

На першому етапі (грудень 2020 – лютий 2021) проаналізовано спеціалізовані літературні джерела вітчизняних і закордонних авторів, що дозволило оцінити загальний стан проблеми, а також здійснити переклад закордонної літератури. Також було вивчено багато різних методів визначення функціонального стану поперекового відділу хребта і деякі з них представлені в роботі. Встановлені терміни проведення досліджень та обстежень, обґрунтовано мету і поставлені завдання роботи, здійснено вивчення показників хворих.

На другому етапі (березень 2021 – травень 2021) обґрунтовано шляхи побудови програми фізичної терапії, проведено попередні дослідження і отримано дані, що дають можливість об'єктивно оцінити функціональні можливості хворих та визначити напрямок відновлювальних заходів. Було проведено первинну обробку отриманих даних, обґрунтовано і розроблено програму фізичної терапії для осіб із протрузіями поперекового відділу хребта.

На третьому етапі (червень 2021 – жовтень 2021) завершено обстеження, визначено ефективність запропонованої програми фізичної терапії, проаналізовано та узагальнено отримані результати, проведено їх обробку за допомогою методів математичної статистики, здійснено оформлення роботи.

В програмі фізичної терапії брало участь 46 хворих (чоловіки і жінки), із яких 31% склали чоловіки, а 69% - жінки. Практично всі пацієнти працездатного віку, а 7% із них – жінки похилого віку. Середній вік пацієнтів склав 37 років.

Середня тривалість хвороби досліджуваних пацієнтів 6 років. У 7% хворих давність хвороби – менше 2 років, інші вже хворіли протягом 2-10 років. Дане захворювання супроводжувалося больовим синдромом, а саме 100% хворих скаржилися на біль у поперековому відділі хребта. Всі пацієнти були поділені на дві експериментальні групи – основну групу (ОГ) та групу для порівняння (ГДП).

## **Висновки до розділу 2**

Для вирішення поставлених завдань магістерської роботи та досягнення поставленої мети мною були використані наступні методи дослідження: аналіз спеціальної науково-дослідницької та методичної літератури, джерел інтернету; узагальнення опрацьованого матеріалу; візуальне спостереження і порівняння, опитування, педагогічний експеримент; клініко-функціональні методи обстеження (аналіз історій хвороби, вивчення і оцінка реакції на фізичне навантаження, визначення частоти серцевих скорочень, артеріального тиску, частоти дихання, деяких антропометричних показників (маси тіла та ін.), виміру об'єму рухів у суглобах, рухливості хребта, тонусу та силової витривалості м'язів (спини, живота, тулуба); проведення функціональних тестів для оцінки опорно-рухового апарату та ступеня рухових порушень); методи математичної статистики.

Дослідження проводилося на базі реабілітаційного центру «VIDNOVA» протягом 2020-2021 років. В програмі фізичної терапії брали участь 46 хворих (чоловіки і жінки), що скаржилися на біль у поперековому відділі хребта.

Для апробування програми фізичної терапії осіб із протрузіями МХД поперекового відділу хребта та вирішення поставлених завдань мною були сформовані ОГ та ГДП, по 23 особи відповідно. Всі досліджувані мали патологію дисків поперекового відділу хребта, а саме протрузії. Пацієнтам з ОГ проводився комплексний підхід до лікування, а до хворих ГДП застосовувались моно-методи (або не більше двох) лікування протрузій МХД поперекового відділу хребта.

В програмі фізичної терапії осіб із протрузіями поперекового відділу хребта описані використані у програмі методи і засоби фізичної терапії на підгострій стадії та стадії ремісії.

## РОЗДІЛ 3

### КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ ІЗ ПРОТРУЗІЯМИ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

#### 3.1 Програма фізичної терапії

Засоби фізичної терапії осіб із протрузіями поперекового відділу хребта прямо або побічно спрямовані на усунення факторів, що сприяють розвитку і прогресуванню патологічного процесу в МХД, на механізми формування больового синдрому (його усунення є першочерговою задачею), вплив на метаболізм хряща і відновлення порушених функцій хребта. Терапевтичні заходи визначаються стадією захворювання, виразністю клінічних проявів, наявністю супутніх захворювань та протипоказань. Лікування має бути комплексним і поетапним з обов'язковими профілактичними заходами, направленими на запобігання рецидивів захворювання.

Ефективність лікування оцінюється на основі динаміки неврологічної картини і критеріїв якості життя. Лікування найбільш ефективно при комплексному підході до терапевтичних заходів. В гострій період має бути призначеним максимально щадний руховий і фізичний режим. В гострому періоді рекомендується спокій, фіксація поперекового відділу хребта за допомогою корсета або бандажа, перебування хворого на напівтвердому ліжку. Залежно від ступеня виразності клінічних проявів (в основному від виразності больового синдрому) хворому може бути призначений лікувально-охоронний ліжковий режим: можливе призначення ліжкового режиму на 48 годин, часто і довше (ортопедичний режим). Тривалість постільного режиму визначається особливостями клінічної картини захворювання. При помірно вираженому болю можна обмежитися іммобілізацією ураженого відділу хребта і уникненням провокуючих поз і рухів. Ліжковий режим показаний в перші дні загострення захворювання і при вираженому больовому синдромі. Після цього рекомендується поступове розширення рухової активності та терапевтичні

вправи. Тривалий постільний режим сповільнює одужання, а рання активізація пацієнтів позитивно впливає на процес відновлення, і запобігає розвитку хронічного больового синдрому [59, стор.23].

Найбільший і тривалий ефект відмічається у хворих при комплексному лікуванні. Комбінація декількох методів, шляхом впливу на різні ланки патогенезу захворювання, позитивно впливають на його динаміку, скорочуючи терміни відновлення порушених функцій. Порівняльний аналіз результатів застосування різних схем комплексного лікування показав найбільший ефект використання різних методів фізичної терапії: фізіотерапії, масажу та кінезотерапії, рефлексотерапії, тракційного методу лікування та ППР.

Головна роль в комплексній терапії осіб із протрузіями МХД все ж таки віддається кінезотерапії. Використання кінезотерапії разом із впливом на опорно-руховий апарат елементами тракційної терапії, мануальної терапії та ППР дає можливість позитивно вплинути не тільки на лікування протрузій МХД, але й на всю рухову систему в цілому.

На основі проведених досліджень, мною була розроблена і впроваджена програма фізичної терапії осіб із протрузіями МХД (рис. 3.1), яка містить опис використаних методів і засобів фізичної терапії на підгострій стадії та стадії ремісії, що підібрані з урахуванням функціональних порушень поперекового відділу хребта, тяжкості його ураження, якості життя, процесу відновлення, а також загального стану організму, віку, статі і толерантності до фізичних навантажень.

На підгострій стадії (4-8 день, вільний руховий режим) метою використання засобів ФТ є зниження болю, розслаблення та зміцнення м'язів, поліпшення трофічних процесів у нестабільних сегментах МХД на стадії протрузії, розслаблення спазмованих м'язів з активацією м'язів-антагоністів під час ППР та підготовка органів і систем пацієнта до фізичного навантаження, яке поступово збільшується.

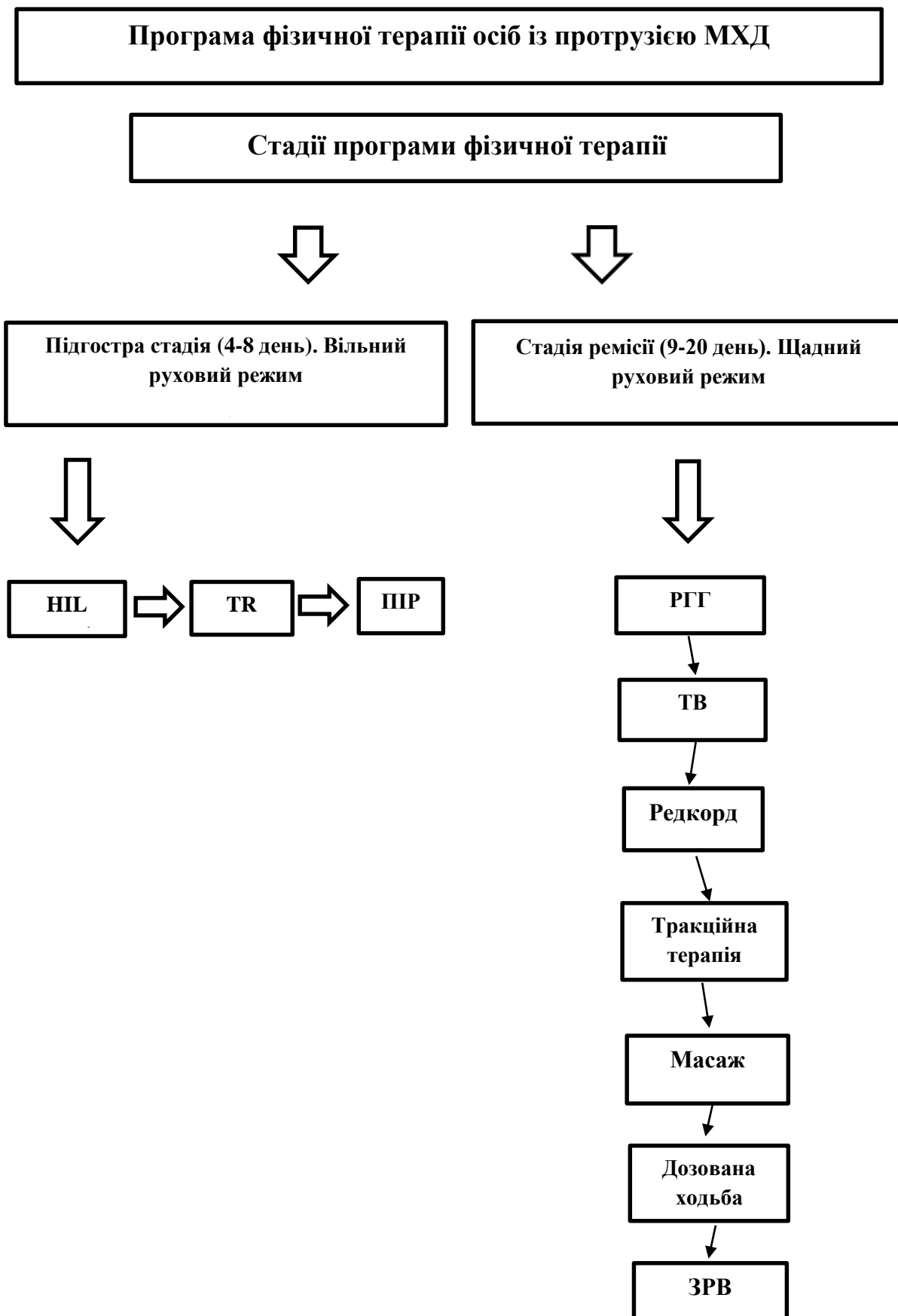


Рис. 3.1 Блок-схема програми фізичної терапії осіб із протрузією МХД поперекового відділу хребта

На цій стадії пацієнтам були призначені НІЛ (одна процедура на день протягом 3-4 днів) та TR терапія (6-10 процедур), ПІР (3-7 процедур). До переваг НІЛ та TR терапії насамперед відносять безпечність та швидке зменшення болю (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Планування втручань фізичної терапії для осіб із протрузіями МХД поперкового відділу хребта на підгострій стадії

Категорія МКФ	Ключові завдання	Втручання
Структура/Функції: b280 b735 b749	1. Усунення больового синдрому 2. Розслаблення напружених м'язів 3. Відновлення довжини м'яза і його скорочувальної функції 4. Відновлення функціональності хребетного стовпа	1. НІЛ-терапія, ПІР 2. НІЛ-терапія 3. ПІР 4. TR
Активність/Участь: d410	5. Покращення мобільності	5. TR

Постізометрична релаксація – це нова методика м'якої мануальної терапії, яка складається з двох фаз: ізометричного напруження м'язів мінімальної інтенсивності протягом 3-12 сек. та подальшого їх пасивного розтягування (5-14 сек.).

Перевагами ПІР є доступність, безпечність, висока стійка ефективність, зменшення больового синдрому, відновлення довжини м'яза і його скорочувальної функції.

До завдань ПІР відносять загальнотонізуючий вплив, покращення трофіку переартикулярних тканин та зниження гіпертонусу м'язів.

Розглянемо методичні рекомендації щодо проведення методу ПІР:

- 1) перед його проведенням необхідно провести попередній інструктаж пацієнта, розповідаючи разом з тим про механізми дії і проханням попередити терапевта про негативні зміни у самопочутті (головокружіння, нудота, збільшення болю та інше);
- 2) необхідно вибрати правильне в.п. для пацієнта та фізичного терапевта;
- 3) під час першої фази фізичний терапевт накладає руку (або утримує) на окремий сегмент тіла, пацієнт його напружує, намагаючись виконати вказаний рух, але цей рух не відбувається, тому що сила опору і сила руху врівноважені;
- 4) сила напруження під час першої фази складає 10-15 відсотків від максимальної, при цьому не повинно бути збільшення больового синдрому;
- 5) пацієнт намагається здійснити умовний рух у бік, що протилежний обмеженню або хворобливості, а фазу розтягування роблять в інший бік;
- 6) під час виконання першої фази пацієнт здійснює повільний тривалий вдих, а другої фази – видих (для максимального розслаблення м'язів);
- 7) фізичний терапевт просить пацієнта дивитись у бік пасивного ізометричного напруження і пасивного розтягування;
- 8) під час виконання другої фази пацієнт максимально розслабляє м'язову групу, розтягування здійснюється повільно та плавно;
- 9) повторне ізометричне напруження у наступному підході виконують з іншого в.п., коли місця підкріплення м'язу більш віддалені один від одного;
- 10) в одному підході виконують 5-7 змін (разів).

Для вирішення поставлених завдань доцільно проводити ППР при наявності протрузій МХД у поперековому відділі хребта на таких основних м'язах як клубово-поперековий м'яз, грушоподібний м'яз, куприко-остиста та куприково-бугорна зв'язка.

ППР поперекового м'яза. В.п. пацієнта – лежачі на спині на задньому краю кушетки, нога здорової сторони зігнута в кульшовому та колінному суглобах і пацієнт утримує її обома руками, інша нога довільно звисає. Фізичний терапевт

стоїть зі сторони ніг пацієнта, утримуючи його зігнуту ногу за колінний суглоб, а іншу за нижню третину стегна. Під час вдиху хворий намагається підняти ногу, що звисає, терапевт чинить опір протягом 10 сек. Під час видиху терапевт здійснює тиск на обидві ноги, збільшуючи амплітуду їх розведення і розтягуючи клубово-поперековий м'яз.

ПР грушоподібного м'яза. В.п. пацієнта – лежачи на животі, гомілка на хворому боці зігнута під прямим кутом. Терапевт стоїть з протилежного боку і накладає одну руку на п'яту протилежної ноги, а іншою пальпує грушоподібний м'яз. Під час вдиху хворий намагається перемістити гомілку всередину, виконуючи внутрішню ротацію стегна, а терапевт чинить опір на протягом 10 сек. Під час видиху терапевт розтягує грушоподібний м'яз шляхом відведення гомілки назовні, виконуючи зовнішню ротацію стегна.

ПР куприково-остистої зв'язки. В.п. пацієнта – лежачи на спині. Терапевт у повільному темпі приводить коліно хворого до гетеролатеральної частини грудної клітини. У положенні максимального приведення терапевт утримує зігнуте коліно 40-60 сек. для редресації зв'язки.

ПР куприково-бугорної зв'язки здійснювали таким же чином, але коліно приводили до гомолатеральної частини грудної клітини.

На стадії ремісії (9-20 день) хворі виконували РГГ, ЗРВ та вправи на ББТ в залі кінезотерапії, використовували дозовану ходьбу, а також їм були призначені масаж, тракційна терапія на спеціальному столі з навантаженням чи без і виконання терапевтичних вправ на підвісному тренажері редкорд (табл. 3.2).

Метою використання засобів ФТ на цій стадії є розслаблення і зміцнення м'язів тулуба і кінцівок, підвищення стабільності як поперекового відділу, так і всього хребта, координації рухів, вироблення правильних постави, стояння і ходьби, збільшення часу перебування на ногах та покращення психоемоційного стану. Приділено увагу вирішенню спеціальних завдань: корекції деформації поперекового відділу хребта та закріплення правильної постави.

Таблиця 3.2

Планування втручань фізичної терапії для осіб із протрузіями МХД  
поперкового відділу хребта на стадії ремісії

Категорія МКФ	Ключові завдання	Втручання
Структура/Функції s76003 s7601 s7602 s280 b7402 b710	<p>1. Поліпшення та ліквідації компресії і супутнього запалення корінців поперкового відділу спинного мозку</p> <p>2. Ліквідація периневральних спайок</p> <p>3. Поліпшення трофіки тканин поперкового відділу та нижніх кінцівок</p> <p>4. Розслаблення м'язів спини, покращує циркуляцію крові та відновлює якісне харчування структури диска</p> <p>5. Зміцнення м'язів черевного пресу та спини</p> <p>6. Покращення рухливості хребетного стовпа</p> <p>7. Розтягування м'язів і зв'язок хребта</p> <p>8. Зменшення болю та покращення мобільності</p>	<p>1. Терапевтичні вправи з витягування поперкового відділу та нижніх кінцівок</p> <p>2. Динамічні вправи для суглобів нижніх кінцівок</p> <p>3. Вправи на координацію. Лікувальна діста</p> <p>4. Лікувальний масаж</p> <p>5. Спеціальні терапевтичні вправи на збільшення сили м'язів спини та живота</p> <p>6. РГГ, ЗРВ</p> <p>7. Тракційна терапія на спеціальному столі з навантаженням та без</p> <p>8. Редкорд</p>
Активність/Участь d410 d415	<p>1. Адаптація хворих до осьового навантаження на хребетний стовп при стоянні та ходьбі</p>	<p>1. Дозована ходьба</p>

Пацієнти виконували вправи у таких в.п., як колінно-ліктьове, лежачи на спині та животі, похилій поверхні, сидячі, вис, напіввис. Свій день вони розпочинали з РГГ (15-20 хв.) для підготовки ССС та ОРА до фізичних навантажень (проводилась вдома).

Ранкова гігієнічна гімнастика – один з найпоширеніших методів оздоровлення організму. Під час сну центральна нервова система людини перебуває у стані відпочинку від денної активності. При цьому знижується інтенсивність фізіологічних процесів в організмі. Перехід від сну до стану пробудження відбувається поступово.

Відразу після пробудження в нервовій системі зберігається перевага гальмівних процесів, у людини знижено розумову та фізичну працездатність, практично всі види чутливості, суттєво знижено швидкість реакцій. Поступово після пробудження збудливість центральної нервової системи та функціональна активність різних органів підвищується, але цей процес може бути досить тривалим. Такий повільний перехід від сну до неспання позначається на працездатності, що залишається зниженою проти звичайної. А також впливає на самопочуття: людина відчуває сонливість, млявість, часом відчуває і виявляє безпричинну дратівливість. РГГ полегшує процес переходу стану спокою до стану активного неспання, а виконання вправ збільшує рівень загальної фізичної активності людини.

Як і більшість терапевтичних впливів на організм, РГГ корисна лише за умови її грамотного застосування, що враховує специфіку функціонування організму після сну, а також індивідуальні особливості конкретної людини.

При розробці комплексу ранкової гімнастики необхідно враховувати такі фактори, як стан здоров'я організму, загальну фізичну підготовленість, індивідуальні біологічні ритми організму.

РГГ повинна проводитись у добре провітрюваній кімнаті, а якщо дозволяють умови та погода – на свіжому повітрі. Виконувати вправи слід у легкому, не стискуючому рухи одязі та зручному взутті. Після зарядки рекомендується прийняти водні процедури - вологе обтирання, обмивання, душ,

а влітку – купання. При виконанні зарядки слід стежити за самопочуттям та правильним диханням під час вправи.

Хворим під час РГГ було рекомендовано виконувати наступні вправи: вправи на потягування, різні види ходьби, ЗРВ (нахили, повороти, присідання, випади, обертання суглобах та ін.), вправи на розтягування (на розвиток гнучкості), танцювальні рухи та дихальні вправи.

РГГ – один із найдієвіших засобів збереження та зміцнення здоров'я, профілактики та лікування захворювань.

Існують прямі докази того, що у людей із слабким черевним пресом протрузії зустрічаються частіше. У зв'язку з цим вправи для зміцнення черевного пресу є обов'язковим компонентом профілактичних і терапевтичних програм у осіб із протрузіями МХД поперекового відділу хребта. Вправи на зміцнення м'язів черевного пресу (точніше для зміцнення прямого м'яза живота) можна розподілити на дві групи: підйом ніг при закріпленому тулубі та підйому тулуба при закріплених ногах.

Якщо вправи першої групи виконуються в положенні лежачі на спині, то рух здійснюється за рахунок активності м'язів-згиначів тазостегнових суглобів (подвздошно-поперекових, прямих м'язів стегна та ін.). Прямий м'яз живота починає скорочуватися лише тоді, коли ноги підняті достатньо високо і момент сили тяжіння ніг стає відносно невеликим. Враховуючи те, що в першій частині цієї вправи тиск на МХД доволі високий, а активність м'язів черевного пресу не така значуща (хоча саме для їх розвитку ця вправа виконується), її не можна віднести числа найбільш цінних вправ, у всякому разі нею не можна обмежуватися. Виконання цього завдання в положенні вису більш ефективніше (тут прямий м'яз живота скорочується, коли момент сили тяжіння досягає найбільших величин, а тиск на МХД мінімальний).

Підйоми тулуба в положення сидячи слід виконувати з положення із зігнутими ногами, при цьому навантаження на МХД менше, а дія на м'язи черевного пресу більша, тому що подвздошно-поперкові м'язи знаходяться в скороченому стані, вони не приймають участі в створенні обертального моменту

сили. Під час виконання цієї вправи з вихідного положення з прямими ногами основне навантаження іде на подовжено-поперекові м'язи (що не відповідає меті тренування в даному випадку), а тиск на МХД дуже великий – приблизно відповідає нахилам в положенні стоячи з навантаженням 20 кг в руках. При підйомі в положення сидячи спочатку виконують рух – голова і плечі. Хворі з відчутним больовим синдромом можуть обмежитися тільки початковою частиною цієї вправи – до невеликого підйому плечового поясу.

Одна із найбільш рекомендованих вправ для осіб із протрузіями МХД – підйом тазу та ніг в положенні лежачі на спині 9 нагадує початкову частину підйому стойки на лопатках – «березку»). При цьому тиск на МХД невеликий, а активність м'язів черевного пресу значна.

Взагалі при виконанні вправ на зміцнення м'язів черевного пресу тиск на МХД відносно невеликий, тому що м'язи живота знаходяться відносно далеко від хребта і утворюють великий момент сили при відносно невеликих величинах сили тяжіння м'язів. М'язи-розгиначі хребта знаходяться в цьому відношенні в менш вигідному положенні. У зв'язку з цим дані вправи при неакуратному виконанні, можуть провокувати протрузію. Тому для зменшення навантаження на МХД при виконанні вправ для м'язів-розгиначів хребта необхідно використовувати валик, який підкладають під живіт.

Ізометричні вправи на зміцнення м'язів черевного пресу рекомендовані для осіб із протрузіями МХД, які мають низький рівень фізичної підготовки. З них рекомендується починати відновлення “м'язового корсету” після загострення захворювання. Головна перевага таких вправ – навантаження на м'язи черевного пресу практично не збільшує тиск на МХД. Суть цих вправ полягає в тому, що пацієнти після вдиху напружують мускулатуру черевного пресу і спини при закритій голосовій щілині і скороченому сфінктері прямої кишки, намагаючись здійснити сильний видих. Недоліком цих вправ є те, що вони викликають підвищення артеріального тиску і так званий ефект Вальсальви – підвищення внутрішньо-грудного тиску призводить зниження притоку крові до серця

(внаслідок здавлювання вени). Це небажано для пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями.

Глибокі короткі м'язи спини (міжосисті, міжпоперекові м'язи хребта). Для їх тренування було рекомендовано виконувати такі вправи: вигібання спини дугою вверх в колінно-ліктьовому положенні; стоячи спиною біля стіни таким чином, щоб п'ятки, сідниці, плечи та потилиця притискалися до неї, намагаючись повністю випрямити хребет, щоб поперковий відділ упирався в стіну і навіть тиснув на неї. При цьому контакт інших частин тіла (вказаних вище) не повинен перериватися (якщо є значні труднощі при виконанні, можна спробувати в положенні лежачі). Після засвоєння можна виконувати без допомоги стіни .

Не залишали без уваги психоемоційний стан, намагаючись викликати у пацієнта позитивний настрій, залучити його до активної участі у процесі відновлення. Метод проведення занять – індивідуальний.

Кінезотерапія. Залежно від гостроти клінічних проявів при протрузіях МХД поперекового відділу хребта виділяють три періоди захворювання: гострий, підгострий і період клінічного одужання. Оскільки всі наші пацієнти знаходилися в періоді ремісії то мною був розроблений комплекс у вільному руховому режимі.

Тобто, за цим режимом займалися пацієнти, в яких болу у спокої немає, але вони виникають при рухах, тобто є симптоми натягнення під час зміни вихідних положень. Стосовно методики кінезотерапії, то основним її засобом при протрузіях МХД є терапевтичні вправи. Заняття в залі кінезотерапії проходило близько 60 хв. у вигляді розминки (5-10 хв.) (Додаток Б) та основної частини (50хв.) (Додаток В).

Основними завданнями кінезотерапії були: поліпшення та ліквідації компресії і супутнього запалення корінців попереково-крижового відділу спинного мозку; ліквідація периневральних спайок; поліпшення трофіки тканин поперекового відділу та нижніх кінцівок; адаптація хворих до осьового навантаження на хребетний стовп при стоянні та ходьбі.

Для вирішення першого завдання застосовувались наступні засоби: вправи на розслаблення м'язів ділянці попереку та нижніх кінцівок; динамічні вправи для суглобів нижніх кінцівок; вправи на координацію.

Засобами для вирішення другого завдання є вправи з витягування поперекового відділу та нижніх кінцівок. Для вирішення третього завдання застосовуються динамічні вправи для поперекового відділу хребетного стовпа та короткочасне статичне напруження м'язів нижніх кінцівок. Засобами для вирішення четвертого завдання є дозована ходьба.

Основна частина тренування в залі кінезотерапії включала в себе вправи на ББТ і складалась з 10-12 вправ (поступово збільшувалась до 20 вправ в залежності від функціонального стану та витривалості пацієнта). Хворі виконували вправи на верхні (перших два тренування 15 повторень на кожную ногу, 3-4 тренування – 20, поступово збільшували до 25) та нижні кінцівки (перших два тренування 20 повторень, 3-4 тренування – 25, поступово збільшували до 30). Також поступово додавали навантаження – приблизно з тренування навантаження на ноги було 30 кг, на руки – 25 кг.

Велика увага була приділена терапевтичним вправам на розслаблення м'язів поперекового відділу та нижніх кінцівок, а також сідничних м'язів. Виконувалися вправи в вихідних положеннях лежачи на спині (легке струшування напівзігнутої ноги) та стоячи (активне легке струшування ноги при фіксації рук на зовнішній опорі, а саме – гімнастичній стінці, спинці стільця тощо). Пацієнти виконували такі вправи після динамічних та силових за допомогою різних прийомів, таких як вільне «падіння» та вільні махові рухи верхніх кінцівок тощо [47].

Для усунення запалення нервових корінців необхідно покращити їх кровопостачання. Тому хворим було рекомендовано виконувати вправи на розтягування сідничних м'язів, а також м'язів поперекового відділу та нижніх кінцівок з поступовим збільшенням амплітуди рухів. Ключове слово в даному випадку «поступово», особливо це стосується рухів, внаслідок яких натягуються

нервові корінці і стовбури (згинання, супінація та відведення випрямленої ноги) [26].

Вправи на координацію та рівновагу також відносяться до спеціальних вправ, які сприяють поліпшенню кровопостачання корінців спинного мозку. Координація руху здійснюється при одночасній роботі мозочка та вестибулярного апарату. Провідну роль у здійсненні вправ на координацію грає кора великих півкуль головного мозку.

Дозована ходьба – найбільш природний метод кінезотерапії. Цей вид лікування призначається хворим на етапі фізичної терапії з метою оздоровлення та підвищення функціональних можливостей організму, розвитку пристосувальних механізмів ССС. Під час прогулянки стимулюються процеси обміну речовин, кровообігу та дихання, покращується нервово-психічний стан хворого.

Під час ходьби відбувається ритмічне чергування напруги та розслаблення м'язів нижніх кінцівок, що позитивно впливає на крово- та лімфообіг, протидіючи виникненню застійних явищ. Фізичне навантаження поступово збільшують, подовжуючи дистанцію, прискорюючи темп ходьби, при цьому обов'язково слід враховувати рельєф місцевості.

Дозовані пішохідні прогулянки проводяться по рівній місцевості, починаючи з маршруту протяжністю 1000 м, потім за маршрутом протяжністю до 2000 м і лише потім до 3000 м. На початку лікування рухом доцільна ходьба в темпі, властивому даному хворому, а при гарній переносимості прогулянок через 5 днів слід збільшувати дистанцію на 500-1000 м, прискорюючи при цьому темп ходьби і відповідно зменшуючи кількість пауз для відпочинку та їх тривалість.

Рекомендуються наступні варіанти швидкості ходьби: дуже повільна – 60-70 кроків за хв., або 2,5-3 км за год., пульс 80-85 ударів за хв.; повільна – 70-90 кроків за хв., або 3-3,5 км/год., пульс 85-95 ударів за хв.; середня – 90-120 кроків за хв., або 4-5,6 км/год, пульс 95-120 ударів за хв.; швидка – 120-140 кроків за хв.,

або 5,6-6,4 км/год, пульс 120-130 ударів за хв.; дуже швидка – понад 140 кроків за хв., або понад 6,5 км/год, пульс 130-150 ударів за хв.

Слід пам'ятати, що найменша доза лікувальної ходьби, що забезпечує нормальне функціонування організму людини, дорівнює приблизно одній годині ходьби на добу. Але для деяких людей, особливо схильних до надмірної повноти, однієї години ходьби за добу мало. Люди, хворі на остеохондроз, повинні під час дозованої ходьби відпочивати 2-4 рази протягом години. Кращий відпочинок для хребта у вихідних положеннях лежачи і колінно-ліктьове. Тому такі хворі повинні мати легку підстилку хоч би для відпочинку сидячи. Темп ходьби по самопочуттю та носовому подиху.

Дихання має бути повним, тобто не глибоким, а грудним та діафрагмальним. Потрібно стежити за собою, щоб у спокої дихання було лише носом (рот закритий і на видиху), при чому в основному – за рахунок діафрагми.

Лікувальний масаж виконувався протягом 20 - 25 хв. Масаж слабкої або середньої сили сприяє розслабленню м'яких тканин, що оточують диск, покращує циркуляцію крові та відновлює якісне харчування структури диска.

Масаж при протрузії МХД повинен виключати рухи, що постукують – щоб уникнути розриву фіброзного кільця і випадання диска. При поперековій патології масажист захоплює хребці попереку та крижів. Внаслідок того, що масажу піддається досить велика зона, процедура робиться поетапно.

Перший етап: сеанс починають із нетривалого розминання сідниць; далі виконують погладження в ділянці малого тазу; масажист виконує у проблемній зоні «вижимання» та потряхування; після повторення рухів, що погладжують, перший етап процедури завершується.

Другий етап: продовжується масаж з «вижимань», від яких переходять до інтенсивної обробки попереково-крижового відділу кулаками, точніше гребенями рук, стиснутих у кулаки; після інтенсивного впливу, м'язи потрібно «заспокоїти» погладженням та потряхуванням.

Додатково, до вищеописаних маніпуляцій можна додати розтирання – їх зазвичай виконують пальцями. Уражену ділянку розтирають то подушечками

пальців - м'яко і обережно, то їх кісточками – жорсткіше і інтенсивніше. У ході масажу при протрузії МХД може використовуватися розтирання долонями, яке також виконується у двох варіантах: м'яке – тильною стороною долоні, жорстке – кулаками.

Масаж проводився у вихідному положенні – лежачи на животі і обов'язково на твердій поверхні (це може бути стіл або кушетка), що не допускає прогинання хребтного стовпа в поперековому відділі. Також під живіт підкладається валик (подушка або згорнутий рушник). Гомілки повинні бути підняті під кутом  $45^\circ$  для розслаблення поперекового відділу, а руки витягнуті вниз уздовж тулуба. Голова повинна лежати на правому або лівому боці, а також трохи опущена нижче кушетки, при цьому спиратися лобом на яку-небудь опору [19].

Розтирання виконують з обережністю, щоб не заподіяти болю. Якщо ж при розтираннях виникають сильні больові відчуття, то від них утримувалися. Якщо болі терпимі, тоді розтирання починають з легкого поперечного ребром долоні.

Підбір технік масажу повинен бути індивідуальним, з урахуванням стану хворого, стадії та характеру перебігу патологічного процесу, ступеню больового синдрому та супутніх захворювань. Під час і після сеансу слід визначати реакцію хворого на процедуру, ступінь і тривалість полегшення, добиваючись наростаючої позитивної динаміки з ліквідації болю.

### **3.2. Результати обстеження хворих на протрузії МХД до та після застосування засобів фізичної терапії**

Згідно опитування за даними ВАШ болю на підгострій стадії лікування середній рівень больових відчуттів для пацієнтів обох груп становив 4,5 балів із 10 можливих. Найбільші ускладнення хворі відчували через больові відчуття під

час підйому предметів (60,5 %) і при сидінні (59,4 %) через зміни розподілу навантажень у МХД.

Для визначення гнучкості були проведені проби Томайєра та Шобера, а також на бічну гнучкість хребта (табл. 3.1).

Для порівняння також була проведена проба Шобера, яка показала практично аналогічні результати (ОГ – 1,6; ГДП – 0,6), що підтверджує ефективність комплексного підходу до лікування протрузій МХД.

Ще одним підтвердженням ефективності запропонованої програми став тест на визначення бічної гнучкості хребетного стовпа. До проведення експерименту у ОГ середній показник становив 2,5 балів і пацієнти середнім пальцем змогли доторкнутися до коліна. Після експерименту цей показник становив 4 бали, пацієнти змогли доторкнутися великим пальцем до коліна і навіть опустити долоню нижче коліна. У ГДП середній показник становив 2,4 і 3,2 бали відповідно.

Збільшення показників до та після впровадженої програми становлять ОГ – 1,5; ГДП – 0,8 балів, що знову доводить результативність впровадженого лікування.

Також був проведений тест на витривалість м'язів спини та тулуба, який ґрунтувався на часі, протягом якого пацієнт може утримувати певне вихідне положення. В результаті даного дослідження виявлено позитивну динаміку, яка підтверджує сприятливий вплив фізичної активності на розвиток витривалості і сили м'язів спини та тулуба. Середній показник покращення оцінки витривалості та сили в ОГ склав 1,9 балів, а результати ГДП були набагато гірші – 0,6 балів (таблиця 3.2).

Таблиця 3.1

## Показники проб на гнучкість хребта

№ П.І.П	Проба Томайєра				Проба Шобера				Тест на бічну гнучкість			
	ОГ		ГДП		ОГ		ГДП		ОГ		ГДП	
	До	Піс ля	До	Піс ля	До	Піс ля	До	Піс ля	До	Після	До	Після
1	1	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2	3
2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	1	1
3	2	3	3	4	2	3	3	3	4	5	3	4
4	2	4	1	1	2	3	1	1	3	4	2	2
5	2	3	3	4	2	3	3	4	3	4	3	4
6	2	2	1	2	1	2	1	2	3	4	1	1
7	1	3	4	5	1	3	4	5	3	5	3	4
8	1	4	2	3	1	3	2	3	4	5	3	4
9	2	4	4	5	2	4	4	5	3	4	3	5
10	1	3	3	4	2	4	3	4	3	5	3	5
11	3	5	1	1	3	5	1	1	2	4	2	2
12	1	4	2	3	1	5	2	3	2	5	3	4
13	3	4	2	2	3	4	2	2	3	4	2	2
14	1	3	1	2	2	3	1	2	2	4	2	3
15	3	5	3	3	3	5	3	3	3	5	3	4
16	2	4	1	2	2	5	1	2	2	3	1	3
17	4	5	3	4	4	5	3	4	3	5	3	4
18	1	2	1	1	1	2	1	1	1	3	1	2
19	3	4	2	3	3	5	2	3	3	5	3	4
20	2	4	3	3	2	4	3	4	1	4	3	4
21	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2
22	2	3	3	4	2	4	3	4	2	3	3	3
23	1	2	3	3	1	2	3	4	1	3	3	4
Сере дня сума балів	1,9	3,4	2,2	2,9	2	3,6	2,3	2,9	2,5	4	2,4	3,2
Різ ниця	1,9		0,7		1,6		0,6		1,5		0,8	

Таблиця 3.2.

## Результати тесту на витривалість і силу м'язів спини

№ П.І.П	Тест на витривалість м'язів спини та тулуба			
	ОГ		ГДП	
	До	Після	До	Після
1	2	3	1	2
2	1	3	4	4
3	2	3	4	4
4	4	5	0	2
5	1	3	2	2
6	3	4	1	2
7	0	4	1	3
8	1	3	0	1
9	1	5	3	3
10	3	5	2	3
11	0	3	4	4
12	4	5	3	3
13	3	5	2	3
14	3	4	2	2
15	2	4	1	2
16	0	3	3	3
17	2	3	3	3
18	2	4	4	4
19	4	5	2	3
20	3	4	2	2
21	1	3	1	1
22	2	3	1	1
23	3	5	3	4
Середня сума балів	2	3,9	2,1	2,7
Різниця	1,9		0,6	

**Висновки до розділу 3**

Програма фізичної терапії була впроваджена в умовах реабілітаційного центру VIDNOVA складалась з НІЛ та TR терапій, а також ПІР на підгострій стадії захворювання. На стадії ремісії до програми входили РГГ, терапевтичні вправи на ББТ в залі кінезотерапії та на підвісній системі Редкорд, лікувальний

масаж, тракційна терапія на спеціальному столі з навантаженням та без, дозована ходьба та ЗРВ.

Для визначення ефективності розробленої програми на початку та по закінченню фізичної терапії було проведено ряд тестів, функціональних проб та опитувань пацієнтів.

Аналізуючи дані дослідження, була відмічена позитивна динаміка щодо зниження проявів хвороби у пацієнтів із протрузіями МХД поперекового відділу хребта. Отримані результати експериментів обох груп свідчать про те, що запропонована комплексна програма фізичної терапії більш ефективніша, ніж моно-методи в лікуванні даної патології. Такі висновки були зроблені внаслідок того, що хворі ОГ мали кращі показники гнучкості, відновлення витривалості і сили м'язів та зниження больових відчуттів, ніж пацієнти ГДП, до яких були застосовані один чи декілька методів фізичної терапії.

## ВИСНОВКИ

1. Здійснивши аналіз науково-методичних джерел було встановлено причини, механізм розвитку та особливості перебігу протрузій МХД поперекового відділу хребта.

Порівняно із грижами, протрузії МХД зустрічаються набагато частіше. Але в більшості випадків протрузії не викликають характерний для грижі больовий синдром, який пов'язаний з безпосередньою компресією нерву, і не потребують хірургічного лікування. На відміну від грижі, при протрузії цілісність фіброзного кільця не порушується.

Внаслідок досить широкої класифікації протрузій симптоми та локалізація ураження також будуть різноманітними, а засоби і методи фізичної терапії потрібно підбирати більш ретельно, виходячи з точного діагнозу.

Багато факторів сприяють дегенерації МХД, але основний серед них – це вікові зміни.

Біль – один із основних клінічних проявів дегенеративних змін хребта.

“Золотим” стандартом обстеження пацієнта з дегенеративними змінами хребта є МРТ в комплексі клінічного, рентгенологічного і комп'ютерно-томографічного досліджень.

2. У більшості випадків лікування протрузії МХД проводиться за допомогою засобів і методів фізичної терапії та не вимагає оперативного втручання. Величезне значення мають такі методи фізичної терапії, як кінезотерапія, лікувальні масаж та дієта, гідрокінезотерапія, тракційна, мануальна і рефлексотерапія та ін.

Протрузія МХД, яка вчасно виявлена і пролікована, дає можливість людині активно жити, займатись улюбленими справами, в тому числі працювати без обмежень і відчуття болю. Тільки своєчасне звернення за допомогою до спеціалістів дає можливість впоратися з даною патологією і не допустити розвиток даного захворювання.

3. Комплексна програма фізичної терапії осіб із протрузіями МХД поперекового відділу хребта проводиться з урахуванням патогенезу захворювання та провідних симптомів, що відмічалися у кожного конкретного пацієнта. Розроблена програма включила в себе наступні форми: TR та НІЛ терапія; ППР; спеціальні терапевтичні вправи на ББТ в залі кінезотерапії та на підвісній системі Редкорд; дозована ходьба; РГГ; ЗРВ; лікувальний масаж, який спрямований на розвантаження хребетного стовпа та розслаблення скорочених м'язів спини; тракційні методи, спрямовані на розтягнення хребта.

4. Для визначення ефективності розробленої програми на початку та по закінченню фізичної терапії пацієнти проходили опитування, ряд тестувань та функціональних проб, які оцінювалися по 5 та 10 бальній шкалі. Отримавши результати дослідження, було встановлено, що пацієнти ОГ мали кращі показники фізичних якостей та зменшення больових симптомів, ніж ГДП.

В середньому покращення показників витривалості та сили м'язів для ОГ відбулось на рівні 1,9 балів, а результати дослідження ГДП були нижчі – 0,6 балів. Визначення гнучкості хребта проводилось за трьома тестами, в результаті яких було отримано наступні результати: за пробою Томайера відмічено покращення показників в ОГ на 1,9 балів, у ГДП – на 0,7 балів; за пробою Шобера – 1,6 та 0,6 балів відповідно; тест на визначення бічної гнучкості: ОГ – 1,5; ГДП - 0,8.

Запровадження запропонованої програми фізичної терапії, дані педагогічного експерименту підтверджують, що використання комплексної програми на обох стадіях захворювання (підгострій та ремісії) дозволяє підвищити ефективність відновлення осіб із протрузіями МХД поперекового відділу хребта і досягти кращих результатів лікування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамов ВВ, Клапчук ВВ, Неханевич ОБ та ін. Фізична реабілітація, спортивна медицина: підручник для студ. вищих навч. закладів; за ред. професора Абрамової ВВ та доцента Смирнової ОЛ. Дніпропетровськ, Журфонд; 2014. 456 с.
2. Бардо А, Барат М, Бенсуссан Л и др. Белая книга по физической и реабилитационной медицине в Европе; по ред. Гутенбруннер К, Уорд Э, Чемберлен Э; 2015. 58 с.
3. Белова АН, Щепетова ОН. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями. Том. II. Москва: Антидор; 1999. 648с.
4. Белоусова ТП. Коррекция позвоночника. Запорожье; 1996. 95 с.
5. Бобрик ЮВ. Биомеханические аспекты восстановительного лечения пациентов с остеохондрозом грудного и пояснично-крестцового отделов позвоночника с неврологическими проявлениями. Вестник физиотерапии и курортологии. 2010; (3):46-49.
6. Бобрик ЮВ, Каладзе НН, Кулик НМ. Лечебная гимнастика и двигательный режим при реабилитации больных с неврологическими синдромами остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника. Вестник физиотерапии и курортологии. 2011; (1): 82-85.
7. Богачева ЛА. Современное состояние проблемы болей в спине. Неврологический журнал. 1997; (4): 59-62.
8. Брусникин ИВ. Остеохондроз: все возможности излечения. Брусникин ИВ. Ростов н/Д: Феникс; 2007. 256 с.
9. Васичкин ВИ. Сегментарный массаж. СПб: Лань; 1997. 159 с.
10. Данилов ИМ. Остеохондроз для профессионального пациента. К.: Аллатра; 2013. 416 с.
11. Девятова МВ. Лечебная физкультура при остеохондрозе позвоночника: лекция. Ленинград; 1989. 21 с.

12. Добровольский ВК. Клинико-физиологическое обоснование лечебного применения физических упражнений. Учебник инструктора по лечебной физкультуре. Москва; 1984. 83 с.
13. Долженков АВ. Здоровье вашего позвоночника. Долженков АВ. Санкт-Петербург: Питер; 2002. 192 с.
14. Дубровский ВИ. Все виды массажа. Москва; 1993. 426 с.
15. Евминов ВВ. Профилактор Евминова. Комплекс силовых упражнений для практически здоровых людей. Москва; 2004. 32 с.
16. Елизаров МН, Анфиголов МН. Висцеральные расстройства при остеохондрозе позвоночника. Москва; 1972. 66 с.
17. Епифанов ВА, Епифанов АВ. Остеохондроз позвоночника: диагностика, лечение, профилактика: руководство для врачей, 2-е изд., исправленное и дополненное. Москва: «МЕД пресс-информ»; 2004. 274с.
18. Епифанов ВА. Лечебная физическая культура: справочник. Москва: Медицина; 2004. 592 с.
19. Єфіменко ПБ. Техніка та методика масажу. Харків: ОВС; 2001. 144 с.
20. Жарков ПЛ. Остеохондроз и другие дистрофические изменения позвоночника у взрослых и детей. Москва: Медицина; 1994. 246 с.
21. Жарков ПЛ. Поясничные боли: диагностика, клиника, лечение. Жарков ПЛ, Жарков АП, Бубновский СМ. Москва: Юниарпринт; 2001. 144 с.
22. Жолондз МЯ. Остеохондрозы – заблуждения: Блокады дисков. СПб: ЗАО «Весь»; 2000. 128 с.
23. Журавлева АИ, Граевская НД. Спортивная медицина и лечебная физкультура. Москва: Медицина; 1993. 387 с.
24. Зиняков НТ. Современные технологии восстановительного лечения грыж межпозвоночных дисков. Ростов-на-Дону, Россия; 2005. 163 с.
25. Иваничев ГА. Мануальная терапия. Руководство. Казань: Атлас; 1997. 324 с.
26. Исанова ВА. Система реабилитации при неврологических двигательных нарушениях [автореферат]. Иваново; 1996. 42 с.

27. Исонова ВА. Кинезотерапия в реабилитации неврологических больных с двигательными нарушениями. Казань; 1996. 234 с.
28. Каптелин АФ. Лечебная физкультура при дегенеративных изменениях в структурах позвоночника. Лечебная физическая культура в системе медицинской реабилитации. Москва: Медицина; 1995. 88-92.
29. Касаткин МЕ. Основы кинезиотейпирования. Касаткин МЕ. Москва: СПОРТ; 2015. 76 с.
30. Касванде ЗВ. Лечебная гимнастика на стационарном этапе реабилитации больных шейным остеохондрозом: методические рекомендации. Рига; 1987. 38 с.
31. Клапчука ВВ. Лікувальна фізкультура, та спортивна медицина. Київ: Здоров'я; 1995. 312 с.
32. Колотуша ВГ. Влияние соматипа человека на особенности клинического лечения остеохондроза поясничного отдела позвоночника. Український вісник психоневрології. Том 10. 2002; (1): 49-50.
33. Костенко АА. Линия жизни и кривая позвоночника. Харьков: Ра; 1998. 56 с.
34. Кривцов А. Остеохондроз: старинные и современные методы лечения. Минск: Международный книжный Дом; 1997. 95 с.
35. Кузьмин ЮН. О применении методик нейролингвистического программирования в купировании болевого синдрома [тезисы Российской научно-практической конференции «Организация медицинской помощи больным с болевым синдромом»]. Новосибирск; 2007. 173 с.
36. Лазарев ИА. Кинезотерапия на наклонной при неврологических проявлениях остеохондроза поясничного отдела позвоночника. Український медичний часопис. Київ; 2002; (2): 41-46.
37. Левит К, Захсе И, Янда В. Мануальная медицина. Москва: Медицина; 1993. 466 с.
38. Лянной ЮО. Основи фізичної реабілітації. Курс лекцій. Сумы: СумДПУ ім. А. С. Макаренка; 2008. 494 с.

39. Максимова ВМ. Лікувальна фізкультура при попереково-крижовому болю. Київ: Здоров'я; 1983. 24 с.
40. Менделевич ЕГ. Клинико-психофизиологические корреляции у больных поясничным остеохондрозом. Вертеброневрология; 1993. Т.3. (1): 32-36.
41. Морозов ИН, Мотякина ОП. Дифференцированная кинезотерапия после оперативного удаления грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника. Н. Новгород; 1998. 248 с.
42. Мошков ВН. Лечебная физкультура в клинике нервных болезней. Москва; 1982. 348 с.
43. Мухін ВМ. Фізична реабілітація. Київ: Олімпійська література; 2005. 329 с.
44. Никонов СВ. Межпозвонковый диск и его кровоснабжение. Мануальная терапия. Москва; 2008. (2): 72-74.
45. Нордемар Р. Боль в спине. Москва: Медицина; 1991. 268 с.
46. Очерет АА. Остеохондроз, сколиоз, плоскостопие. Эффективные методы лечения. Издательский центр «Центрполиграф»; 2011. 192 с.
47. Павленко СС, Кукушкина ТБ, Вуйлов ВМ. Исследование болевого синдрома и его динамики у больных с хроническими болями в нижней части спины [тезисы Российской научно-практической конференции «Организация медицинской помощи больным с болевыми синдромами»]. Новосибирск; 2010. 112 с.
48. Платхій П, Галаченко О, Пікуш В. Профілактика і лікування остеохондрозу хребта. Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький ОА; 2011. 112 с.
49. Поворознюк В, Орлик Т, Креслов Є, Карасавська Т. Оцінка ефективності та безпечності етодолаку в лікуванні болі у нижній частині спини. Український неврологічний журнал; 2014. (3-4): 57-62.
50. Попелянский АЯ, Иваничев ГА. Об эффективности мануальной терапии при некоторых вертеброневрологических синдромах. Лечение и профилактика синдромов поясничного остеохондроза. Казань; 1984. 46 с.

51. Попелянский ЯЮ. Историко-медицинские и организационные аспекты выделения вертеброневрологии (ортопедической неврологии) в качестве научной дисциплины и медицинской специальности. Неврологический журнал; 2009; (5): 49-53.

52. Правосудова ВП. Учебник инструктора лечебной физической культуры. Москва: ФиС; 1980. 172 с.

53. Привес МГ, Лысенков НК, Бушкович ВИ. Анатомия человека. СПб: Гиппократ; 2000. 275 с.

54. Прохоров АА, Макаров АЮ, Туричин ВИ. Остеохондроз позвоночника с неврологическими осложнениями. Клиническая неврология с основами медико-социальной экспертизы. СПб: Золотой век; 1998. 124 с.

55. Пянтковський ОС. Вертеброгенний синдром попереково-крижового відділу хребта на тлі дисплазії сполучної тканини у спортсменів. Східно-європейський неврологічний журнал. 2016; (5): 18-23.

56. Ракитина РИ, Подопригора ЕИ. Лечебная ритмическая гимнастика в профилактике остеохондроза. Киев: Здоровья; 1987. 24 с.

57. Рой И, Баяндина Е, Твардовская С, Катюжова Л. Медицинская реабилитация больных остеохондрозом позвоночника. Киев; 2002. 184 с.

58. Романенко ИВ, Голубев ВЛ. Психовегетативные расстройства при болевых вертеброгенных синдромах. Журнал неврологии и психиатрии им. Корсакова СС. 1994; (5): 7-10.

59. Свиридова Н, Середа В, Попов О, Павлюк Н. Дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта: особливості діагностики та лікування. Східно-європейський журнал по неврології; 2015, (2): 14-26.

60. Собчук ВМ. Циклическое вытяжение при остеохондрозе позвоночника. Ортопедия, травматология; 1978; (10): 67-70.

61. Сосина ИН. Клиническая физиотерапия. Київ: Здоров'я; 1996. 194с.

62. Сташкевич А, Антонійчук В, Шевчук А, Мартиненко В. Діагностика гриж та протрузій міжхребцевих дисків у поєднанні з нестабільністю хребцево-рухового сегменту та стенозом спинномозкового каналу при дегенеративних

ураженнях поперекового відділу хребта. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2009;(3): 23-26.

63. Тревелл ДжГ, Симоне ДГ. Миофасциальные боли. Москва: Медицина; 1989. Т.2. 658 с.

64. Фадеева А. Остеохондроз. Как победить боль. СПб: Питер; 2010. 128 с.

65. Фищенко ВЯ, Лазарев ИА, Рой ИВ. Кинезиотерапия поясничного остеохондроза. Киев: Медкнига; 2007. 96 с.

66. Хвисяк О, Малахов В, Петренко В, Кошесва Г, Кирилов В. Лікувальна фізкультура в травматології та ортопедії. Суми: Вінніченко МД; 2018. 162 с.

67. Шимон ВМ, Пічкарь ІЙ. Лікування протрузій міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Ортопедия, травматология и протезирование. 2010; (3): 96-99.

68. Шумахер Г, Горячева М, Сенчева Н, Травникова Т. Диагностическое значение маркеров воспаления у больных с неврологическими синдромами поясничного остеохондроза в стадии обострения. Мануальная терапия. Москва; 2011; (1-41): 3-9.

69. Юрик ОЄ. Неврологічні прояви остеохондрозу: патогенез, клініка, лікування. Київ: Здоров'я; 2001. 344 с.

70. Delitto A. The diagnostic process: examples in orthopedic physical therapy. Phys. Ther; 1995; (3): 203-211.



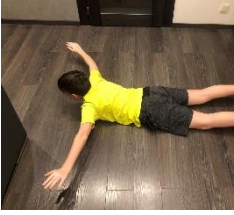

71. Fairbank JC. The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire. Physiotherapy; 1980; (8): 271-274.

## ДОДАТОК А


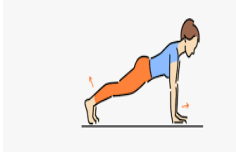


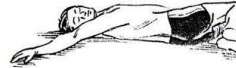

## Вправи на зміцнення та розтягування м'язів спини

Частина	Вихідне положення	Опис вправ	Дозування	Методичні вказівки та фотозображення
1.Вступна частина	Лежачи на спині	Самовитягування на спині. Підняти і витягувати руки вгору, стопи на себе	3-4 рази по 10-15 сек	Дихання вільне 
	Лежачи на спині, руки здовж тіла	Піднімання прямих ніг по чергово вгору	8-10 разів на кожну ногу	Темп середній. Вдих у вихідному положенні, видих під час підйому ноги 
	Стоячи на колінах та долонях, долоні під плечами, коліна під бедром	Кішка Почергово вигибання та прогибання спини з затримкою в кожному положенні	3-4 сек	Темп повільний, дихання не затримувати. Пальці ніг стоять на полу. Амплітуда не повна 

## Продовження Додатку А




<b>2. Основна частина</b>	Лежачі на спині, ноги зігнуті в колінах, поставлені на стопи, руки вздовж тіла	Напівмостик Піднімаємо таз, спираючись на стопи, затримуємо	3-4 рази по 20 сек	Дихання вільне, лопатки лежать на підлозі, між колінами та плечами одна лінія 
	Лежачи на животі, долоні скласти, голову покласти на долоні	Піднімання прямих ніг по чергово	10 разів на кожен ногу	Темп середній 
	Лежачи на животі, ноги та руки витягнуті	Імітація плавання стилем брас Підняти корпус, не відриваючи ноги від підлоги, розвести руки в сторони, імітуючи плавання стилем брас	1-2 хвилини	
	Лежачи на животі, руки на ноги витягнуті	Супермен Одночасно відірвіть від землі ноги і руки (не згинаючи), а також голову. Намагайтеся їх підняти якомога вище, утворюючи дугу. Затримайтесь на 2-3 секунди в цьому положенні, а потім повільно опустіть їх в вихідне положення.	8-10 разів	Підйом - видих, опускаємося – вдих 
	Колінно-кистьова позиція	Витягування кінцівок (одночасне піднімання витяг-	5-10 разів на кожен сторону	Темп середній, зап'ястні сугави знаходяться під плечевими,

## Продовження Додатку А






		нутої руки і протилежної ноги		колінні – під тазостегновими 
	Упор на кисті та стопи	Планка Корпус тримаємо рівно, напружуємо м'язи живота та стегон	Починаючи з 30 сек, поступово збільшуємо до 1-1,5 хвилини	Дихання вільне 
	Лежачи на боку, упор на лікоть	Бічна планка. Переконайтеся, що лікоть знаходиться під плечем. Вільну руку покладіть на плече опорної руки. Для новачків рекомендується виконувати цю вправу зігнувши ноги в колінах під кутом 90°.	Починаючи з 30 сек, поступово збільшуємо до 1-1,5 хвилини на кожний бік	Дихання вільне  
<b>3. Заключна частина</b>	Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, руки вздовж тіла	Нахили обох колін почергово в сторони	10 разів в кожную сторону	Темп середній, стопи разом, лопатки на відриваємо від підлоги. Вдих при нахлоні, видих при підйомі колін 
	Сидячи на п'ятках, руки витягнуті вперед	Розтягування м'язів спини	3-40 сек	Дихання вільне 

## ДОДАТОК Б





### Розминочний комплекс вправ

Вихідне положення	Опис вправ	Дозування	Методичні вказівки та фотозображення
1. Лежачи на спині, руки вздовж тулуба	Діафрагмальне дихання	6-8 разів	<p>Темп середній</p> <p>Вдих животом</p>  <p>Виконуємо гучний видих, напружуючи м'язи пресу та одночасно притискаємо поперек до підлоги</p> 
2. Лежачи на спині, стопи притиснуті до підлоги, руки за головою	Скручування тулуба	6-8 разів	<p>Темп середній</p> <p>На видиху виконати скручування тулуба, відриваючи при цьому лопатки від підлоги, лікті рухаються до колін</p>  <p>Повернутися у вихідне положення - вдих</p>





## Продовження Додатку Б

			
<p>3. Лежачи на спині, стопи притиснуті до підлоги, руки вздовж тулуба</p>	<p>Підйом тазу</p>	<p>6-8 разів</p>	<p>Темп середній На видиху підняти таз як можна вище</p>  <p>Повернутися у вихідне положення – вдих</p> 
<p>Лежачи на спині, руки вздовж тулуба</p>	<p>Коліно до грудей</p>	<p>6-8 разів кожною ногою</p>	<p>Темп середній Охоплюємо коліно руками і на видиху підтягуємо до грудей</p>  <p>Повернутися у вихідне положення – вдих</p> 

## Продовження Додатку Б





<p>Лежачи на спині, руки вздовж тулуба</p>	<p>Коліно до грудей</p>	<p>6-8 разів кожною ногою</p>	<p>Темп середній Охоплюємо коліно руками і на видиху підтягуємо до грудей</p>  <p>Повернутися у вихідне положення – вдих</p> 
<p>Стоячи на колінах та долонях</p>	<p>Зла/добра кішка</p>	<p>6-8 разів</p>	<p>Темп середній На видиху плавно вигнути спину вгору</p>  <p>Повернутися у вихідне положення На вдиху плавно прогнутися вниз</p> 

## Продовження Додатку Б







<p>Стоячи на колінах та долонях</p>	<p>Прокачка</p>	<p>6-8 разів</p>	<p>Темп середній На вдиху, згинаючи лікті, опустити тулуб на підлогу</p>  <p>На видиху виконати відтискання від підлоги, опустивши таз на п'ятки, розтягуючи м'язи спини</p> 
<p>Стоячи на колінах та долонях</p>	<p>Розтягуючий крок</p>	<p>6-8 разів на кожную сторону</p>	<p>Темп середній Сісти на ліву ногу, одночасно права нога назад, ліву руку витягнути вперед, опуститися нижче</p>  <p>Виконати теж саме в інший бік</p> 

## ДОДАТОК В






## Основний комплекс терапевтичних вправ з використанням ББТ

Вихідне положення	Опис вправ	Дозування	Методичні вказівки та фотозображення
1. Колінно-кистьове, одна нога відведена назад	Відведення прямої ноги назад	20 повторень кожною ногою	<p>Темп середній</p> <p>У вихідному положенні - вдих</p>  <p>Підтягуємо коліно - видих</p> 
2. Лежачи на спині, руки вздовж тулуба, ноги прямі	Підтягування коліна до грудей	20 повторень кожною ногою	<p>Темп середній</p> <p>У вихідному положенні робимо вдих</p>  <p>Підтягуємо коліно до грудей - видих</p> 






## Продовження Додатку В

<p>При наявності больових відчуттів - лежачи на спині, одна нога зігнута в колінному суглобі</p>			 
<p>3. Лежачи на спині, руки вздовж тулуба, одна нога пряма лежить на підлозі, інша піднята вгору пряма</p> <p>При наявності больових відчуттів - лежачи на спині, одна нога зігнута в колінному суглобі</p>	<p>Опускання ноги вниз</p>	<p>20 повторень кожною ногою</p>	<p>Темп середній У вихідному положенні – вдих</p>  <p>Опускаємо ногу вниз – видих</p>   





## Продовження Додатку В

<p>4. Лежачи на спині, одна нога пряма, піднята вгору, інша - пряма, лежачи на підлозі. Руки спираються на коліно, утримуючи його</p> <p>При наявності больових відчуттів, змінюємо вихідне положення - ногу, яка лежить на підлозі, згинаємо в колінному суглобі</p>	<p>Згинання ноги в колінному суглобі</p>	<p>20 повторень кожною ногою</p>	<p>Темп середній</p> <p>Вихідне положення - вдих</p>  <p>Згинаємо ногу - видих</p>   
<p>5. Лежачи на боці, одна нога пряма, лежачи на підлозі, інша - пряма, піднята вгору</p>	<p>Опускання ноги вниз</p>	<p>20 повторень кожною ногою</p>	<p>Темп середній</p> <p>У вихідному положенні - вдих</p>  <p>Опускаємо ногу – видих</p>




## Продовження Додатку В

			
<p>6. Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах та стоять на опорі під прямим кутом, руки за головою - прями</p>	<p>Підтягування рук до грудей</p>	<p>15 повторень</p>	<p>Темп середній</p> <p>Вихідне положення - вдих</p>  <p>Підтягуємо руки до грудей - видих</p> 
<p>7. Сидячи, спираючись спиною, руки витягнуті вперед, ноги зігнуті в колінах</p>	<p>Підтягування зігнутих рук до тулуба</p>	<p>15 повторень</p>	<p>Темп середній</p>  <p>Нахил вперед - вдих</p> 

## Продовження Додатку В

			<p>Повертаємо тулуб назад, спираючись спиною і підтягуємо лікті максимально назад – видих</p> 
8. Сидячи лицем до тренажеру, руки прямі вгору	Підтягування зігнутої руки	15 повторень кожною рукою	<p>Темп середній Вихідне положення - вдих</p>  <p>Підтягуємо лікоть - видих</p>  

## Продовження Додатку В

<p>9.Сидячи спиною до тренажеру, одна рука вільна, інша вгору</p>	<p>Підтягування зігнутої руки до тулуба</p>	<p>15 повторень кжною рукою</p>	<p>Темп середній Вихідне положення - вдих</p>  <p>Підтягуємо лікоть видих</p> 
<p>10.Лежачи на спині, тримаючись руками за рукоятки, ноги прямі вгору</p>	<p>Опускання прямих ніг</p>	<p>20 повторень</p>	<p>Темп середній Вихідне положення - вдих</p>  <p>Опускаємо ноги - видих</p>

