

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СОЦІАЛЬНО – ГУМАНІТАРНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра фізичної реабілітації і спорту

ЧЕРВІНСЬКИЙ Юрій Сергійович

**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ
ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА**

Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»
кваліфікаційна робота за освітнім ступенем «магістр»

Виконав студент
групи ФКСм-21
Юрій ЧЕРВІНСЬКИЙ

Науковий керівник:
к.біол.н., доцент
Наталія БЕЗПАЛОВА

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«__» _____ 2023р.
Завідувач кафедри: Гах Р.В.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ФІЗІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРСТИКА ОСТЕОХОНДРОЗА ХРЕБТА.....	6
1.1. Морфо - функціональні особливості хребта.....	6
1.2. Етіологія та патогенез остеохондрозу хребта.....	10
1.3. Класифікація та клінічні прояви остеохондрозу попереково- крижового відділу хребта.....	14
РОЗДІЛ 2. ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА.....	20
2.1. Лікувальна фізична культура.....	20
2.2. Вплив масажу при остеохондрозі хребта.....	27
2.3. Фізіотерапія та інші засоби реабілітації.....	31
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОМУ ОСТЕОХОНДРОЗІ ХРЕБТА.....	38
3.1. Оцінка результатів відновного лікування.....	38
3.2. Дослідження особливостей активних рухів.....	41
ВИСНОВКИ.....	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	48

ВСТУП

Актуальність проблеми. «Остеохондроз хребта – поширене захворювання, що вражає людей працездатного віку» [36, 51].

«Важко знайти людину, яка не відчуває болю в попереку. Нерідко виникають вони після роботи у незручній позі, фізичної напруги, переохолодження, тривалого перебування в положенні стоячи або сидячи. Подібні болі швидко минають після відпочинку. Однак тривалі або періодично виникають поперекові болі є вже симптомом захворювання» [7, 57].

«Остеохондроз хребта (ОХ) - одне з найпоширеніших хронічних захворювань людини, при якому хворобливий процес з'являється спочатку в міжхребцевих дисках, а потім і суміжних хребцях» [47, 62]. «Нерідко остеохондроз хребта є причиною ураження периферичної нервової системи, порушення кровообігу спинного мозку, вегетативної нервової системи, порушення кровообігу головного мозку. Неврологічні прояви ОП часто зумовлюють тимчасову та стійку втрату працездатності» [58].

«Фізична культура відіграє провідну роль у профілактиці остеохондрозу хребта, а лікувальна фізична культура має значення для лікування даних хворих» [38, 42, 49]. Вибір комплексу лікувальних впливів ґрунтується на диференційованому підході до тактики лікування залежно від стадії захворювання, вираженості больового синдрому, характеру та ступеня неврологічних розладів, причин порушення працездатності.

Дані останніх років про ефективність лікування та профілактики при остеохондрозі хребта показали, що за допомогою комплексного підходу до фізичної реабілітації можна не тільки чинити опір остеохондрозу, але й успішно його лікувати. Питання лише в тому, які впливи та їх поєднання раціональніше використовувати при тій чи іншій формі захворювання залежно від клінічних проявів остеохондрозу. На жаль, робіт, присвячених комплексному підходу до фізичної реабілітації хворих на остеохондроз недостатньо, вони мають розрізнений характер, що й визначило мету нашої роботи.

Об'єктом роботи - клінічна характеристика попереково-крижового остеохондроза хребта.

Предмет роботи – фізична реабілітація осіб із попереково-крижовим остеохондрозом хребта.

Мета роботи - розробити комплексний підхід до фізичної реабілітації осіб із попереково-крижовим остеохондрозом хребта з урахуванням його клінічних проявів.

Завдання дослідження:

1. Вивчити літературу з цієї проблеми.
2. Проаналізувати сучасні дані про етіопатогенез і клінічні прояви остеохондрозу попереково-крижового відділу хребта.
3. Обґрунтувати роль немедикаментозних засобів у консервативному лікуванні остеохондрозу попереково-крижового відділу хребта.
4. Скласти комплексну програму фізичної реабілітації при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта.
5. Розглянути сучасні підходи щодо оцінки ефективності фізичної реабілітації при даній патології.

Новизна роботи полягає в тому, що нами проаналізовано та широко представлено сучасні підходи до комплексної фізичної реабілітації осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта з урахуванням його клінічних проявів та рухової активності хворих.

Теоретична та практична значимість роботи полягає в тому, що запропонована нами комплексна програма фізичної реабілітації може бути рекомендована до використання у практичній охороні здоров'я при лікуванні хворих з попереково-крижовим остеохондрозом хребта. Ця робота може також використовуватися в навчальному процесі ВНЗ фізичної культури з дисципліни "Фізична реабілітація".

Структура роботи: робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел.

РОЗДІЛ 1. ФІЗІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРСТИКА ОСТЕОХОНДРОЗА ХРЕБТА

«Остеохондроз хребта (ОХ) – найбільш важка форма дегенеративно-дистрофічного ураження хребта, в основі якого лежить дегенерація диска з подальшим залученням тіл суміжних хребців, міжхребцевих суглобів та зв'язкового апарату. Наростання дегенеративних змін у міжхребцевому диску має відповідний морфологічний субстрат та характерні клінічні прояви захворювання» [1]. Клінічні прояви ОХ залежно від локалізації зводяться до статичних, неврологічних, вегетативних та вісцеральних розладів, які найчастіше поєднуються з відповідною рентгенологічною картиною.

1.1. Морфо - функціональні особливості хребта

«Чи якийсь інше зчленування кісток в організмі людини має настільки ж різноманітні функції, як хребет. Він буквально несе наше тіло, будучи його опорою і приймаючи на себе тягар не тільки нашої безпосередньої ваги, а й вантаж, який переноситься - від сумки з продуктами до маленької дитини» [2].

Крім того, «завданням хребта є захист спинного мозку – найважливішого скупчення нервових клітин та волокон – від ушкоджень, здатних викликати порушення чутливості» [34].

Система хребта реалізує:

- подолання гравітації у вигляді подолання сил тяжіння та збереження рівноваги при різних рухах; переміщення тіла у просторі;
- подолання гравітації предметів навколишнього світу під час маніпулювання з ними;
- з'єднання різних елементів організму у вигляді структурних жорстких зв'язків (череп, ребра, тазові кістки), структурно-функціональних (м'язи плечового,

тазового пояса) та функціональних зв'язків (рефлекторні вертебрально-вісцеральні, вертебрально-вазальні, вертебрально-мускулярні);

- створення умов збереження анатомо-фізіологічної цілісності елементів, що у хребцевому каналі, міжхребцевих отворах поперечних відростків шийних хребців;

- участь у кровотворній функції;

- участь в обміні речовин, особливо мінеральному.

«Різноманітність та складність елементів, що визначають виконання хребтом специфічних функцій, дозволяє, з одного боку, визнати його як самостійну систему, з іншого - визначає участь, як окремих його елементів, так і всієї системи хребта у діяльності інших складних систем організму у взаємодії із зовнішньою середовищем» [24].

Хребетний стовп складається із 33-34 хребців. Шийні, грудні та поперекові хребці відносяться до істинних, а крижові та куприкові до помилкових (Рис.1.).

Ділянки дуг, що розташовані ближче до тіла хребця, звужені. «Такі ділянки двох суміжних хребців обмежують міжхребцеві отвори, через які з хребетного каналу виходять спинномозкові нерви, що прямують до нижченазваних структур і закінчуються в шкірі, м'язах, слизових оболонках і т.д. особливими утвореннями, що сприймають подразнення, – рецепторами» [2, 43].



Рис.1. Будова хребта (вид збоку) (1), будова хребців різних відділів хребта (2), хребці з міжхребцевими дисками (3).

«Хребці міцно, але водночас рухомо, з'єднані між собою міжхребцевими дисками і суглобами, і навіть зв'язувальним апаратом, обмежують рух в хребетних рухових сегментах» [24].

Міжхребетний диск еластичний і може змінювати форму; «він складається з м'якого драглистого ядра, оточеного волокнистим хрящовим кільцем. Студенисте ядро ковзає при русі назад і вперед, граючи роль еластичного буфера, що амортизує рух» [59].

У хребетному стовпі, як і в усьому руховому апараті, розрізняють пасивну та активну частини. До пасивної частини належать хребці, міжхребцеві суглоби, зв'язки та диски. Активна частина хребетного стовпа - м'язи шиї та тулуба, які створюють сили стиснення та розтягування елементів пасивної частини.

«Дегенеративно-дистрофічні зміни найчастіше розвиваються в поперековому відділі хребта» [23, 56]. Головним джерелом неврологічних

ускладнень остеохондрозу цього відділу є грижа диска. Її виникненню сприяють, передусім, особливі умови функціонування: вищі навантаження на міжхребцеві диски разом із значними амплітудами переміщення елементів, складових хребетний руховий сегмент.

«При підборі фізичних вправ для занять лікувальною гімнастикою слід враховувати такі анатомо-біомеханічні особливості попереково-крижового відділу хребта» [9, 12]:

- Грижа міжхребцевого диска найчастіше вступає у “конфлікт” з нервовими корінцями. Подразнення передається на паравертебральні м'язи, що викликає реакцію у відповідь у вигляді напруги м'язів. У той самий час напруга м'язів, посилюючи здавлення нервового корінця, погіршує кровопостачання. Крім того, контрактура довгих м'язів спини фіксує диск у стані протрузії, а грижа, продовжуючи дратувати нервові закінчення, підтримує та посилює м'язову напругу. Виходячи з цього, необхідно включати в заняття вже на ранніх стадіях захворювання вправи на розслаблення м'язів тулуба та кінцівок.

- Згинання тулуба супроводжується розширенням заднього міжхребцевого проміжку, натягом задньої поздовжньої зв'язки, збільшенням діаметра міжхребцевого отвору, що сприяє фіксації фрагмента диска, зменшенню здавлення нервового корінця.

«З цією метою в заняттях вже в підгострій стадії захворювання використовують: а) фізичні вправи, спрямовані на згинання хребта (“кіфозуючі” вправи); б) вихідне положення – лежачи на животі з підведенням під живіт невеликих розмірів ватно-марлевого валика (подушечки). Завдяки цьому при виконанні вправ, пов'язаних з деяким розгинанням тулуба, не відбуватиметься перерозгинання в поперековому відділі хребта» [6, 25].

- “Витяжіння” хребта по його осі супроводжується збільшенням міжхребцевого проміжку та діаметром міжхребцевого отвору, що сприяє декомпресії нервового корінця. «Звідси впливає необхідність включення фізичних вправ, спрямованих на “витяг” поперекового відділу хребта, вже у гострій та підгострій стадіях захворювання» [13, 18, 25, 53].

- Патологічна рухливість тіл суміжних хребців з явищами нестабільності та зміщення їх внаслідок сплюснення дегенерованого диска, спондилоартрозу з підвищенням суглобів та ослабленням натягу зв'язкового апарату хребта може призвести до різкої деформації та звуження міжхребцевих отворів.

- «Найбільш часто локалізація протрузії та пролапсів міжхребцевого диска відповідає найбільш перевантаженим відділам: L4-5 та L5-S1. Патологічна рухливість виявляється у 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 за L5-S1)» [4, 8].

1.2. Етіологія та патогенез остеохондрозу хребта

Запропоновано різні пояснення етіопатогенезу та патології остеохондрозу хребта (ОХ). Довгий час невропатологи та нейрохірурги вважали єдиним суб'єктом захворювання вміст спинномозкового каналу (корінці, спинний мозок), а ортопеди лише хребет.

1. «На думку кількох авторів однією з головних причин дегенеративних процесів в диску є ревматизм. Найбільш доведеним є ревматоїдне походження поширеної (генералізованої) форми остеохондрозу хребта, коли у процес залучається два і більше сегменти хребта різної локалізації. У частини хворих при поширених формах ОХ зареєстровані дегенеративні ураження інших суглобів (частіше кульшових), хоча ревматоїдний фактор, що є сироваткою глобуліну з групи γ -м-глобулінів, виділяється дуже рідко» [3, 26].

2. Травма хребта може мати як етіологічний, так і провокуючий характер:

- улюблена локалізація (нижньошийний та нижньопоперековий відділи хребта) відповідають сегментам, що несуть найбільше навантаження;
- нерідкі випадки розвитку остеохондрозу після одноразової травми;
- остеохондроз - поширене захворювання у осіб, які займаються важкою фізичною працею або зазнають постійних струсів (водії);

- захворювання часто розвивається при статодинамічних навантаженнях, що ведуть до нерівномірного навантаження диска;

Ендокринна та обмінна теорії. «Остеохондроз у спадок не передається. Проте вроджена недостатність хребта, наприклад, множинні внутрішньотілові вузли Шморля, за несприятливих умов (ранні перевантаження, у тому числі спортивні) призводять до того, що остеохондроз починає клінічно проявлятися вже до 20-25 років» [16, 45, 48].

Патогенез. У клінічних умовах набухання диска призводить до стискання нервових та судинних утворень хребетного каналу.

«Наступна стадія характеризується прогресуванням деструктивних процесів та їх переходом на навколишні тканини. У процесі дегенерації диски втрачають вологу, ядро висихає і розпадається на окремі фрагменти, фіброзне кільце втрачає еластичність, розм'якшується, стоншується, а в диску з'являються тріщини, розриви і щілини в різних напрямках. Спочатку тріщини утворюються лише у внутрішніх шарах фіброзного кільця, і секвестри ядра, проникаючи в тріщину, розтягують і випинають зовнішні шари кільця» [5, 40]. При подальшому поширенні тріщин через усі шари кільця в них ущемляються секвестри ядра, які зазвичай частково випинаються у хребетний канал.

«Дегенеративний процес, що почався в диску, поширюється і на тіла суміжних хребців. Розриви гіалінового диска сприяють проникненню частини диска в губчасту речовину тіла хребця з утворенням так званої внутрішньотілової грижі Шморля. Дегенеративні процеси в дисках подібні до артрозів і протікають за типом первинно хрящової форми» [8, 41].

Як і будь-який артроз, що деформує, остеохондроз характеризується первинним незапальним дегенеративним ураженням хряща, аж до його некрозу. Надалі дегенеративним та деструктивним змінам піддаються кісткові поверхні суміжних хребців, позбавлені еластичного покриву. Під впливом хронічного подразнення починаються явища реактивного репаративного порядку як розростання кісткової тканини хребця, тобто. утворюються крайові остеофіти. Крайові остеофіти при остеохондрозі є безпосереднім продовженням губчастої субстанції країв хребців.

«Велике значення у патогенезі остеохондрозу мають зміни, що виникають у нервовому корінці. Відомо, що при остеохондрозі зазвичай уражається екстрадуральний відрізок корінця протягом від твердої мозкової оболонки до спинномозкового ганглію. Інтрадуральні відрізки корінців (кінський хвіст) страждають рідше. Грижа, стискаючи корінець, утворює на його поверхні невелике поглиблення» [55, 60].

Хоча грижа диска лежить спереду від корінця і стикається в першу чергу з його руховими волокнами, всі автори незмінно вважають, що при здавленні коріння грижі диска спочатку з'являються чутливі розлади (біль при подразненні корінця і випадання чутливості при здавленні його).

Патогенез сегментарних вегетативних розладів може бути зведений до подразнення (яскравіше виражена клінічна картина) або руйнування певних вегетативних приладів (клінічні прояви виражені менше через перекриття зон іннервації сусідніми сегментами, корінцями, вузлами).

«Судинні розлади виникають внаслідок порушення судиннорухової іннервації і, рідше, внаслідок механічного здавлення судин.

Важливо, що прості розриви задніх відділів диска навіть без грижового випинання можуть викликати корінцеві синдроми, про що говорять нерідкі негативні експлорації» [23].

Грижа дисків часто є «винуватцем» основних клінічних розладів при остеохондрозі хребта. Однак її відсутність під час операції при типовій клінічній картині та великий відсоток незадовільних результатів після видалення грижі диска поставили перед лікарями питання про те, чи є вона самостійним захворюванням, чи її треба вважати результатом дегенеративної зміни всього диска. «В даний час доведено, що грижа диска є лише одним з проявів великого дегенеративного процесу - остеохондрозу. Випадання диска є лише ускладненням остеохондрозу, що залишається навіть після усунення пролапсу. Це положення має важливе значення при виборі тактики лікування» [23, 31].

Залежно від напрямку розрізняють такі види грижі:

1) передні або бічні, що протікають, як правило, безсимптомно;

- 2) центральні, у яких тканина диска проникає у тіло хребців (клінічно не проявляються);
- 3) задні та задньобоківі, що проникають у хребетний канал, та міжхребцеві отвори (такі грижі можуть дратувати або здавлювати корінці спинномозкових нервів, прилеглих до них судин, а також спинномозкових вузлів, тобто давати клінічну картину).

У шийному відділі хребта грижі дисків виявляються вкрай рідко, частіше виникає лише випинання диска.

Аналізуючи причини та механізми розвитку захворювання, можна виділити три основні ступені порушень, що виникають у хребетному стовпі як єдину функціональну цілісну систему (Див. Дод. А, Табл. 1.).

«І ступінь характеризується функціональними м'язовими змінами. II ступінь є перехідною від функціональних м'язових змін до порушень статичних взаємин у хребті» [30]. III ступінь характеризується органічними змінами пасивної частини рухового апарату хребта (міжхребцевих дисках, міжхребцевих суглобах, хребцях, зв'язках).

«Зазначені ступені не завжди мають чіткі межі, оскільки захворювання розвивається поступово та протікає повільно. Однак ця класифікація може бути корисною для вирішення практичних питань методики ЛФК та прогнозування результату хвороби» [6, 32].

1.3. Класифікація та клінічні прояви остеохондрозу попереково-крижового відділу хребта

«По локалізації остеохондроз хребта поділяється на шийний, грудний та поперековий.

При органічних змінах найчастіше зустрічаються хворі з наступними синдромами: при поперековому остеохондрозі - з синдромом попереково-крижового радикуліту» [49].

Залежно від локалізації вогнищ ураження остеохондроз буває:

1. Шийний остеохондроз.

Дегенеративні зміни в диску частіше зустрічаються у найбільш рухомих відділах хребта (C5-7). Частота шийного остеохондрозу у чоловіків та жінок однакова. При шийному остеохондрозі, насамперед, виражені вегетативні, нейродистрофічні (корінцеві) та судинні розлади.

2. Остеохондроз шийного відділу хребта.

Клінічна картина різноманітна, але жоден із симптомів перестав бути суворо специфічним. Біль у грудному відділі хребта – основний симптом, який відзначається у всіх хворих.

3. Зміна сухожильних рефлексів притаманна грудного остеохондрозу.

4. Остеохондроз куприка. Провідним симптомом є біль. Вона буває тупою, виснажливою і локалізується в області куприка, іноді іррадіюючи в сідниці. Біль посилюється під час ходьби, дефекації, тому таким хворим важко сидіти.

5. Поширений остеохондроз.

Нерідко в одного і того ж хворого є виражені клінічні прояви остеохондрозу двох, а іноді й усіх відділів. Таке поєднання отримало назву поширеного остеохондрозу.

6. Поперековий остеохондроз.

Остеохондроз поперекового відділу через анатомо-фізіологічні особливості, має свої відмінності від остеохондрозу шийної та грудної локалізації та характеризується такими ознаками:

«- відсутність спинальної патології внаслідок того, що спинний мозок закінчується на рівні L1; поодинокі винятки виникають при ураженнях корінкових артерій, аж до конусного синдрому;

- клініка поперекового остеохондрозу в основному обумовлена ураженням диска (грижі, розрив, нестабільність тощо) та меншою мірою кістковими змінами;

- на перше місце висуваються больовий, корінцевий та статичний синдроми, а вегетативні порушення відступають на задній план;

- більш чітко виступає травматичний фактор у розвитку захворювання» [7].

«Поперековий остеохондроз частіше зустрічається у чоловіків, що пов'язано із зайнятістю чоловіків більш тяжкою фізичною працею. Першими клінічними проявами є біль» [33].

Больовий синдром. Основною скаргою пацієнтів є біль. Вони можуть бути:

- тільки в попереково-крижовій області (люмбалгія);
- у попереково-крижовій ділянці з іррадіацією в ногу (люмбоішіалгія);
- тільки в нозі (ішіалгія).

«Попереково-крижові болі носять характер, що розтікається: ниючі, тупі, посилюються при незручних та різких рухах, при тривалому перебуванні в одному положенні» [1, 23]. У горизонтальному положенні біль значно зменшується. Перебуваючи в зігнутому положенні, хворі важко розгинаються, їм важко вмиватися, чистити зуби, прати, гладити.

Корінцеві (іррадіюють) болі мають переважно колючий характер. Болі найчастіше постійні. При різкому нахилі тулуба болю на кшталт проходження струму. Відзначається посилення болю при кашлі, чханні і особливо при трясці.

«За даними ряду авторів динамічне спостереження за хворими з поперековим остеохондрозом виявило пряму залежність вираженості клінічної картини захворювання від інтенсивності больового синдрому» [57, 62].

Слабовиражений больовий синдром (1 ступінь): тупі болі в попереку та нозі, похолодання кінцівок, оніміння та інші неприємні відчуття; поява болю при різких неадекватних рухах - форсований нахил, поворот, раптовий перехід від однієї пози до іншої, тряска, підйом тяжкості в незручному положенні, тривале перебування у нерациональній позі; деяке обмеження рухів у пояснично-крижовому відділі.

Помірно виражений больовий синдром (2 ступінь): незначні болі в покої, іноді припиняються на деяку годину, що з'являються при рухах, нахилах та підйомі тяжкості; можливе тривале перебування в одному положенні; легке

напруга паравертебральних м'язів; обмеження рухів у хребті; помірний симптом натягу.

«Виражений больовий синдром (3 ступінь): хворий може перебувати в одному положенні до 1 години, віддаючи перевагу становищу на здоровому боці та на спині із зігнутими ногами; посилення болю при русі, кашлі та чханні; короточасне зменшення болю під час нетривалого сну; вставання з опорою на навколишні предмети та пересування насилу, кульгаючи на хвору ногу в анталгічній позі або з упором на коліно; напруга поперекових м'язів; відсутність рухів у хребті; грубий симптом натягу» [8].

Різко виражений больовий синдром (4 ступінь): різко виражені болі в покої (хворий не може лежати в одному положенні більше 5-10 хвилин), що посилюються при кашлі, чханні, спробі руху; вимушене положення на здоровому або на хворому боці зі зігнутими та приведеними до живота ногами, колінно-ліктьове положення тощо; безсоння через болі, дратівливість, збудження; встання із сторонньою допомогою, ходьба за допомогою мілиць та тростини, з упором на коліна, таз; різка напруга паравертебральних м'язів; відсутність рухів у хребті; абсолютний та грубий симптом натягу.

«Атрофії та парези м'язів. У деяких хворих відзначається атрофія м'язів, найбільше помітна на гомілки. Масивні м'язові паралічі найчастіше розвиваються при стисканні кінського хвоста серединною грижею диска. Крім того, паралічі та парези можуть бути обумовлені компресією грижею диска корінцевої артерії, що супроводжує корінець L1 або S1» [1].

Порушення рефлексів. У деяких хворих порушення колінного та ахілового рефлексу збігається з наявністю грижі диска.

«Синдром компресії кінського хвоста (паралітичний ішіас). Найбільш тяжке некротичне ускладнення поясничного остеохондрозу, причиною якого у всіх випадках є масивні пролапси дисків або міграція їх фрагментів у просвіті хребетного каналу перидурально» [33, 58].

Статичні порушення:

- згладженість або повна відсутність поперекового лордозу;

- обмеження рухливості хребта у більшості хворих виявляється у анталгічних позах;
- нестабільність поперекового відділу хребта є наслідком послаблення фіксаційної функції диска.

«Обмеження рухливості хребта в більшості хворих виражається в анталгічних “позах”, тобто вимушеному положенні тулуба, при якому тяжкість переноситься на здорову ногу. Тулуб трохи нахилений уперед і вбік, хода хворого скута, надзвичайно обережна, він робить маленькі кроки, часто накульгує на хвору ногу. Нерідко при ходьбі хворі користуються ціпком або милицями» [23].

Зазвичай рухливість у поперековому відділі хребта при остеохондрозі обмежена кількох площинах, але частіше спостерігається обмеження розгинання і згинання. Бічні рухи також обмежені, особливо у бік “опуклості” сколіозу. Порушення ротаційних рухів трапляються рідше.

«Больові точки хребта, за даними літератури найчастіше виявляються при перкусії остистих відростків L4, L5, S1 та у паравертебральних просторах (точки Вале). Механізм виникнення болю – передача тиску на дегенерований диск та надмірна рухливість (нестабільність) хребетного сегмента. Слід пам'ятати, що самі м'язи можуть бути болісно зміненими. Найчастіше болючими виявляються два остисті відростки L4 і L5, L5 і S1, іноді L3» [8, 44].

«Клінічним проявом остеохондрозу поперекового та крижового відділів хребта практично при всіх синдромах є болючі м'язові ущільнення, нейроостеофібрози або гіпертони. Ці клінічні прояви спондилогенних захворювань нервової системи входять до групи рефлекторних синдромів, які були названі м'язово-тонічними» [29, 39].

На закінчення характеристики клінічних проявів остеохондрозу хребта необхідно звернути увагу на найбільш тяжкий перебіг захворювання, так званий поширений остеохондроз. Це найважче дегенеративне захворювання хребта, у якому відзначається поєднання остеохондрозу двох, котрий іноді всіх відділів хребта (генералізований остеохондроз). Його клінічна картина зводиться до больового синдрому, неврологічним, вегетативним та

вісцеральним розладам. Ці ознаки мають особливості кожного відділу хребта (Див. Дод. Б, табл. 2).

РОЗДІЛ 2. ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

- «Комплексне консервативне лікування хворих на остеохондроз включає
- лікування гострого больового синдрому в умовах стаціонару;
 - відновне лікування залишкових явищ у стадії неповної ремісії, що порушують працездатність, у стаціонарі та поліклініці;
 - санаторне лікування (або в умовах водолікарні, фізіотерапевтичної лікарні);
 - диспансеризацію населення груп підвищеного ризику захворювання на остеохондроз;
 - здійснення профілактичних заходів;
 - лікарсько-трудову експертизу» [6, 10, 11, 19, 20, 28, 30, 46, 61]:.

«Різноманітність клінічних форм остеохондрозу спричиняє і безліч способів лікування, що складається в основному з різних ортопедичних, медикаментозних та фізіотерапевтичних методів, а також засобів ЛФК (лікувальна гімнастика – ЛГ, масаж, використання в лікуванні факторів природи)» [30, 52].

2.1. Лікувальна фізична культура

«ЛФК ефективна не тільки при загостренні захворювання, але і є основою профілактики загострень та прогресування дегенеративного процесу. Лікувальна гімнастика при остеохондрозі в методологічному плані має бути єдиною, але з обов'язковим урахуванням індивідуальних особливостей організму, локалізації процесу та стадії захворювання» [12].

Лікувальна гімнастика спрямована на зниження больового синдрому, розслаблення м'язів тулуба та кінцівок, покращення кровопостачання нервового корінця. У заняття включають вправи для дистальних відділів нижніх кінцівок у поєднанні зі статичними та динамічними дихальними вправами, які виконують у вихідному положенні (В. П.) лежачи на спині, животі, боці.

У міру зменшення больового синдрому необхідно переходити до вправ, спрямованих на витяг хребта, його кіфозування, поліпшення кровопостачання хребетних тканин. Вправи виконують у В.П. лежачи на спині, на боці, на животі і стоячи рачки. Рекомендуються вправи в ізометричному режимі (наприклад, тиск поперековою областю на кушетку при зігнутих у колінах ногах). Ці вправи збільшують внутрішньочеревний тиск і тим самим зменшують внутрішньодисковий тиск.

«Залежно від гостроти клінічних проявів при попереково-крижовому остеохондрозі виділяються три періоди захворювання: гострий, підгострий та період клінічного одужання (повного чи неповного). У гострому періоді у хворого відзначаються сильні болі у спокої, виражена анталгічна поза. Він триває 5-7 днів. ЛФК у гострому періоді не показана» [19].

Підгострий період триває в середньому 30 днів, причому стан хворих наприкінці періоду значно відрізняється від їхнього стану на початок періоду. Підгострому періоду відповідають два рухові режими ЛФК - щадний і відновлювальний. За щадним режимом займаються хворі, у яких біль у спокої порівняно з гострим періодом зменшується, м'язова напруга знижується, анталгічні пози згладжуються. В режимі, що тренує, можуть займатися хворі лише після повного клінічного одужання. Тренуючий режим закінчується функціональним одужанням хворих.

«Основними завданнями ЛФК є:

1. Вибір безболісного вихідного становища;
2. Створення умов для розвантаження хребта та зняття тиску по вертикальній осі;
3. Поліпшення умов кровонаповнення хворої області;
4. Зменшення можливого розвитку спайок та рубців по ходу нерва;
5. Природне безболісне розтягнення хребта для звільнення защемлених гризових випинань у міжхребцевій частині;
6. Безболісне виконання спеціальних вправ;
7. Активне залучення хворого на лікувальний процес;

8. Створення домінанти у корі великого мозку за рахунок позитивного ставлення хворого на ЛФК;
9. Активізація обмінних процесів;
10. Загальна неспецифічна дія фізичних вправ весь організм хворого» [12, 24]:

«У гострому періоді захворювання фахівцям з ЛФК слід надати допомогу хворому у виборі анталгічної пози для зменшення компресії (роздратування) корінця попереково-крижового відділу спинного мозку, а також для забезпечення спокою поперекового відділу хребта та всім прилеглим до нього органів та тканин. Болі змушують хворих приймати певні пози, які призводять до зміни поперекового лордозу» [12, 56].

Механізм тонізуючої дії фізичних вправ. Як правило, при всіх захворюваннях загальний тонус організму знижується. Це пояснюється низкою причин. Найбільшого значення має Характер захворювання набуває дуже гостре значення. Больові імпульси доходять до центральної нервової системи з хворого органу і в корі головного мозку виникає патологічна домінанта, вогнище постійного збудження. Це впливає на інші центри, які контролюють роботу всіх органів і систем.

«Несприятливі зрушення в організмі у відповідь на зниження рухової активності пояснюють зниженням потоку імпульсів у центральну нервову систему від пропріорецепторів (рецепторів опорно-рухового апарату – м'язів, зв'язок, капсул, суглобів)» [21].

Використання руху - найпотужнішого біологічного стимулятора життєдіяльності організму - покращує самопочуття хворих та їхній настрій.

Крім нервово-рефлекторної дії, велике значення для тонізуючого впливу фізичних вправ мають і гуморальні зрушення. Вони у тому, що хімічні сполуки, що утворюються в організмі (гормони, ферменти), і навіть іони калію, кальцію та інших., потрапляючи в кров, змінюють функції органів прокуратури та систем.

«Механізм трофічної дії фізичних вправ. Цей механізм має провідне значення, оскільки йдеться про запальні та дегенеративно-дистрофічні зміни в нервовій системі (корінці спинномозкових нервів і нервових стовбурах)» [28].

Трофічна дія фізичних вправ проявляється також при усуненні м'язового напруження, що спостерігається при синдромах остеохондрозу хребта.

При незворотних порушеннях формуються постійні компенсації, які необхідно систематично підкріплювати та вдосконалювати. Прикладом постійної свідомо формованої компенсації при остеохондрозі є зміцнення корсету м'язового тулуба і шиї.

«Відновлення активних рухів забезпечує подальше посилення потоку імпульсів від пропріорецепторів і цим сприяє підтримці оптимального збудження в рухових центрах. Максимальний потік пропріорецептивних імпульсів надходить до центральної нервової системи при виконанні вправ з оптимальним опором. Відновлення сили паретичної групи м'язів та функцій хворої кінцівки свідчить про нормалізацію кіркових процесів» [41].

«Основним засобом ЛФК при попереково-крижовому остеохондрозі хребта є фізичні вправи.

До спеціальних фізичних вправ, що застосовуються при остеохондрозі хребта, відносяться вправи на розслаблення м'язів, вправи на координацію “щадна” ходьба» [26, 30].

Вправи на розслаблення м'язів. Вони сприяють зменшенню компресії корінців спинного мозку. Крім того, вони знімають стомлення, викликане однотипними робітниками та побутовими рухами. Ці вправи сприяють поліпшенню крово- і лімфотоку в перенапружених м'язах, тим самим покращуючи обмін речовин, залучених у патологічний процес зв'язках, суглобах, окістя, кістках.

Розслаблення м'язів при остеохондрозі хребта здійснюється різноманітними прийомами, в тому числі:

- »- за рахунок зняття напруги м'язів, що утримують голову та тулуб у вертикальному положенні (досягається прийняттям положення, сидячи або лежачи з опорою для голови, тулуба та рук, а також носінням ватно-марлевого коміра або корсета);
- за рахунок легкого потряхування частини тіла, що розслабляється (може здійснюватися або самим хворим, або за допомогою інструктора; під час

потряхування частини тіла в ній створюється вібрація, що сприяє розслабленню м'язів);

- за рахунок вільного "падіння" відведеної верхньої кінцівки;

- за рахунок розслаблення після попереднього потягування кінцівок або тулуба (в момент потягування з м'язів посилюється відтік венозної крові та лімфи, в момент подальшого розслаблення м'язів приплив артеріальної крові до них посилюється);

- за рахунок вільних махових рухів верхніх кінцівок (при цьому м'язи напружуються під час руху рук у напрямку знизу вгору та розслабляються під час руху зверху вниз)» [30, 33].

Розслаблення м'язів спини (область попереку) можна досягти носінням корсета; легким потряхуванням тазового пояса інструктором за верхню третину стегна після попереднього потягування тулуба.

«Розслаблення м'язів нижньої кінцівки можливе за рахунок легкого потряхування стегна за допомогою інструктора або виконуваного самим хворим у положенні лежачи на спині або боці при зігнутих або випрямлених ногах; легкого потряхування ноги в положенні, стоячи після попереднього потягування ноги» [39].

Вправи, що підвищують стійкість вестибулярного апарату. Посилення роботи вестибулярного апарату і мозочка не може не позначитися на кровопостачанні спинного мозку з його корінцями, тому що мозок, вестибулярний апарат і спинний мозок мають одне джерело харчування - хребетну артерію, з перерахованих органів фізичними вправами можна вибірково впливати лише на вестибулярний апарат і мозок. При підвищенні рівня роботи посилюється кровопостачання як цих органів, а й спинного мозку з його корінцями. Підвищити рівень роботи вестибулярного апарату і мозочка можна вправами для підвищення стійкості вестибулярного апарату і вправами на координацію.

«Вправи на координацію. Другою групою спеціальних вправ, що сприяють поліпшенню кровопостачання корінців спинного мозку на всьому

його протязі, є вправи на координацію. Координація руху здійснюється за одночасної роботи мозочка і вестибулярного апарату» [19].

Стають можливими одночасні рухи в суглобах кінцівок, і рухи можна виконувати в одному напрямку, або в індивідуальних напрямках як однойменними, так і різноіменними кінцівками. Прикладом можуть бути рухи в суглобах правої руки та лівої ноги, тощо.

«Спеціальні дихальні вправи. Не можна не відзначити негативного впливу на режим роботи здухвинно-реберного м'яза як допоміжного м'яза вдиху вправ у діафрагмальному диханні. Це пояснюється особливостями функцій діафрагмово-реберного м'яза. Як допоміжний м'яз вдиху він при нерухомому тулубі та тазі своїми нижніми пучками опускає при вдиху нижні ребра; верхні ж пучки її за нерухомості шиї піднімають верхні ребра» [25].

Вправи на зміцнення м'язів шиї та тулуба. Ці вправи сприяють відновленню функцій хребетного стовпа, відновленню працездатності хворого та попередженню рецидивів захворювання. Оскільки для зміцнення м'язових груп використовуються вправи переважно статичного характеру, їх застосування є доцільним лише після ліквідації клінічних проявів захворювання.

У хворих на остеохондроз хребта при ходьбі необхідно максимально зменшити вплив зовнішніх сил, що впливають на хребет. Цьому сприяє так звана хода, що щадить.

«Для зменшення дії сил стиснення на уражені сегменти хребетного стовпа у хворих на остеохондроз хребта має бути максимально знижено вплив дії сили тяжіння тіла та сили реакції опори. Для цього необхідно зменшити силу переднього та заднього поштовхів» [37]. Цьому сприяє повільна ходьба, човгаючою ногою, короткими кроками при акцентованому згинанні в колінному суглобі ноги, що стоїть попереду; для зменшення бічних коливань загального центру тяжкості тіла має бути виключена ходьба із широкою постановкою стоп; для зменшення ротаційних рухів хребта має бути виключена ходьба з розгорнутими назовні носками стоп. Стопи доцільно ставити паралельно або з невеликим поворотом носками усередину; ще більше

зниження дії зовнішніх сил на нижні кінцівки та хребетний стовп досягається збільшенням додаткової опори за допомогою милиць.

При анталгічних позах висоту милиць підбирають індивідуально. При згладженості поперекового лордоза і болючості розгинання милиці слід підбирати так, щоб можливий невеликий нахил тулуба вперед. Милиці повинні бути трохи нижче звичайної висоти для даного хворого.

«Науковці пишуть, що ЛФК у гострому періоді протипоказана. Але є й такі, що пишуть про призначення вправ в гострому періоді, спрямовані на розслаблення та зниження тонуусу довгих м'язів спини, шиї та плечового пояса» [31].

2.2. Вплив масажу при остеохондрозі хребта

Масаж є дуже впливовим засобом фізичної реабілітації на периферичну нервову систему. На початку масажу підвищується подразнення кінцевого апарату периферичної нервової системи, потім слідує зниження її збудливості, що рефлекторно передається на всю нервову систему. Клінічно це проявляється у зменшенні або повному зникненні больового синдрому.

Провідна роль формуванні почуття болю належить корі мозку, отже реакція на больове роздратування то, можливо придушена сильнішим умовним подразником, яким є масаж. «Механізм його знеболювальної дії полягає в тому, що відбувається постійне пригнічення больової інтеграції на різних рівнях. Масаж надає гальмуючий ефект на периферичний осередок, який, у свою чергу гасить реперкусивні осередки застійної больової дії в центральній нервовій системі, сприяє покращенню функціонального стану всіх відділів нервової системи, посилює регулюючу та координуючу функцію центральної нервової системи, стимулює регенеративні процеси» [14].

При попереково-крижовому остеохондрозі хребта масаж покращує лімфо- та кровообіг у м'язах та в ділянці деструктивно-дегенеративних змін у хребті, виявляє знеболювальну та розсмоктуючу дію, нормалізує м'язовий

тонус, збільшує силу м'язів. Застосовують масаж у підгострій стадії захворювання.

«Показаннями для призначення масажу в даному випадку є : попереково-крижовий радикуліт інфекційної та токсичної етіології; дегенеративні зміни в області поперекових дисків та хребців - дископатії, спондильози, спондилоартрити та ін; попереково-крижовий радикуліт посттравматичного походження та внаслідок перевантажень поперекового відділу хребта, внаслідок запальних процесів у порожнині малого тазу, при порушенні вегетативної іннервації та ін.» [15]

Завданнями масажу є: стимуляція крово- та лімфообігу в кінцівках та ділянці попереку, облегшення відчуття болю, надання тону м'язів задньої поверхні стегна, литковим м'язам, а також поясу нижніх кінцівок, подолання гіпертонуса довгих м'язів спини.

«Проведення масажу: вплив на паравертебральні зони всіх спинномозкових сегментів від нижчележачих до вищележачих та рефлексогенні зони грудної клітини та області тазу; масаж м'язів спини, гребенів клубових кісток, реберних дуг, міжреберних проміжків та остистих відростків; масаж кульшових та плечових суглобів, вибірковий масаж больових зон та точок грудної клітки. Пасивні та активні рухи. Дихальні рухи. Положення хворого – лежачи» [27].

Методика. Масаж паравертебральних зон: погладжування, кругоподібне розтирання, стругання, пиляння; поздовжнє розминання, зрушення в поздовжньому та поперечному напрямках; безперервна вібрація, поплескування. Масаж трапецієподібних м'язів: погладжування, розтирання, щипцеподібне розминання надключичних країв. Щипцеподібне погладжування та розминання грудино-ключично-соскоподібних м'язів.

«Масаж сідничних м'язів: погладжування поверхнєве та глибоке, розтирання – опорною поверхнею кисті, штрихування, пиляння, перетинання; розминання - поздовжнє, розтягування та зрушення; вібрація - безперервна, поплескування, рубання, вібраційне погладжування. Погладжування та розтирання пальцями гребенів клубових кісток у напрямку від пахових

областей до хребта та реберних дуг від грудини до хребта» [50]. Граблеподібне погладжування та розтирання міжреберних проміжків від грудини до хребта.

Масаж міжостистих проміжків та остистих відростків від нижчележачих хребців до вищележачих: погладжування, розтирання та безперервна вібрація кінцями пальців, пиляння в поздовжньому напрямку, переривчасті натискання на остисті відростки долонею.

«Масаж кульшових та плечових суглобів: погладжування, розтирання періартрикулярних тканин, сумково-зв'язувального апарату. Масаж місць перевантаження хребта: в області V поперекового хребця - циркулярні погладжування, розтирання, безперервна вібрація, пунктування; в області нижніх шийних хребців - погладжування, розтирання, безперервна вібрація та пунктування VII шийного хребця» [15].

Вибірочний масаж: больових зон і точок - в міжостистих і міжреберних проміжках, в зоні лопаток, в області періартрикулярних тканин плечових і кульшових суглобів, надключичних зон трапецієподібних м'язів і акроміально-ключичних суглобів, в області крижів, гребнів - погладжування, розтирання, вібрація. Струс грудної клітки та тазу, здавлення та розтягування грудної клітки. Пасивні та активні рухи. Струшування кінцівок. Дихальні рухи. Тривалість процедури масажу – 15-20хв. Курс лікування – 12 процедур, через день.

«Точковий масаж. В останнє десятиліття широке визнання одержав точковий масаж, який застосовується як самостійно, і у поєднанні із іншими видами лікування. Техніка точкового масажу та схеми лікування при різних захворюваннях висвітлені у вітчизняних та зарубіжних монографіях» [27].

Точковий масаж – це тиск у певній точці по натягнутій шкірі, без її переміщення. Інтенсивність масування залежить від очікуваного результату. Натискання роблять з різною силою, масажуючи глибоколежачі тканини.

«Точковий масаж виконується або за допомогою пальців кисті, або спеціальними пристосуваннями: ебонітовими, дерев'яними, скляними паличками із закругленими конічними кінцями різного діаметру, кулястими голками діаметром від 2-3 до 100мм. При роботі пальцями кисті

використовують кінчик одного (вказівного, великого), 2-3 пальців, а також ніготь пальця. Це рекомендувалося ще в давньосхідних посібниках як обов'язковий прийом перед введенням голки» [41].

Під час точкового масажу використовують ті ж стандартні точки, що і при голкорексфлексотерапії, і вплив здійснюють гальмівним або збуджуючим методом.

Застосовується також 10 основних форм лінійного масажу тканин у певних ділянках: погладжування, вібраційне пощипування, натискання (слабке, середньої сили, сильне), потирання, зворотно-поступальний рух з натиском, розтирання між великим і вказівним пальцями, потирання між руками різної інтенсивності пальцями, долонею і т.д., згинання та розгинання, обертання та потягування.

Багато фахівців поєднують точковий масаж із класичним та сегментарним масажем.

Тривалість масажу визначається реактивністю та загальним станом організму. Правильне дозування та методика масажу викликає почервоніння шкірних покривів. Тривалість седативного масажу 10-20хв, тонізуючого – 1-3хв. Сеанси масажу можна проводити щодня або через день протягом 10-20 днів з повторенням курсу лікування за показаннями через 10-15 днів.

«Все сказане свідчить про необхідність індивідуального диференційованого підбору методів рефлексотерапії з урахуванням стану хворого, стадії та характеру перебігу патологічного процесу, вираженості больового синдрому та супутніх захворювань. Під час і після сеансу слід визначати реакцію хворого на процедуру, ступінь і тривалість поліпшення, домагаючись наростаючої позитивної динаміки з усунення болю» [27, 39].

2.3. Фізіотерапія та інші засоби реабілітації

Використання фізичних факторів з лікувальною метою проводиться з урахуванням патогенетичних механізмів неврологічних ускладнень при

остеохондрозі хребта. Підбір фізіотерапевтичного методу вирішує такі завдання:

«- Зменшення запальної реакції - набряки корінця спинномозкового нерва та тканин у зоні зацікавленого сегменту.

- Зняття спазму судин та напруги м'язів.

- Поліпшення кровотоку в зоні зацікавленого сегмента.

- Усунення болю» [20].

«У гострій стадії найбільш широко застосовується електрофорез лікарських та насамперед знеболювальних препаратів. Проводиться електрофорез постійним чи низькочастотним електричним струмом. У цих випадках введення лікарських речовин поєднується із позитивним впливом на організм електричного струму. Останнім часом в гострому періоді при будь-якій локалізації процесу все частіше застосовуються діадинамічні та синусоїдальні модульовані струми» [13]. При ампліпульстерапії використовуються III-IV види робіт, що мають більш виражений знеболюючий і протизапальний ефект.

Перевага застосування для лікарського електрофорезу діадинамічних та синусоїдальних модульованих струмів полягає у їх здатності вводити ліки на велику глибину.

При гострому больовому синдромі дуже ефективна через шкіру електростимуляція нервів. З метою посилення лікувальної дії різних за спрямованістю фізичних факторів рекомендується їхнє комплексне застосування.

«Ультразвук також застосовують для введення лікарських препаратів. Він має протизапальну, десенсибілізуючу, спазмолітичну дію, стимулює репаративні процеси в тканинах. У фазі затихання та ремісії лікування, з одного боку, спрямоване на ліквідацію наслідків запального та дегенеративно-дистрофічного процесу, а з іншого – на створення умов, що перешкоджають рецидиву дискрадикулярного конфлікту» [20].

У період ремісії з метою покращення метаболізму в тканинах, активізації репаративних процесів у м'язах та нервах, підвищення їх функціональної активності проводять електростимуляцію м'язів.

Для запобігання рецидивам захворювання в період ремісії, поряд з винятком провокуючих факторів, бажано періодичне лікування у санаторно-курортних умовах. При вегетативних синдромах краще призначати вуглекислі, кисневі та йодобромні ванни.

Санаторно-курортне лікування (кліматичне та бальнеологічне) показане хворим на дегенеративно-дистрофічні ураження суглобів та хребта на курортах із сірководневими, радоновими, йодо-бромними, хлоридно-натрієвими водами: в Євпаторії, Бердянську, Тернопільській області та ін.

Блокади. «Введення знеболювальних препаратів шляхом виконання блокад, а також місцево в склеротомно-судинні, нейросклеротомні, періостальні, внутрішньокісткові, паравертебральні рефлексогенні зони, всередину суглобів і тканини, розташовані біля суглобів, в місця прикріплення сухожиль і інші брадитрофічні тканини, а також проведення не тільки знімає біль, але і перериває замкнене коло патологічних рефлексів» [68, 69].

Мануальна терапія. «Ортопеди-травматологи та лікарі інших спеціальностей, які займаються мануальною терапією, вважають, що вона показана в період загострення при I-III стадіях остеохондрозу хребта, коли розвиваються функціональні блокади, за гострим больовим синдромом куповані іншими методами» [39].

При остеохондрозі хребта дегенеративно-дистрофічні зміни розвиваються не тільки в міжхребцевому диску, але і в сумочно-зв'язувальному апараті хребта, у тому числі в дуговідростчастих і реберно-хребетних суглобах, міжостистому зв'язковому апараті, капсулах суглобів і т. ін., утисків та функціональних блокад. Це призводить до ліквідації або зменшення больового синдрому та поступового усунення неврологічних розладів.

Абсолютні показання до проведення мануальної терапії:

- остеохондроз хребта (I-III стадії захворювання), спондилоартроз, що супроводжується больовим синдромом, неврологічними та вегетативними розладами, а також функціональними блокадами;
- функціональні вісцеральні розлади, що виникають внаслідок ураження остеохондрозом відповідного хребетного сегмента (крім захворювань серцево-судинної системи та органів черевної порожнини).

Відносні свідчення:

- грижі диска при незначному зміщенні драглистого ядра, що визначається контрастними дослідженнями. У цьому виконують трохи більше 1-2-х сеансів мануальної терапії.

«Протипоказання до проведення мануальної терапії:

- нестабільність хребетного сегмента внаслідок остеохондрозу;
- вроджена слабкість сумково-зв'язкового апарату хребта, що супроводжується надмірною патологічною рухливістю хребців;
- порушення кровопостачання спинного мозку в системі артерії Депрож-Готтерона, Адамкевича, передньої та задньої спинномозкових артерій, задніх хребетних артерій;
- вроджені аномалії розвитку хребців та ребер (блокування хребців, розщеплення та дефекти тіл хребців, клиноподібні хребці тощо);
- системні захворювання хребта (недосконалий остеогенез, спондилоепіфізарна дисплазія);
- спондилоліз та спондилолістез;
- остеодистрофія хребта (гіперпаратироїдна, деформуюча остеодистрофія тіл окремих хребців) та остеопороз хребта, ускладнений компресією та деформацією тіл хребців;
- фіброзна дисплазія тіл хребців;
- літній вік та старечий кіфоз важкого відділу хребта;
- спондиліоз;
- фіксуєчий лігаментоз;
- крайові кісткові розростання, особливо по задній або задньобоківій поверхні тіл хребців;

- тяжкі захворювання внутрішніх органів та головного мозку;
- запальні процеси та пухлини хребта та м'яких тканин;
- травматичні ушкодження хребта» [39].

При правильному виконанні тривалість сеансу мануальної терапії загалом становить 20-25хв. Число сеансів мануальної терапії залежить від динаміки клінічної картини (усунення болю), усунення причин її відновлення.

«За відсутності болю чи явищ дискомфорту у різних відділах хребта лише з метою профілактики проводити мануальну терапію не рекомендується, оскільки це може призвести до патологічної рухливості сегмента. Однак при появі рефлекторної напруги м'язів доцільно виконати 1-2 сеанси маніпуляцій з метою усунення неприємних відчуттів та профілактики розвитку важкого патологічного процесу з усіма наслідками» [35].

Мануальну терапію необхідно проводити за показаннями, у певній послідовності, у комплексі з іншими впливами (схеми лікування представлені нижче). При цьому обов'язкове виконання наступних правил [39]:

- До проведення власне мануальної терапії необхідна мобілізація ураженого сегмента шляхом проведення різних видів безболісного розслаблюючого та точкового масажу, лікувальної гімнастики верхніх та нижніх кінцівок. Це дозволить зняти загальну та місцеву напругу м'язів у хворого, налагодити контакт, викликати у нього довіру до лікаря, переконатися у безболісності процедури.
- При виконанні власне мануальної терапії на ураженому локально блокованому відділі хребта при поширеному загостренні процесу (навіть при переважному ураженні поперекового або шийного відділу хребта) маніпуляції доцільно починати з грудного відділу хребта, переходячи за показаннями на поперековий або шийний відділ. Якщо необхідно провести маніпуляції на всіх відділах хребта, їх також необхідно починати з грудного відділу, потім перейти на поперековий і шийний відділи.

Дистракційний метод лікування. «Рентгенологічними дослідженнями доведено, що на момент тракції відстань між тілами хребців і вертикальний розмір міжхребцевих отворів може збільшуватися на 1-2,5 мм. На підставі

спеціальних досліджень, наприклад, із введенням під оболонки спинного мозку контрастної речовини, показана можливість зменшення при тракції випинання міжхребцевого диска за межі хребців» [53].

Такі анатомо-топографічні зміни проявляються зниженням тиску міжхребцевого диска на переднє внутрішнє венозне сплетення та задню поздовжню зв'язку, що, у свою чергу, веде до зменшення венозного та лікворного застою, набряку корінців та міжхребцевих зв'язок. Зменшується подразнення інтерорецепторів вен, а також закінчень синуввертебральних нервів. При distraкції зменшується внутрішньодисковий тиск, що породжує ефект "присоски", що сприяє втягуванню драглистого ядра.

«Підводне вертикальне витягування здійснюється в басейнах різної ємності, заповнених звичайною водою або, за наявності природних джерел, мінеральними водами: йодобромною, сірководневою, вуглекислою. Рекомендована температура води 27-37 °С. Процедура витягування зазвичай поєднується з фізичними вправами у воді, лікувальним масажем, а ріді випадків лікувальним плаванням. Слід зауважити, що іноді показана висока температура води (36-37°C) утруднює проведення ЛФК, тому краще проводити всі заходи при температурі води 27-33°C» [54].

Протипоказання. При призначенні distraкційного лікування слід на увазі, що цей метод ортопедичного впливу має свої абсолютні та відносні протипоказання.

Слід підкреслити, що комплексне лікування та реабілітація хворих на попереково-крижовий остеохондроз хребта не означає застосування всіх вищерозглянутих методів. При попереково-крижовому остеохондрозі поперекового відділу хребта, теплові процедури, що викликають глибоку гіперемію тканин (грязьові аплікації, парафін, озокерит, діатермія, гарячі ванни), в гострому періоді захворювання протипоказані, тому що при цьому посилюються болі. З успіхом можна застосовувати електрофорез з новокаїном на поперекову область по 25-30 хвилин щодня (всього 10-15 процедур) та ультрафіолетове опромінення. Хороші результати дають струми Бернара,

індуктотермія. Особливо ефективна ультразвукова терапія (з совкаїною маззю) – 12-15 процедур по 5-6 хвилин.

«Після гострого періоду сприятливі результати отримують після застосування гідротерапії (солоні, хвойні, хвойно-солені і радонові ванни), 10-15 процедур на курс лікування. Ванни не тільки надають загальний вплив, але й сприяють зменшенню контрактури поперекових м'язів та покращують кровообіг у нижніх кінцівках. Грязелікування протипоказане, оскільки може спровокувати загострення процесу» [30].

Санаторно-курортне лікування рекомендується при ремісіях не менше трьох років поспіль із широким використанням бальнеологічних факторів (ванн у поєднанні з підводним витягуванням).

При одночасному застосуванні електропроцедур та ванн масаж слід призначати в один день із ваннами.« Масаж не поєднується з УФО в еритемній дозі та його можна призначати через 2-5 днів після опромінення. Застосування масажу допустиме через 12-14 днів після рентгенотерапії. Масаж не слід призначати в той самий день з ультразвуком і фонофорезом. При призначенні цих процедур щодня масаж можна застосовувати, але не на область впливу ультразвуком і фонофорезом» [32].

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОМУ ОСТЕОХОНДРОЗІ ХРЕБТА

Ретельне обстеження хворих сприяє глибшому обґрунтуванню методики лікування. Крім того, воно необхідне для судження про ефективність проведеного лікування. Основну увагу при обстеженні звертають на наявні у хворих порушення з боку опорно-рухового апарату та нервової системи.

Пропоновані ортопедичні та неврологічні методи обстеження хворих доступні практичним працівникам із фізичної реабілітації.

Для обстеження хворих на відділеннях реабілітації необхідна наявність наступного устаткування: кутомір визначення амплітуди рухів у суглобах; динамометр визначення сили м'язів кисті; сантиметрова стрічка визначення ступеня атрофії м'язових груп; міотометр для визначення тону м'язів; секундомір; артеріальний тонометр; сходинка висотою 18см для проведення функціональних проб.

3.1. Оцінка результатів відновного лікування

Оцінка результатів відновного лікування хворих з вертеброгенними болями у спині ґрунтується на встановленні динаміки клінічних проявів, зміни характеру перебігу захворювання, позитивних зрушень з боку порушень життєдіяльності. Вивчаються суб'єктивні показники (оцінка хворим на вираженість болю, порушень життєдіяльності, якості свого життя) та об'єктивні, отримані при динамічному спостереженні з боку медичних та соціальних працівників. Об'єктивними критеріями служать, як правило, клінічні симптоми захворювання, терміни та повнота повернення до праці.

Оцінку ефективності лікувальних та відновлювальних заходів починають із визначення ступеня регресу больового синдрому. Найбільш простими

тестами для кількісної оцінки сприйняття болю є візуальна аналогова шкала, вербальна оцінна шкала та відсоткова шкала.

«Візуальна аналогова шкала є відрізком прямої лінії довжиною 100мм, початкова точка якого відповідає відсутності болю, а кінцева - нестерпним больовим відчуттям» [6]. Вербальна оцінна шкала містить низку слів, що описують силу болю: біль відсутній; слабка; помірна; сильна; найсильніша. Оцінкою сили болю є порядковий номер обраного визначення. Оцінка динаміки больових відчуттів за допомогою відсоткової шкали проводиться так: хворого просять прийняти інтенсивність його початкового болю за 100% і вказати, на скільки відсотків зменшився біль до кінця лікування.

«Враховуючи, що характер і величина болю є суб'єктивним показником і залежить від багатьох факторів, необхідно використовувати визначення виразності вертебро-неврологічних синдромів. Дане обстеження необхідно проводити при надходженні хворого на реабілітацію та в динаміці відновного лікування, з кратністю один раз на 7-9 днів, що важливо для своєчасної корекції реабілітаційних заходів» [6, 11].

За середньо нормальний обсяг руху в хребті, за даними гоніо - та курвіметрії, приймають такі. У нижньогрудному та поперековому відділах поворот тулуба при фіксації тазу та ніг становить по 30° у ту та іншу сторони. У поперековому відділі хребта обсяг рухів у сагітальній площині за даними курвіметрії (сума кіфозування та лордозування, мм) становить при рості до 160см - 48мм, при рості 161-170см - 45мм, при рості 171-180см - 42мм , при рості понад 180см – 35мм.

Оцінка ефективності медичної реабілітації передбачає визначення як динаміки морфофункціонального дефекту (клінічних синдромів), а й функціональних можливостей хворого у його повсякденні. У кожній секції наведено по шість описів можливого стану хворого, з них кожне перше оцінюється в 0 балів, кожне шосте - у 5 балів (про систему оцінки хворий не повинен знати). Хворого просять вибрати за цим описом, що найбільш точно відповідає його стану, з кожного розділу. «Тотальна оцінка проводиться шляхом розподілу суми отриманих балів за всіма секціями на максимально

можливу суму балів (50) з виразом отриманого показника у відсотках; у тому випадку, якщо хворий з якихось міркувань не дає відповіді по одній із секцій, отримана сума балів ділиться на максимально можливу суму балів у тих розділах, на які хворий відповів» [6, 11]. Інтегральною оцінкою ефективності реабілітації можуть бути характер перебігу захворювання, а також оцінка хворим на якості свого життя.

«Одним із важливих показників ефективності реабілітаційних заходів у хворих із болями у спині при дистрофічних захворюваннях хребта є повернення їх до праці. Однак при використанні даного критерію треба враховувати, що фактори, що визначають повернення до професійної діяльності, часто є зовнішніми щодо реабілітаційного процесу (вік, рівень освіти, соціальний статус, мотивації на повернення до роботи та ін.)» [17, 21].

Схема обстеження хворого.

Описник для хворих поясничним остеохондрозом, що страдають болями в поясниці й ногах (за J. Fairbank, 1980).

Будь ласка, прочитайте: цей опитувальник призначений для того, щоб надати лікарю інформацію про те, наскільки біль у спині порушує Вашу діяльність у повсякденному житті. Будь ласка, дайте відповідь у кожному розділі. Для цього закресліть у кожному розділі лише один кружечок навпроти найбільше придатного для Вас твердження. Навіть якщо Ви вважаєте, що два твердження вірні по відношенню до Вас, виберіть все ж таки тільки одне з них, яке найточніше описує Ваш стан.

Зовнішній огляд при статичному положенні дає інформацію про анатомо-фізіологічні особливості у фронтальній та сагітальній проекціях тіла обстежуваного, взаємного розташування його ланок та їх симетричності. Зовнішній огляд дає також уявлення про вигини хребта та загальну форму спини хворого.

3.2. Дослідження особливостей активних та пасивних рухів

«Дослідження особливостей активних рухів дозволяє оцінити функції суглобів хребта та м'язового апарату, що, своєю чергою, формує у дослідника уявлення про стан всього опорно-рухового апарату та сприяє проведенню подальшого обстеження хворих більш цілеспрямовано. До дослідження активних рухів відноситься і спостереження збоку за “руховою хвилею” - рухом хребта та грудної клітки при диханні у положенні лежачи на животі. За наявності блокади у пошкодженому руховому сегменті у ньому під час дихання рух відсутній» [21].

Дослідження особливостей пасивних рухів. Обмеження нормальної рухливості суглобів є початковою стадією розвитку остеохондрозу хребта, що дуже рідко визначається на звичайних спондилограмах. У той самий час функціональне рентгенологічне дослідження утруднено. Тому основним методом визначення блоkad ураженого рухового сегмента є мануальна діагностика. За допомогою рентгенографії визначають відсутність протипоказань до проведення лікування: пухлини, туберкульоз хребта, виражений остеопороз, аномалії розвитку та ін., а також дають загальну оцінку функціонального стану хребта та встановлюють ступінь вираженості дегенеративно-деструктивних змін.

«Функція ушкодженого хребетного сегмента (залежно від стадії захворювання) визначається з урахуванням розвитку компенсаторних пристроїв. Сприятливий перебіг патологічного процесу з результатом фіброзу рентгенологічно визначається за наявності симптому паралелізму або неповного паралелізму» [1].

Вегетативні неврологічні прояви визначають за наявності сегментарних, регіонарних та корінцевих вегетативних, нейродистрофічних, ангіодистонічних та вісцеральних синдромів.

Слід зазначити, що застосування тих чи інших методів обстеження диктується, насамперед, синдромом захворювання та його стадією. До цього комплексу входять такі дослідження:

1. Наявність анталгічної пози та її вид (згладжений поперековий лордоз, виражений лордоз, сколіотична установка) при сколіотичній установці хребетний стовп є дугою, зверненою вершиною частіше в хвору сторону; трикутники талії не однакові, як правило, менше з хворої сторони; відповідно плече та нижній кут лопатки вище з хворого боку.
2. Амплітуда рухів поперекового відділу хребта (при нормальній рухливості хворий при згинанні тулуба може торкнутися пальцями рук статі; про ступінь обмеження згинання говорить відстань, що вимірюється сантиметровою стрічкою від кінця 3-го пальця до підлоги; для визначення амплітуди рухів VII шийного хребця до початку між сідничної складки в положенні стоячи і при можливому розгинанні тулуба; амплітуда нахилів тулуба визначається відстанню від кінця 3-го пальця руки до підлоги в положенні можливого нахилу вправо і вліво; лордоз у хворого вільно виконує згинання тулуба, розгинання обмежене і болісно;
3. Симптоми натягу сідничного нерва та його гілок (позитивні симптоми натягу свідчать про гострий і підгострий період хвороби).
4. порушення механізму ходьби (відзначається порушення опорної функції хворої ноги - кульгавість, болючість при ходьбі, наявність у стопи, що відвисає, так званої "півнячої" ходи та ін.).
5. Тонус м'язів спини - область попереку (може бути визначений пальпаторно або за допомогою міотонометра).
6. Атрофія м'язів сідничної області (визначається візуально та пальпаторно); м'язів стегна (чотириголового м'яза стегна при ураженні стегнового нерва; двоголового м'яза стегна, напівсухожильної, перетинчастої при ураженні стовбура сідничного нерва); триголового м'яза гомілки при ураженні великогомілкового нерва, передніх і зовнішніх м'язів гомілки при ураженні малогомілкового нерва (атрофія м'язів стегна і гомілки визначається за допомогою сантиметрової стрічки у верхній третині зазначених відділів).
7. Вегетативно-судинні порушення (звертається увага на синюшність, набряклість стопи, пітливість або сухість шкіри, її лущення, посилений ріст волосся та ін.).

8. Силу м'язів-згиначів гомілки оцінюють по опорі, що надається руці інструктора при згинанні гомілки в колінному суглобі, і порівнюють зі здоровою ногою; ослаблення зазначеної групи м'язів свідчить про ураження стовбура сідничного нерва.
9. Сила м'язів-розгиначів стопи (оцінюється по опорі, що надається руці інструктора при розгинанні стопи - "носок на себе": ослаблення цієї групи м'язів говорить про ураження малогомілкового нерва).
10. Сила м'язів-згиначів стопи (оцінюється по опорі інструктора, що надається руці при відтягуванні носка; ослаблення м'язів-згиначів стопи вказує на ураження великогомілкового нерва).
11. Сила м'язів, що відводять стопу (малогомілкових м'язів; сила зазначених м'язів оцінюється по опорі, що надається руці інструктора при відведенні стопи при зігнутому її положенні; ослаблення цієї групи м'язів спостерігається при ураженні малогомілкового нерва).
12. Сила чотириголового м'яза стегна (визначається по опорі, що надається руці інструктора при розгинанні гомілки в колінному суглобі; її ослаблення свідчить про поразку стегового нерва).
13. Сила групи м'язів, що приводять стегно (оцінюється також по опорі, що чиниться руці інструктора при приведенні стегна; ослаблення даних м'язів вказує на ураження замикаючого нерва).
14. Сила м'язів спини і живота (оцінюється за відсутності болю за часом утримання пози "ластівка" та утримання ніг у положенні під кутом 45° ; під час утримання статичної пози "ластівка" - від 3 до 5 хвилин, під кутом 45° - від 2 до 8 хвилин).

Коротко зупинимося на інструментальних методах дослідження при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта. «Дослідження біомеханіки (статики та динаміки) хребта проводиться шляхом безпосереднього вимірювання кутів між розпізнавальними точками на тілі, тобто за допомогою гоніометричного методу, який на відміну від інших інструментальних методів дослідження є простим, точним та універсальним, дозволяє вивчити обсяг рухів у різних відділах хребта» [7].

Для вивчення функціонального стану периферичних нервів та м'язів найбільш адекватним та безпечним методом є електроміографія (ЕМГ).

«Нейрососудинну патологію при попереково-крижовому остеохондрозі можна вивчити за допомогою реовазографії. При вертеброгенній патології найчастіше спостерігаються вазоспастичні реакції» [39].

Загалом стан хворого необхідно оцінювати за сукупністю клініко-рентгенологічних даних з урахуванням патогенезу та стадії патологічного процесу, а також результатів інструментальних досліджень.

«При рентгенографії міжхребцевих дисків та інших сегментів хребця, головним чином у пізній стадії процесу, виявляються зміни: зменшення висоти міжхребцевого диска, ущільнення ділянки диска при його випаданні в просвіт хребетного каналу, склеротичні зміни в субхондральній частині хребців, нерівномірність і склерозування, сколіоз, кіфосколіоз, згладженість поперекового лордоза, звапніння поздовжньої передньої зв'язки хребта» [30].

ВИСНОВКИ

1. Враховуючи анатомо-фізіологічні особливості будови та функції хребетного стовпа та прилеглих до нього тканин, попереково-крижовий відділ є найчастіше областю розвитку патології хребта та, зокрема, остеохондрозу. Остеохондроз попереково-крижового відділу хребта є поліетиологічним, але монопатогенетичним захворюванням та характеризується системним ураженням хрящової тканини дегенеративно-дистрофічного характеру із залученням до патологічного процесу кісткових, суглобових, зв'язкових, м'язових та інших утворень даної галузі хребта.
2. «У розвитку попереково-крижового остеохондрозу хребта виділяють дві стадії захворювання та три ступені тяжкості патологічного процесу з відповідною клінічною картиною, від якої залежить раціональність призначення комплексу реабілітаційних впливів даного контингенту хворих» [1].
3. Комплексна реабілітація хворих на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта проводиться з урахуванням патогенезу захворювання та провідних синдромів, що відзначалися у кожного конкретного хворого. В комплекс фізичної реабілітації при попереково-крижовому остеохондрозі хребта входять різні поєднання ЛФК, масажу та фізіотерапевтичного лікування.
4. Під час проведення занять ЛФК у цього контингенту хворих використовують вправи на розслаблення м'язів; вправи, що підвищують вестибулярну стійкість; вправи на координацію; динамічні вправи всіх м'язових груп; спеціальні дихальні вправи; вправи зміцнення м'язів тулуба; спеціальну ходу, що щадить; фізичні вправи у воді з урахуванням стадії захворювання та рухового режиму, на якому знаходиться хворий. При лікуванні та відновленні хворих попереково-крижовим остеохондрозом хребта застосовується класичний лікувальний масаж, самомасаж, а також точковий та сегментарний масаж, мануальна терапія та рефлексотерапія.

5. Найбільшу ефективність при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта має електрофорез, УФО, гідротерапія, ультразвукова терапія, індуктотермія та застосування струмів Бернара.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ампилова Н. В. Клініко-електроенцефалографічний аналіз невротичних синдромів у хворих з неврологічними виявами поясничного остеохондроза // Периферична нервова система. - 1990. - Вип.13. - С.59-64.
2. Анатомія людини: підручник для студ. фарм. ф-ту. Матешук-Вацеба Л. Р. - 2021. - 400с.
3. Анисько П.Є. Динамічна морфологія: Навч. допомога. – Гродно: ГрДУ, 2018. – 166 с.
4. Бакалюк Т.Г., Чурпій І.К., Янів О.В., Стельмах Г.О., Телиця Є.Ю. Сучасні аспекти реабілітаційного обстеження при порушенні постави у людей молодого віку. Art of Medicine, 2020. 1 (13). С. 175–179.
5. Белоусова Т. П. Коррекция хребта. - Запоріжжя, 1996. - 95 з.
6. Богачева ЛА., Ушаков Г. Н., Вахлаків А. Н. Амбулаторное лікування болів в спині. Повідомлення I і II // Неврологічний журнал. - 1998. - № 3. - С.39-45.
7. Богачева Л. А. Современное стан проблеми болів в спині (по матеріалах 8-го Всесвітнього конгресу, присвяченого болю) // Неврологічний журнал. - 1997. - №.4. - С.59-62.
8. Бротман М. К. Неврологические проявления поясничного остеохондроза. - Київ: Здоров'я, 1975. - 167 с.
9. Будзин В. Основи медичних знань: навч. посіб. / Віра Будзин, Оксана Гузій. – Львів: ЛДУФК, 2018. –148 с.
10. Васичкин В. И. Сегментарный массаж. - СПб.: Лань, 1997. - С.54-159.
11. Веселовский В. П. Практическая вертеброневрология и мануальная терапия. - Рига, 1991. - 344с.
12. Гребова Л.П. Лікувальна фізична культура при порушеннях опорно-рухового апарату. Видавничий центр "Академія". 2006р. – 175с.

13. Гудков А.Г., Ройтберг Г.Є. Функціональний ряд апаратно-програмних комплексів для пасивної механотерапії // Медицина та високі технології. 2014. № 2. С. 4–10.
14. Давибіда Н.О., Попович Д.В., Безпалова Н.М., Довгань О.М., Коваль В.Б., Вайда О.В., Черній Ю.М. Масаж та лікувальна фізична культура як засоби фізичної реабілітації при різновидах сколіозу в дорослих та дітей з порушеннями опорно-рухового апарату. Здобутки клінічної і експериментальної медицини. 2019. № 2. С. 119–124.
15. Єфіменко П. Б. Техніка та методика масажу. - Харків: ОПС, 2001. - 144 с.
16. Загальні основи фізіології, фізіологічної культури і спорту. В.Г. Ткачук, Ю.Т. Похолоенчук К.:2018. 109 с.
17. Земцова І.І. Спортивна фізіологія. 2019 р., изд. Олимпийская литература, 208с.
18. Капітолін А.Ф. Гідрокінезіотерапія в ортопедії та травматології. – К.: Медицина, 1986.
19. Капітолін І.О., Лебедева І.П. Лікувальна фізкультура у системі медичної реабілітації. – К., 2015. – 452 с.
20. Клінічна фізіотерапія / Під ред. І. Н. Сосина. - Київ: Здоров'я, 1996. - С.85-194.
21. Коритко З. Медико-біологічні основи рухової активності : навч. посіб. / Зоряна Коритко. – Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2020. – 223 с.
22. Костенко А. А. Лінія життя і крива хребта. - Харків: Ра, 1998. - 56 с.
23. Кравцов А. Остеохондроз: традиційні та сучасні методи лікування. – Вид-во.: міжнар. книжк. будинок, 2017. – 95 с.
24. Куцериб Т. Анатомія людини з основами морфології : навч. посібн.-практ. / Тетяна Куцериб, Мирослава Гриньків, Федір Музика. – Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2020. – 252 с.
25. Лікувальна фізична культура: Навч. для студ. вищ. навч. закладів / С.М. Попов, Н.М. Валєєв, Т.С. Гарасєєва та ін; За ред. С.М. Попова – 2е вид., стер. – К.: Видавничий центр «Академія», 2020. – 416 с.

26. Лікування і реабілітація хворих з неврологічними виявами поясничного остеохондроза / Метод. реком. Дробинский А. Д. і інш. - Запоріжжя: Б. І., 1982. - 14 з.
27. Лікувально-реабілітаційний масаж: навчальний посібник / Д.В. Вакуленко, Л.О. Вакуленко, О.В. Кутакова, Г.В. Прилуцька. Медицина. – 2020. – 568с.
28. Максимова В. М. Лікувальна фізкультура при попереково-крижовому болю. - Київ: Здоров'я, 1983. - 24 с.
29. Мачерет Е. Л. Самосюк И. З., Лисенок В. П. Рефлексотерапія в комплексному лікуванні захворювань нервової системи. - Київ: Здоров'я, 1989. - С.37-75.
30. Медико-біологічні основи фізичної терапії, ерготерапії («Нормальна анатомія» та «Нормальна фізіологія»): навч. посіб. / Мирослава Гриньків, Тетяна Куцериб, Станіслав Крась, Софія Маєвська, Федір Музика. – Львів: ЛДУФК, 2019. – 146 с.
31. Мухін В. М. Фізична реабілітація. - Київ: Олімпійська література, 2010. – 488с.
32. Нагорна О.Б., Горчак В.В. Основи фізичної реабілітації: навчальний посібник. Рівне, 2017. - 127 с.
33. Неврологічні синдроми остеохондроза / Ліманський Ю. П., Мачерет Е. Л., Ващенко Е. А. і інш. - Київ: Здоров'я, 1988. - 160 з.
34. Нормальна анатомія людини. — 2-ге вид. Матешук-Вацеба Л. Р. - 2019. - 432с.
35. Пасинков Є.І. Фізіотерапія. – К.: Медицина, 1980. – 328 с.
36. Потапчук А.А., Дідур М.Д. Постави та фізичний розвиток. – К.: Мова, 2021. – 240 с.
37. Принципи реабилитации хворих пояснично-крестцовими радикулитами / Метод. реком. Мачерет Е. Л. і інш. - Київ: 1980. - 16 с.
38. Ракитина Р. И., Подопрігора Е. И. Лечебная ритмічна гімнастика в профілактиці остеохондроза. - Київ: Здоров'я, 1987. - 24 з.

39. Самосюк І. З., Войтаник С. А., Попова Т. Д, Гавата Б. В. Мануальна, гомеопатична і рефлексотерапія остеохондроза хребта. - Київ: Здоров'я, 1992.
40. Фізична культура та валеологія. Мішаров А.З., Камалетдінов С.Г., Харитонов В. І., Кубицький С.І. – Суми: ДЦНТІ, 2019. – 325 с.
41. Фізична реабілітація: Підручник для академій та інститутів фізичної культури / За загальною ред. проф. С.М. Попова. – Черкаси: вид-во «Фенікс», 2018. – 608 с.
42. Фізіологія. За ред. В.Г.Шевчука. Навчальний посібник. Вінниця. 2015. 564 с.
43. Фізіологія людини. Вільям Ф.Ганонг. Переклад з англ. Львів:. 2015 – 784 с.
44. Фізіологія людини: Підручник для студ. мед. закладів фахової передвищої освіти. 4-те вид. В.І. Філімонов. – 2021. – 488с.
45. Фізіологія людини і тварин. Г.М. Чайченко, В.О. Цибенко, В.Д. Сокур, К.:2018– 384 с.
46. Хвисюк Н. І., Чикунов А. С. Профілактика остеохондроза (поради лікаря). - Київ: Здоров'я, 1987. - 36 с.
47. Хребет – ключ до здоров'я / П.С. Брегг, С.П. Махешварананда, Р. Нордемар та ін. – К.: ТОВ «Діамант», 2021. – 512 с.
48. Чиркін А.А. та ін, Діагностичний довідник терапевта: Клінічні симптоми програмного обстеження хворих, інтерпретація даних. - 2-ге вид., стереотип. – К.: Лігос. 2018. – С. 291-300.
49. Шрайбер-Бенуа П. Фізкультура лікує спину. – К.: Артос., 2019 – 790 с.
50. Штеренгерц А. Е., Біла Н. А. Массаж для дорослих і дітей. - Київ: Здоров'я, 1992. - С.234-245.
51. Bernstein J. A. Specialist musculo-skeletal provision in primary care: costeffectiveness // The Journal of Orthopedic Medicine. - 1998. - Vol. 20. - No1. - P.2-9.

52. Boyle G. J., Ciccone V. M. Relaxation alone and in combination with rational emotive therapy: effects on mood and pain // The Pain Clinic. - 1994. - Vol.7. - № 4. - P.253-265.
53. Delitto A., Snyder-Mackler L. The diagnostic process: examples in orthopedic physical therapy // Phys. Ther. - 1995. - Vol.75. - №3. - P. 203-211.
54. Delitto A., Erhard R. E, Bowling R. WA treatment-based classification approach to low back syndrome: identifying and staging patients for conservative treatment // Phys. Ther. - 1995. - Vol.75. - №6. - P.470-485.
55. Di-Fabio R. P, Mackey G, Holte JB Disability and functional status in patients with low back pain receiving workers' compensation: a descriptive study with implications for the efficacy of physical therapy // Phys. Ther. - 1995. - Vol.75. - № 3. - P.180-193.
56. Enthoven W.T., Geuze J., Scheele J. et al. Prevalence and 'Red Flags' Regarding Specified Causes of Back Pain in Older Adults Presenting in General Practice. Phys. Ther. 2016 Mar. № 96(3). P. 305.
57. Fairbank J. C., Mbaot J. C, Davies JB, O'Brien J. P. The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire // Physiotherapy. - 1980. - Vol.66. - N.8. - P.271-274.
58. Frymoyer J. W. Predicting disability from low back pain // Clin. Orthop. - 1992. - № 279. - P.101-109.
59. Hasenbring M., Marienfeld G., Kuhlendahl D., Soyka D. Risk Factors of Chronicity in lumbar disc patients // Spine. - 1994. - Vol. 19. - № 24. - P.2759-2765.
60. Krause N, Ragland D. R. Occupational disability due to low back pain: a new interdisciplinary classification based on a phase model of disability // Spine. - 1994. - Vol. 19. - № 9. - P.1011-1020.
61. Lindstrom J., Ohiund 3, Eek C. end all. Mobility, strength and fitness after a graded activity program for patients with subacute low back pain. A randomized prospective clinical study with a behavioral therapy approach // Spine. - 1992. - Vol.17. - № 6. - P.641-652.

62. Sinaki M., Mokri B Low back pain and disorders of the lumbar spine/In: R. Braddom (ed). Physical medicine and rehabilitation. - W. B. Saunders Company, 1996. - P.813-850.