

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

(повне найменування вищого навчального закладу)

факультет фізичного виховання і спорту

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

кафедра медико-біологічних основ спорту та
фізкультурно-спортивної реабілітації

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри медико-
біологічних основ спорту та фізкультурно-
спортивної реабілітації

С.В. Гетманцев

“ ” 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти

магістр

(ступінь вищої освіти)

на
тему: **ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ
ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ СКАЛІОЗУ У ЮНИХ
ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ**

Керівник: д.б.н., професор Козій М.С.
(вчене звання, науковий ступінь, П.І.Б.)

Рецензент: доц. Тіхоміров А. І.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, П.І.Б.)

Виконав: студент VI курсу групи 687 М
Кухарик Олег
Володимирович
(П.І.Б.)

Спеціальності: 017 Фізична культура і спорт
(шифр і назва спеціальності)

ОПП: Фізкультурно-спортивна
реабілітація

Миколаїв – 2024 рік

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| АНОТАЦІЯ | 5 |
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ..... | 7 |
| ВСТУП..... | 8 |
| РОЗДІЛ 1. ВИДИ ВИКРИВЛЕННЯ ХРЕБТА. АНАЛІЗ..... | 11 |
| 1.1 Види викривлень хребта | 11 |
| 1.2 Діагностика викривлень хребта | 19 |
| 1.3 Статистика викривлень хребта | 20 |
| 1.4 Сколіоз у дітей | 22 |
| 1.5 Сколіоз у підлітків | 22 |
| 1.6 Сколіоз та характеристики болю при цій хворобі..... | 23 |
| ВИСНОВОК ДО 1 РОЗДІЛУ | 27 |
| РОЗДІЛ 2. ЛІКУВАННЯ ЛЕГКИХ ТА СЕРЕДНІХ ВИКРИВЛЕНЬ ХРЕБТА..... | 29 |
| 2.1 Основні складові комплексу лікування | 29 |
| 2.3 Основні завдання та принципи механотерапії. Завдання масажу | 36 |
| ВИСНОВОК ДО 2 РОЗДІЛУ | 39 |
| РОЗДІЛ 3. КОМПЛЕКС ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ЛЕГКИХ ТА СЕРЕДНІХ ВИКРИВЛЕННЯХ ХРЕБТА | 40 |
| 3.1 Профілактика викривлень хребта. Санаторно-курортне лікування .. | 40 |
| 3.2 Лікувальна фізична культура | 44 |
| 3.3 Масаж..... | 50 |
| ВИСНОВОК ДО 3 РОЗДІЛУ | 58 |
| РОЗДІЛ 4. ВЕСЛУВАННЯ ТА ОПОРОНО-РУХОВА СИСТЕМА | 59 |
| 4.1 Веслування. Історія. Характеристика | 58 |
| 4.2 Сколіоз та спорт | 61 |
| ВИСНОВОК ДО 4 РОЗДІЛУ | 64 |
| ВИСНОВОК | 65 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 69 |

АНОТАЦІЯ

Кухарик Олег Володимирович «Застосування спеціальних фізичних вправ для профілактики сколіозу у юних веслувальників»//Кваліфікаційна робота магістра/за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт» - Чорноморський національний університет імені Петра Могили, 2024-83с.

У зроблено та обґрунтовано методика фізкультурно-спортивної профілактики з застосуванням спеціальних вправ для дітей із сколіозом або його вадами. Теоретично обґрунтовано характеристику хвороб, статистику хвороб, а також засоби, методи та особливості, які використовують при лікуванні та профілактиці хвороб опорно-рухового апарату, а саме сколіоз.

Визначено та проведено дослідження, згідно яких були зроблені висновки. Маємо великі навички згідно проведеної роботи. Згідно наданої інформації, її ознайомленням та вивченням можемо робити висновки про ефективність профілактики для дітей з вадами.

Ключові слова: фізкультурно-спортивна реабілітація, лікування, профілактика, опорно-руховий апарат, сколіоз, реабілітація дітей з хворобою, сколіоз і спорт, профілактика сколіозу, веслування, байдарка, веслування і сколіоз.

Kukharik Oleg Volodymyrovych "Application of special physical exercises for the prevention of scoliosis in young rowers"//Master's qualification work/specialty 017 Physical culture and sports"-Petro Mohyla Black Sea National University, 2024-p.

The methodology of physical culture and sports prevention with the use of special exercises for children with scoliosis or its defects has been developed and substantiated. The characteristics of diseases, statistics of diseases, as well as means, methods and features used in the treatment and prevention of diseases of the musculoskeletal system, namely scoliosis, are theoretically substantiated.

Research was identified and conducted, according to which conclusions were drawn. We have great skills according to the work done. According to the provided

information, by studying it and studying it, we can draw conclusions about the effectiveness of prevention for children with disabilities.

Keywords: physical culture and sports rehabilitation, treatment, prevention, musculoskeletal system, scoliosis, rehabilitation of children with the disease, scoliosis and sports, prevention of scoliosis, rowing, kayaking, rowing and scoliosis.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЛФК – лікувальна фізична культура

ЛГ – лікувальна гімнастика

МРТ – магнітно-резонансна томографія

КТ – комп'ютерна томографія

ДНК – дезоксирибонуклеїнова кислота

ІМТ – індекс маси тіла

ХРС – хребетний руховий сегмент

МТ- мануальна терапія

ПР – постізометрична релаксія м'язів

МХД – міжхребетні диски

ШВХ – шийний відділ хребта

ПФХ – поперековий відділ хребта

ВПП – вихідне положення пацієнта

ШГП – шийно-грудний перехід

ПС – підлітковий Ідіопатичний сколіоз

ОРА – опорно-руховий апарат

УВЧ – ультрависокі частоти

НВЧ – надвисокі частоти

ДЗ – домашнє завдання

ВСТУП

Сколіоз є поширеним захворюванням опорно-рухового апарату у дітей та підлітків, що часто зустрічається серед молодих спортсменів, зокрема веслувальників. Фізичні навантаження, характерні для цього виду спорту, можуть сприяти розвитку або погіршенню сколіозу через асиметричне навантаження на хребет і м'язи спини. Профілактика сколіозу за допомогою спеціальних фізичних вправ є важливою складовою підготовки юних веслувальників, оскільки вона допомагає зберегти їхнє здоров'я і сприяє покращенню спортивних результатів.

Актуальність цієї теми зумовлена необхідністю впровадження ефективних методів профілактики сколіозу у спорті, щоб зменшити ризики розвитку патологій хребта та забезпечити юним спортсменам можливість досягати високих результатів без шкоди для здоров'я. Розробка та впровадження спеціальних фізичних вправ є одним із перспективних напрямів фізичної реабілітації та спортивної медицини, що вимагає наукового обґрунтування та практичної апробації.

Постановка наукової проблеми, мети та завдань дослідження

Наукова проблема: У сучасній спортивній практиці недостатньо досліджено вплив спеціальних фізичних вправ на профілактику сколіозу у юних веслувальників. Відсутність систематизованого підходу до розробки індивідуальних програм профілактики сколіозу може призводити до зростання числа випадків порушень хребта серед молодих спортсменів.

Мета дослідження: Розробити та обґрунтувати ефективну програму застосування спеціальних фізичних вправ для профілактики сколіозу у юних веслувальників, спрямовану на попередження розвитку патологічних змін у хребті та покращення спортивних результатів.

Завдання дослідження:

Проаналізувати наукові джерела щодо причин і механізмів розвитку сколіозу у молодих спортсменів.

Вивчити вплив різних видів фізичних вправ на стан хребта та м'язовий корсет юних веслувальників.

Розробити програму спеціальних фізичних вправ для профілактики сколіозу у веслувальників.

Оцінити ефективність запропонованої програми за допомогою контрольних тестувань і моніторингу стану хребта учасників дослідження.

Розробити рекомендації щодо впровадження програми профілактики сколіозу у підготовку юних веслувальників.

Вибір методів дослідження

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань дослідження будуть використані наступні методи:

Аналіз наукової літератури — для вивчення сучасних підходів до профілактики сколіозу і впливу фізичних вправ на хребет.

Анкетування та опитування спортсменів і тренерів — для збору даних про стан здоров'я і рівень знань щодо профілактики сколіозу.

Функціональне тестування і діагностика стану хребта — з метою оцінки впливу фізичних вправ на стан хребта та визначення ефективності запропонованої програми.

Експериментальний метод — для впровадження та перевірки ефективності розробленої програми профілактики сколіозу у юних веслувальників.

Статистичний аналіз — для обробки отриманих даних і оцінки достовірності результатів дослідження.

Наукові джерела

Для обґрунтування наукових положень дослідження будуть використовуватись різноманітні джерела:

Монографії та навчальні посібники з фізичної реабілітації, спортивної медицини та ортопедії.

Наукові статті та дослідження, опубліковані у фахових журналах.

Практичні рекомендації спортивних лікарів і тренерів щодо профілактики та лікування сколіозу у молодих спортсменів.

Інтернет-ресурси з відкритим доступом до сучасних наукових досліджень і методик у сфері спортивної медицини.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, переліка умовних скорочень, 4 розділів, висновків до розділів, висновків, списку використаних джерел (36 найменування). Загальний обсяг роботи складає 72 сторінок, з яких основного тексту – 61 сторінок. Робота містить 2 таблиці, 4 рисунків.

РОЗДІЛ 1.

ВИДИ ВИКРИВЛЕННЯ ХРЕБТА. АНАЛІЗ

1.1 Види викривлень хребта

Викривлення хребта – це порушення правильної конфігурації хребетного стовпа, вона може бути як вродженим або набутиим, так і прямим або бічним.

Викривлення хребта зазвичай виявляються за рахунок видимої деформації або вираженої сутулості, якщо викривлення перейшло в тяжку стадію тоді це можна виявити за видимості горба. Діагноз встановлюється за допомогою огляду лікаря, даних рентгенографії, у тяжких випадках призначають допоміжні аналізи такі як:

- магнітно-резонансна томографія;
- комп'ютерна томографія;
- інші.

Процес лікування включає в себе лікувальну фізичну культуру (ЛФК), фізіотерапія, масаж, при тяжких ситуаціях також можливі хірургічні втручання[2;4].

Викривлення хребта кваліфікують за таким показниками:

- тип;
- місце розташування;
- степінь викривлення;
- напрямлення відхилення;
- кут відхилення;
- можливість лікування або його відсутність.

Викривлення хребта поділяють на такі типи як:

- лордозні;
- кіфозні;
- сколіозні;
- комбіновані деформації.

Сколіоз – це такий медичний стан, при якому хребет людини має бічну криву, вона зазвичай є «С» або «S» - образну. Ступінь захворювання поступово зростає. При легкому сколіозі зазвичай його не помітно так, як він не подає симптом, при важкій формі сколіозу виявляється завада тиску. Сколіоз виявляється як тримірне відхилення в осі хребта людини. Біомеханічна деформація, прогресування якої залежить від асиметричних сил (Закон Хайтер-Вількмана), так був описаний діагноз, як сколіоз.

Симптоми які пов'язані із сколіозом:

- біль у спині, плечах, шиї, сідницях у ділянці нижньої частини спини;
- утруднення дихання або порушення роботи серцево-судинної системи;
- порушення роботи кишечника, включаючи запори, через здавлювання внутрішніх органів викривленим хребтом;

• обмеження рухливості, що пов'язано з болем або функціональними обмеженнями у дорослих;

- болісні менструації у жінок.

Ознаки сколіозу:

- асиметрія м'язів на одній стороні спини;
- виступання ребра або помітна опуклість лопатки;
- нерівність стегон, рук чи різниця у довжині ніг;
- знижена нервова активність;
- дисфункції серця або легень;
- відкладення кальцію у кінцевих відділах хребта або на міжхребцевих дисках.

На самому початку сколіозу людям потрібно пройти медичне обстеження, для того щоб виявити чи немає там деформації яка може перевернути це захворювання у більш серйозніше чим сам сколіоз.

Оцінюється хода людини, для того щоб зрозуміти чи немає там ще якогось ознак захворювання таких як:

- **Spina bifida** (розщеплення хребта), що проявляється у вигляді ямки на спині;
- наявність волосяних ділянок (волохатих плям);
- виявлення ліпоми або гемангіоми.
- **Додаткові обстеження:**
- детальне неврологічне обстеження;
- огляд шкіри для виявлення кавових плям, які можуть свідчити про нейрофіброматоз.
- обстеження стоп;
- обстеження абдомінальних рефлексів;
- обстеження м'язового тону для виявлення спастичності.

За допомогою співпраці лікаря та хворого можна застосувати тест на вигин Адамса (нахилитися вперед наскільки це можливо), цей тест також можна використовувати і на школярах. Для підтвердження діагнозу і визначення лікування потрібно зробити рентген, як альтернативу для діагностики може використовуватись Сколіометр (мал. 1.1).



мал. 1.1 Сколіометр

Для оцінки кривизни хребта при сколіозі, кіфозі або лордозі використовують рентгенівські промені. Зображення в **AP/coronal проєкції** показує вид спереду назад, а в **латеральній/сагітальній проєкції** — вид збоку.

У пацієнтів молодшого віку серійна рентгенографія кожні 3-12 місяців є обов'язковою для моніторингу прогресування викривлення. У деяких випадках також застосовується магнітно-резонансна томографія (МРТ) для детального дослідження спинного мозку.[3;6].

Стандартним методом кількісної оцінки викривлення є вимірювання **кута Кобба**. Цей кут визначають як кут між двома лініями, що проходять перпендикулярно верхній торцевій пластині верхнього хребця та нижній торцевій пластині нижнього хребця. У пацієнтів із двома кривими визначають кути Кобба для кожної з них. Для оцінки гнучкості викривлень або диференціації первинних і компенсаційних кривих можуть виконувати рентгенівські знімки в положенні бічного згинання.

Сколіоз раннього початку, який розвивається до 10-ти років є вродженим і ідіоматичним, сколіоз який розвивається після 10-ти років, називають підлітковим ідіоматичним.

Відсоткове співвідношення випадків сколіозу за оцінками статистичних обстежень є таким:

- 65% є ідіопатичним випадком сколіозу;
- 15% є вродженим випадком сколіозу;
- 10% є вторинним випадком сколіозу по відношенню до нервово-м'язових захворювань.

Ідіопатичний сколіоз, причини не відомі. За останніми дослідженнями було виявлено, що скоріше за все це є спадкове захворювання. 38% сколіозу є обумовлено генетичним фактором, останні 62% - обумовлено навколишнім середовищем. На сьогодні ідентифіковано лише один ген, що може бути пов'язаний із розвитком сколіозу — ген **CHD7**, який асоціюється з ідіопатичною формою цього захворювання.

Підлітковий сколіоз зазвичай не має чіткої причини й переважно є багатофакторним. Поширеність цього типу сколіозу серед підлітків становить приблизно 1–2%. При цьому ймовірність прогресування викривлення із кутом Кобба менше 20° складає близько 10–20%. **Вроджений сколіоз** зазвичай

зумовлений вадами розвитку хребта, які виникають у внутрішньоутробному періоді (протягом 3–6 тижнів) внаслідок порушень формування, сегментації або комбінації цих факторів. Неповна чи аномальна сегментація може призводити до формування атипових хребців, які іноді зростаються між собою або з нормальними хребцями, викликаючи аномальну бічну кривизну. [4;8].

Лордоз — це фізіологічна вигнута форма хребта в поперековій і шийній ділянках.

Діагностика і вимірювання **поперекового гіперлордозу** часто викликають труднощі, особливо у пацієнтів зі сколіозом. Злиття міжхребцевих структур і втрата анатомічних орієнтирів ускладнюють традиційні методи оцінки сегментарного лордозу. Оскільки сегменти **L4-L5** і **L5-S1** є основними у формуванні нормального поперекового лордозу, їхня оцінка потребує точних і відтворюваних методів вимірювання.

Ознакою гіперлордозу, є велика арка нижньої частини спини, яка робить вид ніби людина навмисно вип'ячує живіт і сідниці.

Повна діагностика здійснюється:

- повне вивчення історії хвороби;
- фізичне обстеження;
- інші тести.

Рентген проводиться для вимірювання поперечної кривизни.

На боковому рентгенівському знімку допустимий діапазон лордотичної кривизни становить від 20° до 60° за даними Stagnara та його колег, причому вимірювання проводяться між нижніми торцевими пластинами хребців Th12 і L5. За рекомендацією Товариства досліджень сколіозу, діапазон становить від 40° до 60°, із вимірюваннями між верхньою торцевою пластиною Th12 і верхньою торцевою пластиною S1. Окремі дослідження, що використовували інші контрольні точки, виявили діапазон до 85°. Лордотична кривизна частіше виражена у жінок, найбільш помітна в підлітковому віці та молодих дорослих, але значно зменшується у літньому віці.

Переломи кісток та наявність інфекцій можливо уникнути при скануванні кісток, МРТ застосовують для виявлення можливих патологій спинного мозку або нервів, тоді як КТ використовується для отримання детальних зображень кісткових структур, м'язів і органів поперекової області. [5;18].

Поперековий гіперлодоз має вплив на ріст людини, втрата росту відбувається від 1-6 см. Вимірювання хворого відбувається до лікування та після лікування. Вимірювання повинно проводитися вранці через 6 місяців. Подібні зміни в рості відбуваються найчастіше в через слабкі м'язи в нижній частині спини в наслідок споживання енергогенів та інших лікувальних методах.

Існує дві проблеми через які можливе зменшення росту, але між собою вони відрізняються.

За **першим** варіантом зменшення росту це:

- за генетикою;
- вагітність жінок;
- сидячий спосіб життя;
- травма хребта.

За **другим** варіантом – енергоген послаблює м'язи.

Причини поперекового гіперлодозу:

1. **Хребет** — природні особливості його будови можуть сприяти посиленню деформацій або перенапруженню в області спини чи шиї. Велика кількість поперекових хребців підвищує ризик травмування.

2. **Ноги** – це форма формування людини в якій одна нога коротша за іншу. Це може бути причиною пошкодження спини. *Genu recurvatum* – похилість колін. Цей фактор також змушує танцівників коригувати свої пози для підтримки стабільності.

3. **Стегна** — це напружене піднімання стегна, яке може спричинити неправильну поставу та розвиток згинальної контрактури стегна.

4. **М'язи** – в цьому випадку всі м'язи повинні бути захищеними між собою, випадку гіперлордозу м'язи живота слабкіші за м'язи поперекового хребта і підколінного сухожилля. Весь цей дисбаланс призводить до гіперлордозу.

5. **Стрибки росту** — під час різких змін росту в підлітковому віці напружуються поперекова фасція та стегна, що сприяє розвитку гіперлордозу. [1;11].

Кіфоз - аномально надмірна опукла кривизна хребта у грудному та крижовому відділах. Існує декілька видів кіфозу. Постуральний кіфоз найпоширеніший вид який спричиняє сутулість, такий вид кіфозу може бути як і у старих людей так і в молодих. У молодих це сутулість яку можна вилікувати за допомогою виправлення стабільності дисбалансу м'язів. У старих людей це називається гіперкіфоз.

Види викривлень за місцем розташування:

Виліковні та невиліковні:

1. **Лопаткове викривлення** — зазвичай це правобічний сколіоз.
2. **Поперекові викривлення** — виникають через неправильне навантаження і не піддаються лікуванню за допомогою корсетів.
3. **Викривлення по всьому хребетному стовпу** — потребує лише хірургічного втручання.
4. **Виліковні викривлення** — лікуються за допомогою масажу, фізіотерапії, носіння корсета і спеціальних ортопедичних матраців.
5. **Невиліковні викривлення** — виникають через закріплення хребта або ламкість кісток. Можуть бути оперованими або не піддаватися лікуванню навіть через операцію.
6. **Сильно викривлені невиліковні деформації хребта четвертого ступеня** — відносяться до окремої категорії і прирівнюються до інвалідності першого ступеня. Зазвичай це наслідок вроджених вад, проблем під час пологів або неправильного зрощення хребта.

Згідно з медичними висновками, існують кілька видів відхилення хребта:

1. **Неправильне розташування грудних хребців.**
2. **Неправильне розташування лопаток.**
3. **Неправильне розташування хребців загалом.**
4. **Неправильне розташування шийних хребців.**

Не всі лікарі можуть виявити точне місце викривлення, що може призвести до неправильного поставленого лікування і це тільки навпаки посилює проблему пов'язану із самою проблемою відхилення хребта.

Викривлення бувають за напрямом та кутом викривлення, а також за ступенем викривлення.

Кваліфікації викривлення хребта бувають:

- сколіоз;
- кіфоз;
- лордоз.

Сколіоз поділяють за типом і кутом відхилення:

1. Менше 10%. Це викривлення лікують за допомогою корсету і поліпшення м'язового корсету. Якщо такі проблеми було виявлено до 30 років, тоді можна провести лікування у вигляді фізіотерапії.

2. Від 10% до 15%. Це викривлення лікується за допомогою покращення фізичного стану фізичної підготовленості і покращенню стану м'язів тільки таке вирішення проблеми існує.

3. Від 15%. Це викривлення лікується за допомогою класичних методів але не завжди. Із-за крихкості кісток можливе хірургічне втручання.

4. Більше 25%. Це викривлення лікується тільки за допомогою операцій та додаткових металевих пластин, так як при таких градусах відхилення вже вважається стадією інвалідності[10;14].

Перша ступінь викривлення – результат поганої постави. У дитячому віці ці проблеми можуть бути через постійне сидіння за партою, через носіння постійне носіння портфелю. Але і лікувати в дитячому віці набагато легше, це лікування можна провести за допомогою носіння карсету для зміцнення м'язів карсету. Це лікування проходить на протязі 1-2 місяців.

Класифікація сколіозу включає кілька десятків підвидів, коли відхилення стосується лише окремих хребців, а не всього хребетного стовпа. У таких випадках застосовуються спеціальні вправи для зміцнення м'язів відповідного сегмента хребта. Ключові критерії для визначення можливості лікування або необхідності хірургічного втручання такі:

1. Кривизна повинна бути менше 15 градусів для лікування у дорослих і менше 25 градусів у дітей.

2. Деформація. Якщо викривлення охоплює весь хребет, необхідне використання пластин, оскільки хребет знаходиться в ненормальній скрученій позі.

3. Типи сколіозу. Залежно від розташування та кількості відхилених хребців сколіоз може бути невиліковним. Найскладніший випадок — це коли відхилений лише один хребець.[7;9].

1.2 Діагностика викривлень хребта

Сколіоз зазвичай діагностують за допомогою фізичного обстеження, рентгенографії, рентгенівського обстеження хребта, КТ або МРТ. Викривлення вимірюється за методом Кобба, і ступінь тяжкості визначається за кількістю градусів. Діагноз сколіозу встановлюється, якщо кут корональної кривизни перевищує 10 градусів, що фіксується на передньо-задньому рентгенограмі. Кривина вважається значною, якщо її величина перевищує 25-30 градусів, а якщо вона більше 45-50 градусів, то це важка форма, що часто вимагає більш інтенсивного лікування. [4;8].

Стандартним методом первинної діагностики, який часто застосовують педіатри та під час шкільних оглядів, є **Адамовий тест на нахил вперед**. Під час цього тесту пацієнт нахиляється вперед, досягаючи кута в 90 градусів в області талії, і під час цього руху будь-яка асиметрія або аномалії викривлення хребта можуть бути виявлені фахівцем. Це простий скринінговий тест, який може вказати на потенційні проблеми, але для точного визначення типу та тяжкості деформації необхідні додаткові радіографічні дослідження.

Рентген використовується для створення зображення частини тіла за допомогою рентгенівських променів, що дозволяє побачити структуру хребців і контури суглобів. Рентгенографію хребта проводять для виявлення інших можливих причин болю, таких як:

- інфекції,
- переломи,
- деформації.

Комп'ютерна томографія (КТ) — це метод створення зображення, який використовує рентгенівські промені для отримання зображень форми і розміру хребетного каналу, його вмісту та навколишніх структур, зокрема кісткових елементів.

Магнітно-резонансна томографія (МРТ) — це метод тривимірного сканування з використанням потужних магнітів і комп'ютерних технологій, що дозволяє візуалізувати спинний мозок, нервові коріння, а також будь-які розширення, дегенерацію чи деформації.[3;11].

1.3 Статистика викривлень хребта

Сколіоз у дітей класифікується за віковими категоріями:

1. **Інфантильний** (від 0 до 3 років);
2. **Неповнолітній** (від 3 до 10 років);
3. **Підлітковий** (від 11 років і старше, або від початку статевої зрілості до досягнення скелетної зрілості).

Ідіопатичний сколіоз становить більшість випадків і зазвичай розвивається в підлітковому віці. Лікування залежить від тяжкості деформації та віку дитини, і включає спостереження, фіксацію або, за потреби, операцію. У дітей з вродженим сколіозом часто спостерігаються й інші аномалії розвитку, найбільш поширені з яких пов'язані з:

- спинним мозком (20% випадків);
- сечостатевою системою (від 20% до 33% випадків);
- серцем (від 10% до 15% випадків).

При діагностиці вродженого сколіозу важливо оцінити стан таких систем:

- неврологічної;
- сечостатевої;
- серцево-судинної.

Сколіоз у дорослих має інші причини та мету лікування, ніж у дітей, оскільки пацієнти вже досягли скелетної зрілості. Дорослих можна поділити на кілька категорій:

1. Дорослі, які отримали хірургічне лікування сколіозу в підлітковому віці;
2. Дорослі, які не проходили лікування в молодшому віці;
3. Дорослі з **деформуючим сколіозом**.

Болі в спині, пов'язані з **дегенеративним сколіозом**, зазвичай з'являються поступово і часто зумовлені фізичним навантаженням. Кривизна хребта в такому випадку може бути незначною, і хірургічне втручання рекомендується тільки тоді, коли консервативне лікування не допомагає зняти біль.

Дослідження, проведене протягом 20 років, показало, що у 40% дорослих з сколіозом спостерігається прогресування захворювання. З цих пацієнтів 10% мали значне прогресування, а 30% — незначне, менш ніж на один градус на рік. **Дегенеративний сколіоз** найчастіше зустрічається в поперековому відділі хребта (нижня частина спини) і здебільшого вражає людей старше 65 років. Це часто супроводжується **стенозом хребта**, або звуженням хребетного каналу, що здавлює спинномозкові нерви і порушує їх нормальну функцію.[10;12].

1.4 Сколіоз у дітей

Сколіоз є найбільш поширеною деформацією хребта серед школярів. У Сполучених Штатах кількість випадків сколіозу оцінюється в 4 мільйони. Щорічно діти з цим захворюванням здійснюють 442 900 візитів до медичних закладів, 133 300 разів відвідують лікарні та 17 500 разів звертаються до

відділень невідкладної допомоги. Щороку в США проводиться близько 29 000 операцій на сколіоз у підлітків.

Середня вартість перебування дитини зі сколіозом у стаціонарі становить 92 000 доларів, що в п'ять разів перевищує середні витрати по країні — 17 500 доларів. Деформації хребта у дітей і підлітків складають 48% всіх медичних візитів, пов'язаних із деформацією опорно-рухового апарату, що в сумі становить понад 857 280 візитів на рік.[12;15].

1.5 Сколіоз у підлітків

Сколіоз у підлітків має подібний вплив на здоров'я, як й інші поширені захворювання, зокрема:

- остеоартрит,
- ішемічна хвороба серця,
- хронічне обструктивне захворювання легень.

Загалом, вплив сколіозу на якість життя є серйозним, порівняно з іншими поширеними хворобами.

Сколіоз становить 20% всіх випадків деформації хребта в США, що складає 1,2% від усіх щорічних госпітальних витрат. Середня вартість госпіталізації пацієнтів зі сколіозом вдвічі перевищує середні витрати по країні. Щорічно 74 000 відвідувань відділень невідкладної допомоги здійснюються дорослими з діагнозом сколіоз.[9;25].

1.6 Сколіоз та характеристики болю при цій хворобі

Одне з досліджень показало, що 63% дітей зі сколіозом скаржилися на біль — це майже вдвічі більше, ніж серед дітей без сколіозу. Удвічі більше пацієнтів зі сколіозом повідомляють про постійний біль порівняно з тими, хто не має цього захворювання. 73% людей зі сколіозом зазначили наявність болю в спині в минулому році, тоді як тільки 28% без сколіозу відчували такий біль. 23% осіб зі сколіозом оцінюють біль як сильний, інтенсивний або неприємний, у порівнянні з лише 1,4% серед тих, хто не страждає від цього захворювання.

Частота болів у поперековому відділі вдвічі більша серед людей зі сколіозом, ніж у тих, у кого його немає. Також сколіоз зустрічається вдвічі частіше серед дівчаток, ніж серед хлопчиків. За статистикою, близько 3-5 з 1000 людей мають це захворювання. Сколіоз зазвичай розвивається у людей старше 10 років, але також може бути виявлений у дітей раннього віку.

Результати цього дослідження показали значну залежність лордозу від віку та статі, де поширеність лордозу була вищою серед дівчат та старших студентів. Ці результати узгоджуються з багатьма іншими дослідженнями, які виявили сильний зв'язок між порушеннями кривизни хребта, віком і статтю. Аномалії викривлень були більш вираженими серед дівчат та літніх людей.

Основними причинами такого співвідношення можуть бути:

- різний ріст;
- різна довжина рук та інших частин тіла;
- відмінності в м'язовій силі;
- різний рівень гормонів;
- генетична схильність до проблем з хребтом;
- обмеження у фізичній активності та спортивних заняттях у жінок

порівняно з чоловіками.

Також очевидно, що в людей, які не займаються професійним спортом, з віком час, проведений у неправильних позах, збільшується, що може змінювати властивості м'язових тканин і сприяти збільшенню відхилення хребта.

Є ризик виникнення інших хвороб:

- ортопедичні проблеми;
- психологічний стрес;
- розлади сну;
- порушення опорно-рухового апарату;
- зростає в найбільш високі віки, порушення кривизни хребта.

Це дослідження також виявило, що найкраща звична поза для підлітків, яка може значно знизити ймовірність порушень кривизни хребта, включає

сидіння з випрямленим хребтом, носіння особистих речей обома руками або в рюкзаку, а також сон на подушці середньої висоти. У цих позах сили, що діють на хребет у передньо-задньому та середньому боках, збалансовані, а положення хребта є максимально вертикальним і симетричним. Таким чином, зменшується ризик викривлення хребта, оскільки важливо підтримувати поставу хребта вертикально і симетрично в усіх звичних позах, щоб мінімізувати відхилення. Крім того, правильно підібраний матрац (не надто м'який, щоб не сприяти вигинанню та зміщенню хребта, і не надто жорсткий, щоб не створювати надмірний тиск) допомагає зменшити ймовірність порушень кривизни хребта. [15;18].

Таким чином, ймовірність викривлення хребта зменшується, оскільки важливо підтримувати правильну поставу хребта в звичних щоденних положеннях, прагнучи до вертикальності та симетрії, щоб мінімізувати відхилення. Крім того, правильно підібраний жорсткий матрац (не надто м'який, щоб не допускати значного вигину та зміщення хребта, але й не занадто жорсткий, щоб не спричиняти надмірного тиску) знижує ризик порушень кривизни хребта. Це дослідження виявило, що люди, які часто сплять на боці, мають найменший ступінь лордозу. Такий висновок підтверджується численними дослідженнями, що вказують на зменшення болю в попереку при сні на боці. Одним із факторів, що сприяють розвитку лордозу та болю в попереку, є зміни у функціонуванні поверхневих і глибоких м'язів тулуба через звичні довготривалі пози. Під час сну на боці ці функціональні структури змінюються, що знижує інтенсивність лордозу і відповідно біль у попереку. Дослідження також показало, що люди, які сплять на спині, мають найменший ступінь сколіозу. Оскільки сколіоз є в основному боковим викривленням хребта, здається, що сон на животі допомагає зменшити бічне зміщення хребта і, як наслідок, ймовірність розвитку сколіозу. Багато вправ для стабілізації хребта зміцнюють його та сприяють зменшенню сколіозу. [12;20.]

Наприклад, вправи Маккензі також виконуються в положенні лежачи на животі. Сколіоз викликається бічним зміщенням і обертанням тіл хребців і

найчастіше спостерігається під час періодів інтенсивного фізичного зростання.

Сколіоз має такі наслідки:

- обмежує рухливість ребер;
- перешкоджає нормальному функціонуванню дихальних м'язів через механічні обмеження;
- викликає зміщення органів грудної порожнини;
- знижує відповідність грудної клітки та легеневої функцію, що може спричинити прогресуючий ателектаз і захоплення повітря, збільшуючи навантаження на дихання, що в результаті, через ослаблення м'язів дихання, може призвести до хронічної дихальної недостатності.

Сколіоз незворотний, але його можна контролювати. Рутинне обстеження має починатися на ранніх етапах і продовжуватися до повного дозрівання скелета. Оцінка функції легень може стати простим і надійним методом для спостереження за станом.

Лордоз є нормальною природною кривою хребта, але якщо ця крива занадто виражена, вона набуває форми патологічного лордозу. Лордоз може впливати на поперекову та шийну частини хребта, створюючи надмірний тиск на хребці, що викликає біль і дискомфорт, а в тяжких випадках — обмежує рухливість, якщо не лікувати.

Кіфоз, що розвивається в грудному відділі хребта, клінічно проявляється у вигляді «круглої спини» (сутулості), а в тяжких випадках — горбатості. У такому положенні плечі пацієнта нахилені вперед і вниз, грудна клітка стискається. Основний дихальний м'яз — діафрагма — опускається вниз, ослаблені м'язи передньої черевної стінки, а верхня частина тулуба нахилена вперед. Тривалий перебіг кіфозу призводить до клиновидної деформації хребців і руйнування між хребцевих хрящів. М'язова система зазнає розтягнення м'язів спини, порушується функція м'язів передньої черевної стінки. Зміна анатомії грудної порожнини призводить до зниження рухливості ребер, порушення функції міжреберних м'язів і обмеження дихальних функцій легень.[16;22]

ВИСНОВОК ДО 1 РОЗДІЛУ

Сколіоз — це порушення опорно-рухового апарату, яке проявляється у вигляді викривлення хребта в фронтальній площині з обертанням хребців навколо їх вертикальної осі. Формування сколіотичної деформації є результатом взаємодії чинників, що порушують вертикальне положення хребта, а також пристосувальних реакцій, спрямованих на збереження цього положення.

Сколіоз може виникати в будь-якому віці, але найчастіше його виявляють під час швидкого росту, зокрема в періоди від 6 до 24 місяців, від 5 до 8 років і в підлітковому віці (11-14 років). Сильні форми сколіозу можуть призвести до деформації тулуба, його укорочення, а також зменшення об'єму грудної клітки та черевної порожнини.

Викривлення хребта класифікують на основні типи:

1. Сколіоз,
2. Кіфоз,
3. Лордоз.

Ці типи можуть існувати окремо або в комбінації, наприклад, кіфосколіоз. Класифікація також враховує:

- кут викривлення;
- напрямок викривлення;
- місце розташування;
- можливість вилікування.

Для встановлення діагнозу використовують фізичне обстеження, рентгенографію, комп'ютерну томографію (КТ) або магнітно-резонансну томографію (МРТ). Криву вимірюють за методом Кобба, і діагностують тяжкість викривлення за кількістю градусів. Також популярним є Адамовий тест, який полягає в нахилі пацієнта вперед для виявлення деформацій.

Сколіоз вражає як дітей, так і дорослих. У дітей цей стан часто проявляється в шкільному віці. Загальна кількість випадків сколіозу в Сполучених Штатах становить близько 4 мільйонів. Щорічно діти з цією хворобою здійснюють понад 442 900 медичних візитів, 133 300 візитів до лікарень та 17 500 звернень до відділень невідкладної допомоги.

Щодо дорослих, близько 40% страждають від прогресуючого сколіозу, з яких 10% мають важку форму, а 30% — дуже легку. Ці дані отримано на основі 20-річного дослідження.

РОЗДІЛ 2.

ЛІКУВАННЯ ЛЕГКИХ ТА СЕРЕДНІХ ВИКРИВЛЕНЬ ХРЕБТА

2.1 Основні складові комплексу лікування

Лікування викривлень хребта має бути комплексним і включати кілька груп заходів:

1. Перша група зосереджена на контролі за процесом росту і включає корекцію гормонального фону, функцій головного та спинного мозку, вегетативної нервової системи, а також регулювання зон зростання хребців і м'язового тонусу.

2. Друга група спрямована на створення сприятливих умов для успіху першої групи і включає лікувальну фізкультуру (ЛФК), різні види масажу, плавання, носіння корсета.

При прогресуючому сколіозі боротьба з патологічними процесами зазвичай займає 5-6 років.

Консервативна терапія. Шанси на одужання залежать від ступеня проблеми. Викривлення на ранніх стадіях можна виправити без великих труднощів. Лікування сколіозу у дорослих зазвичай триває довше. Застосовуються такі методи:

1. **Ортезування** (корсети, пояси, устілки). Це основа терапії в класичній медицині. "Активні" корсети не лише фіксують тулуб, а й коригують дуги викривлення (наприклад, корсети Шено). Ортопедичні устілки допомагають зменшити навантаження на суглоби та хребет, знижуючи вплив мікроударів. Спеціальні бандажі підтримують між хребцеві диски та хребет. Недоліки включають тривалий період носіння і наявність протипоказань.

2. **Медикаменти.** Вітаміни та загальнозміцнюючі препарати застосовуються як доповнення до основного лікування. Анальгетики використовуються для зняття болю при важких формах сколіозу, також може призначатися легка гормональна терапія.

3. **Зміна способу життя.** Важливо уникати постійного сидячого положення з перекошеною спиною і правильно підбирати шкільні меблі відповідно до зросту. Це сприяє підтримці природного балансу тіла. Такі заходи важливі, але вони є лише доповненням до основного лікування.

4. **Дієтотерапія.** Хоча дієта не може повністювилікувати сколіоз, вона підтримує загальний стан здоров'я. Рекомендується відмовитись від гострих, солоних страв, копчених продуктів і алкоголю, зосередивши увагу на рослинних і молочних продуктах, крупах, нежирному м'ясі та яйцях. Важливими є калій і магній, а також контроль рівня вітаміну D.

5. **ЛФК.** Комплекс вправ застосовується на всіх етапах лікування, зокрема для профілактики сколіозу. Це зміцнює м'язи спини, стабілізує хребет і допомагає виправити деформацію. Фізичні навантаження протипоказані лише пацієнтам з болем у спині або проблемами з диханням і кровообігом.

6. **Масаж.** Це ефективний метод для зменшення дуг викривлення і зняття м'язової напруги. Масаж включає різні техніки, такі як розминка, поплескування та вібрація, особливо на боці сколіозу. Важливим є зміцнення м'язів черевного пресу.

7. **Мануальна терапія.** Вона включає процедури для зняття болю, відновлення кровообігу та рухливості суглобів. Мануальна терапія без супровідних ортопедичних заходів не має великого сенсу, але в комплексі може бути дуже корисною, особливо в агресивному режимі для складних випадків.

8. **Рефлексотерапія.** Це метод, що включає вплив на біологічно активні точки, що допомагає зняти біль, покращити еластичність м'язових волокон і усунути запалення.

9. **Східна медицина.** Лікування, що включає фітотерапію, точковий масаж, рефлексотерапію, кінезіотерапію, щадну мануальну терапію та інші методи, сприяє відновленню енергії організму, покращенню самопочуття і сповільненню розвитку сколіозу.

Оперативне лікування. Сучасна хірургія при незавершеному зростанні хребта має на меті збереження зростання хребетного стовпа, виправлення хребта по опуклій стороні основної кривизни, відновлення фізіологічних вигинів і балансу тулуба, а також фіксацію хребта з використанням металоконструкцій для корекції викривлення в усіх трьох площинах. [15;27].

2.2 Основні завдання та принципи ЛФК

Загальнооздоровча гімнастика спрямована на поліпшення здоров'я, зміцнення опорно-рухового апарату та загального фізичного стану. Для досягнення цих цілей використовуються не лише активні рухи, ігри та спортивні елементи, а й природні фактори, зокрема фізичні вправи загальнозміцнюючого характеру. Підбір вправ для розвитку силової витривалості м'язів має включати елементи їх розтягування і розслаблення. (мал. 2.1), [23].



Мал. 2.1 Приклад вправ для загальнооздоровчої гімнастики.

До загальнооздоровчих вправ також належать вправи на підтягування, рухи, що сприяють розширенню грудної клітки, покращенню дихання та кровообігу (наприклад, помірний біг, активні ігри, присідання тощо), зміцнення м'язів плечового й тазового поясів, кінцівок і тулуба. Значна увага в заняттях приділяється спеціально підібраним іграм, які можна умовно поділити на три категорії:

- ігри, що передбачають прийняття правильної постави за сигналом;
- ігри, що передбачають прийняття правильної постави за завданням;
- ігри, що сприяють безперервному утриманню правильного положення тіла.

Лікувальне плавання рекомендується всім пацієнтам з сколіозом, незалежно від тяжкості деформації, прогнозу, перебігу захворювання та виду лікування. Однак плавання протипоказане при нестабільності хребта, коли різниця в куті викривлення на спондилограмі в положенні лежачи і стоячи перевищує 10-15°.

Мета фізичних вправ: розвантаження хребта, виховання правильної постави, покращення координації рухів, збільшення сили та витривалості м'язів тулуба і кінцівок, покращення функцій кардіореспіраторної системи, загартовування організму та профілактика психоемоційного навантаження. [18;26].

При проведенні лікувального плавання необхідно враховувати такі аспекти:

- підбір фізичних вправ та стилю плавання має бути індивідуальним;
- при виборі вихідного положення та спеціальних коригуючих вправ слід враховувати тип сколіозу, ступінь викривлення, зміни хребта в сагітальній площині (кіфоз або лордоз грудного відділу), стан м'язової системи, рівень фізичної та функціональної підготовленості, а також наявність супутніх захворювань, що не є протипоказанням до плавання;
- необхідно виключати вправи, що мобілізують хребет і збільшують його гнучкість, а також вправи, які обертають хребет навколо вертикальної осі тулуба для пасивного витягування;
- обережно використовувати вправи з торсіонним характером, оскільки їх виконання технічно складне, а неправильна техніка може призвести до негативних наслідків, таких як збільшення торсії та нестабільності хребта;
- важливо навчити правильно поєднувати рухи кінцівок з диханням та тренувати збільшення часу ковзання з одночасним витягуванням хребта.
- Завдання ЛФК при різних ступенях сколіозу:
- покращення загального стану і психоемоційного тону пацієнта;
- зміцнення ослаблених м'язів, збільшення їх витривалості та формування «м'язового корсету»;
- поліпшення функціонування серцево-судинної та дихальної систем;
- виховання правильної постави: а) розвиток суглобово-м'язового почуття, навчання активній корекції тулуба із само витягуванням; б) навчання навичкам самокорекції викривлення хребта, плечового та тазового поясів; в) диференційований вплив на м'язи в зонах опуклості і ввігнутості викривлення

в грудному та поперековому відділах хребта; г) тренування рівноваги та координаційних рухів;

- відновлення динамічного стереотипу.

Сколіоз I ступеня. На початковому етапі лікування пацієнти повинні виконувати вправи в початковому положенні лежачи, щоб уникнути навантаження на хребет. Фізичні вправи зазвичай складаються з симетричних рухів, що сприяють зміцненню ослаблених м'язів (особливо розгиначів тулуба, сідничних м'язів та м'язів черевного пресу). Рекомендується корекція хребта через витягування, яке можна досягти само витягуванням у початковому положенні стоячи і лежачи, а також на похилій площині.[29].

Сколіоз II ступеня. При активному напруженні м'язів спини викривлення хребта не вирівнюється. У лежачому положенні деформація не коригується повністю. Кут викривлення на рентгенограмі коливається від 11 до 30°.

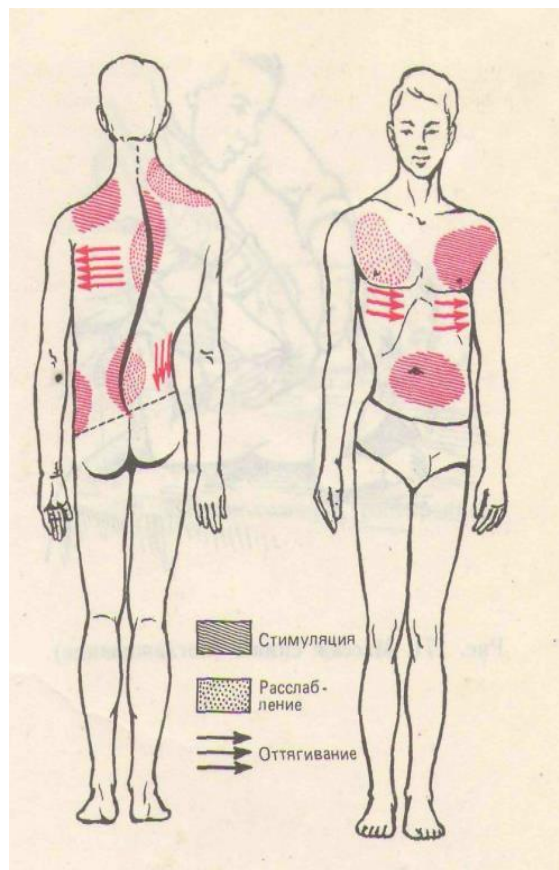
Для комплексного лікування застосовуються такі методи ЛФК: диференційовані методи лікувальної гімнастики, масаж, гіпсове ліжечко (для дітей раннього віку), витягування, тиск на ділянку дуги сколіозу (ручний вплив, мішечки з піском, валики та ін.), коски під стопи, ортопедичні корсети тощо.

Методика, запропонована І. І. Коном, полягає в наступному: початкове положення хворого – лежачи на спині, зігнуте стегно під кутом 90°, гомілка також зігнута під кутом 90° до стегна. На нижню частину стегна надягають манжетку, з'єднану через блок з вантажем. Тренування проводиться за рахунок згинання стегна з наступним приведенням його до живота. Починати слід з 15-20 рухів із вантажем 3-5 кг, залежно від сили м'язів хворого.

Поступово збільшують кількість повторів, за три місяці їх можна подвоїти, а за шість місяців – потроїти. Другий варіант тренування – ізометричний: початкове положення таке ж, але пацієнт утримує вантаж, що в 2-3 рази важчий, протягом 10 секунд без рухів ногою. Час утримання вантажу поступово збільшується (через 3 місяці – в 3 рази, через 6 місяців – в 6 разів).

Тренування клубово-поперекового м'яза особливо корисне при значній різниці в довжині дуги викривлення на рентгенівських знімках у положенні лежачи та стоячи. Це тренування протипоказане, якщо напруження м'язів на увігнутій стороні спричиняє збільшення викривлення, а на опуклій стороні – збільшення нахилу поперекового відділу хребта.[24;28].

Сколіоз III ступеня (кут викривлення від 31° до 50°) зазвичай має фіксовану форму: спостерігається виражена торсія, утворення реберного горба, западання ребер та формування м'язових контрактур. Засоби ЛФК націлені в основному на покращення загального стану хворого, підвищення психоемоційного тону, а також на вплив спеціальними вправами на паравертебральні м'язи, косі м'язи живота, тазовий пояс. Окрім цього, спрямовані на гіперкорекцію хребта, дихальні та помірні де-торсійні вправи. Рекомендується масаж, який слід поєднувати з редресуючими прийомами. Масаж застосовують після виконання коригуючих вправ. (мал. 2.2).



Мал. 2.2 Основні області масажу при сколіозі III ступеня включають

При деформаціях хребта торсія є основною проблемою, оскільки вона призводить до порушення паралельності плечового та тазового поясів, відхилення тулуба від середньої лінії, а також до утворення реберного горба, що вказує на декомпенсований сколіоз. Це порушення виникає, коли поворот одного відділу хребта навколо вертикальної осі не компенсується поворотом іншого відділу в тій самій площині. Для корекції таких деформацій і профілактики подібних порушень вводяться деторсійні вправи.

При сколіозі I ступеня торсія зазвичай не проявляється або є настільки незначною, що деторсійні вправи не є необхідними. При сколіозі II ступеня, коли деформація хребта та груднини посилюється (поява м'язових валиків, реберного горба, відхилення тулуба та ін.), деторсійні вправи стають важливими для лікування та профілактики, оскільки в цей період вони дають найкращий ефект. При сколіозі III ступеня спостерігаються структурні зміни в хребцях і значна деформація ребрових дуг, а також зміни в м'язово-зв'язковому апараті. В цьому випадку деторсійні вправи допомагають запобігти подальшому погіршенню торсії. [26;30].

Під час виконання деторсійних вправ ставляться такі завдання:

- обертання хребців у напрямку, протилежному до торсії, в зоні сколіозу;
- корекція сколіозу із вирівнюванням положення тазу;
- розтягування укорочених і зміцнення розтягнутих м'язів в поперековій та грудній ділянках.

2.3 Основні завдання та принципи механотерапії. Завдання масажу

Основні цілі механотерапевтичного лікування:

- поступова адаптація пацієнта після травм або набутих чи вроджених захворювань хребта;
- відновлення попередніх або формування нових, правильних стереотипів рухів;
- попередження атрофії м'язів та дистрофії ушкоджених кінцівок;

- відновлення колишньої рухливості та функціональності тіла.

Тренажери, використовувані в центрі кінезітерапії, мають різні конструктивні особливості та властивості, які необхідно враховувати під час їх використання. Існуючі тренажери суттєво відрізняються за ступенем свободи руху. З цієї причини можна умовно поділити їх на три типи. Тренажери вузькоспеціалізованої дії мають імперативну конструкцію, що задає певний тип тренувального впливу, зазвичай для однієї м'язової групи синергістів, і дозволяють рухатися лише в одному напрямку. Такими є багато тренажерів, які, наприклад, працюють виключно для розвитку згиначів плеча або передпліччя.[29;34].

Тренажери локального впливу забезпечують рухи, що вимагають певної координації, але на відміну від тренажерів вузькоспеціалізованої дії, вони впливають не тільки на одну м'язову групу, а й на кілька груп м'язів та суглобів. Ці рухи зазвичай характеризуються кількома ступенями свободи. Прикладом є тренажери, що виконують рухи типу підтягувань, розгинання ніг, присідань з подоланням опору тощо. Такі тренажери можуть мати більше ступенів свободи порівняно з вузькоспеціалізованими пристроями, що дозволяє варіювати вправи в певних межах, змінюючи такі характеристики, як напрямок тяги або ширину хвату. Це сприяє досягненню більш повного тренувального ефекту.

Багатофункціональні тренажери, або «комбайни», дозволяють тренувати різні групи м'язів за допомогою різноманітних вправ в різних робочих положеннях. Для кожного положення (стоячи з тягою знизу або зверху, лежачи на животі, спині чи боком) передбачені базові вправи, які можна варіювати.

Тренажери також відрізняються за способом обтяження. За цією ознакою виділяються два основних типи пристроїв. Тренажери зі штучним обтяженням використовують зовнішнє навантаження, яке передається через систему блоків на робочу ланку людини. Основною перевагою таких тренажерів є можливість легко і гнучко змінювати ступінь обтяження. У тренажерах з природним обтяженням використовується маса власного тіла або його частин, при цьому

зміна важкості вправ досягається зміною робочої пози, технічними прийомами або використанням традиційних обтяжень, таких як гантелі чи штанги.[27].

Кінематика рухів на тренажерах з різною кількістю ступенів свободи суттєво відрізняється. З цієї причини можна виділити дві основні категорії тренажерів. Імперативні тренажери мають чітко визначену «геометрію» рухів, що здійснюються за заздалегідь заданим шаблоном, спрямованим на аналітичне виділення конкретної рухової функції. Прикладом таких тренажерів є пристрої вузькоспеціалізованої дії.

Тренажери з вільною «геометрією», навпаки, дозволяють більш гнучко варіювати кінематику робочих рухів. Під час виконання вправи або їх серії можливо змінювати напрямок тяги щодо осей суглобів, завдяки чому з'являється можливість виконувати рухи в різних напрямках. Це, перш за все, тренажери, що використовують блоки з вільними тросами, які дозволяють змінювати позиції тіла відносно снаряду та напрямки тяги в межах одного робочого положення. Така конструкція важлива, оскільки дає змогу не лише виконувати широкий спектр вправ, а й «вільно» коригувати навантаження на м'язи в рамках однієї вправи. Це дає можливість включати або вимикати різні м'язові синергії, змінювати режими навантаження або активувати певні пучки м'язів в залежності від потреби.[21;34].

Завдання масажу:

1. Зміцнення ослаблених м'язів тіла, розслаблення напружених і усунення локальних м'язових гіпертонусів;
2. Сприяння корекції не тільки викривлень хребта, а й деформацій тулуба та кінцівок;
3. Підвищення здатності організму переносити фізичні навантаження і сприяння більш швидкому відновленню після них;
4. Покращення лімфо- та кровообігу тулуба і кінцівок;
5. Зменшення інтенсивності больових синдромів;
6. Зміцнення загального тону організму.

ВИСНОВОК ДО 2 РОЗДІЛУ

Лікування викривлень хребта є комплексним процесом, оскільки включає різноманітні методи, що дозволяють ефективно впливати на проблему з різних боків. Рекомендується застосування ЛФК, масажу, механотерапії, дієтотерапії, носіння корсетів, устілок, рефлексотерапії, мануальної терапії та інших методів, а також зміна способу життя.

Завдання ЛФК полягають у зміцненні опорно-рухового апарату, покращенні фізичного стану та обов'язковому включенні вправ на розслаблення і розтягування. До загальнозміцнюючих вправ відносяться вправи на підтягування, рухи для розширення грудної клітки та покращення дихання й кровообігу (наприклад, біг, рухливі ігри, присідання та інші), зміцнення м'язів плечового й тазового поясів, кінцівок і тулуба.

Завдання механотерапії полягають у поступовій адаптації пацієнта після травм або хвороб хребта, відновленні нормальних рухових стереотипів, недопущенні атрофії м'язів і дистрофії кінцівок, а також відновленні функціональності тіла.

Масаж спрямований на розслаблення напружених м'язів, зміцнення ослаблених, поліпшення лімфо- і кровообігу, загальне покращення тону організму та корекцію викривлень хребта і деформацій тулуба та кінцівок.

РОЗДІЛ 3.

КОМПЛЕКС ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ЛЕГКИХ ТА СЕРЕДНІХ ВИКРИВЛЕННЯХ ХРЕБТА

3.1 Профілактика викривлень хребта. Санаторно-курортне лікування

Постава — це природне положення тіла людини в просторі, яке вона займає без надмірного напруження м'язів. Вона має змінний характер і може як покращуватися, так і погіршуватися. Періоди підвищеного ризику порушення постави у школярів — це перший рік навчання та період статевого дозрівання (8-14 років). Проблеми з поставою зазвичай виникають у дітей, які мають фізичну слабкість, перенесли вірусні або інфекційні захворювання, страждають від гіповітамінозу або мають неправильне харчування. Ці стани можуть призвести до викривлення хребта.

Принципи профілактики порушень постави:

1. Сидіти прямо, не згинаючи тулуб і мінімально нахиляючи голову вперед.

2. Висота стільців і крісел повинна відповідати довжині гомілки, щоб ноги не висіли, а повністю упиралися в підлогу.
3. Якщо доводиться довго сидіти, рекомендується кожні 20 хвилин вставати і трохи розминатися.
4. Проводити повільні прогини назад, щоб зняти напруження з м'язів спини.
5. Під час тривалого стояння змінювати опору між ногами кожні 10 хвилин, що зменшує навантаження на хребет.
6. Не носити важкі речі в одній руці, розподіляючи навантаження рівномірно на обидві руки.
7. Для відпочинку використовувати ліжко з матрацом середньої жорсткості та невелику подушку для підтримки шиї на одній лінії з хребтом.

Комплекс вправ для зміцнення м'язів спини та хребта:

1. Вправи в положенні на спині:

- **Витягування:** Лежачи на спині, руки над головою, ноги прямі. Тягнути руки вгору, а п'яти від себе.
- **Опір на ліктях:** Лікті на підлозі, долоні під поперек. Прогнутися, піднімаючи таз.
- **Підгинання ніг до живота:** Лежачи на спині, допомогти руками підняти ноги до живота, підтягуючи голову до колін.

2. Вправи в положенні на животі:

- **Піднімання верхньої частини тіла:** Підняти голову, шию і руки від підлоги, прогнутися, зафіксувати на 8-10 секунд.
- **Піднімання ніг:** Підняти прямі ноги на 15-30 градусів, зафіксувати на 8-10 секунд.
- **«Буква Х»:** Одночасно підняти руки, ноги і голову, прогнутися, зафіксувати на 8-10 секунд.

3. Вправи для шиї:

- **Плечі і потилицю до стіни:** Притиснути плечі і потилицю до стіни, підборіддям намагатися торкнутися грудей, утримувати 5-10 секунд, повторити 3-5 разів.

- **Малювання олівцем:** Прикріпити до стіни аркуш паперу і малювати цифри або букви, затискаючи олівець зубами.

4. Вправи на четвереньках:

Кішечка: Прогинати і вигинати спину в попереку 10-12 разів.

Сідниці на п'яти: Опустити сідниці на п'яти, випрямити руки, натискати на низько опущену голову, зафіксувати на 8-10 секунд.

5. Віджимання:

- **Від стіни:** Віджиматися стоячи від стіни, з'єднуючи лопатки, тулуб рухається тільки через згинання і розгинання рук.

- **Від столу, стільця або підлоги:** Віджимання з використанням різних опор.

6. Дихальні вправи:

- **Глибоке дихання:** Повільно вдихнути через ніс до упору, затримати на 5-10 секунд, різко видихнути через рот.

- **Діафрагмальне дихання:** Під час вдиху надуті живіт максимально, а під час видиху втягнути його назад. Рекомендується виконувати перед сном, лежачи в ліжку після теплої душі або ванни [22;33].

Усі вправи виконуються протягом 5-7 хвилин. Вправи 1 і 2 рекомендується повторювати після фізичних навантажень або тривалого перебування в незручній позі. Цей комплекс вправ чудово доповнює загальну фізичну підготовку, тренування на турніку, заняття на гімнастичному м'ячі, вправи для зміцнення м'язів черевного преса та оздоровче плавання.

Санаторно-курортне лікування хребта. Порушення опорно-рухового апарату вимагають комплексного підходу, тому лікування сколіозу найкраще проходити в санаторії. На жаль, умови вдома не можуть забезпечити достатній рівень допомоги для досягнення стабільних і значних результатів. У звичному середовищі людина часто оточена відволікаючими чинниками, які заважають

повністю сконцентруватися на процесі оздоровлення, що може призвести до пропуску процедур, ліків і лікувальних фізичних вправ.

Основні методи лікування порушень хребта включають: заняття лікувальною фізкультурою (ЛФК), бальнеотерапію, грязелікування, фізіотерапевтичні процедури, масаж, прийом лікарських засобів і мінеральних вод з місцевих джерел, а також дієтичне харчування та інші оздоровчі заходи.

Основними і найбільш ефективними методами лікування є:

1. **Бальнеотерапія** – розділ фізіотерапії та курортології, що включає лікування мінеральними водами через місцеві та загальні ванни, умивання в басейнах. До цього методу також відносяться різні види душів, а також застосування мінеральної води для вживання, зрошення, промивання кишечника, інгаляцій тощо.

2. **Грязелікування** – терапія, що використовує лікувальні грязі, які є осадовими утвореннями водойм, торф'яними відкладеннями, грязьовими вулканами та іншими природними утвореннями, що складаються з води, мінералів та органічних речовин. Грязі застосовуються для лікування у вигляді ванн або місцевих аплікацій завдяки своїй пластичній та мазеподібній консистенції.

3. **Гідромасаж** – масаж, який здійснюється водним потоком. Процедура передбачає терапевтичний вплив на організм через струмені води під тиском, а також подачу повітряного потоку, що утворює бульбашки, які сприяють оздоровленню. Гідромасаж можна проводити у спеціальних басейнах, ваннах, душових панелях та кабінах.

4. **Кріотерапія** – лікування холодом, що базується на реакціях організму на переохолодження шкіри. Існують два види кріотерапії: загальна, що впливає на всі рецептори шкіри та центральну нервову систему, і локальна, що забезпечує місцеві ефекти на окремі частини тіла, зокрема за допомогою дешевших холодоносіїв. Кріотерапія нормалізує обмін речовин і гормональний фон.

5. **Електрофорез (іонофорез)** – метод, що полягає у введенні лікарських засобів у тканини через шкіру за допомогою постійного електричного струму. Іони лікарських препаратів рухаються через тканини тіла, концентруючись в зоні впливу і забезпечуючи високі концентрації ліків.

6. **Ультразвукова терапія** – лікування за допомогою ультразвукових хвиль різної частоти, що спричиняють стиснення і розтягнення тканин, стимулюючи процеси відновлення. Високочастотні хвилі використовуються для лікування поверхневих тканин, а низькочастотні – для глибших. Регулювання частоти дозволяє спеціалісту сконцентрувати вплив на проблемних ділянках, мінімізуючи вплив на здорові тканини.[31;35].

Програма санаторно-курортної реабілітації пацієнтів із захворюваннями ОРА (мінімальний рекомендований термін – 21 день) включає наступні етапи:

1. **День 1:** Оцінка стану пацієнта лікуючим терапевтом, проведення необхідних аналізів. Розробка індивідуальної програми реабілітації для пацієнта.

2. **День 2:** ЛФК в легкій формі для визначення больового порогу, рівня силових можливостей пацієнта та зон, що потребують особливої уваги (один раз на день). Бальнеотерапія (ванни з мінеральною водою) – один раз на день. Лікувальна ходьба ввечері – один раз на день.

3. **День 3:** ЛФК згідно з програмою, визначеною на День 1 (один раз на день). Лікувальний масаж для розслаблення м'язів і поліпшення кровообігу – один раз на день. Лікувальна ходьба ввечері – один раз на день.

4. **День 4:** ЛФК – один раз на день. Грязелікування – один раз на день. Бальнеотерапія. Лікувальна ходьба ввечері – один раз на день.

5. **День 5:** ЛФК – один раз на день. Терапія електрофорезом – один раз на день. Лікувальна ходьба ввечері – один раз на день.

6. **День 6:** ЛФК – один раз на день. Гідромасаж. Кріотерапія – один раз на день. Лікувальна ходьба ввечері.

7. **День 7:** Оцінка стану пацієнта для виявлення змін або їх відсутності. Консультація лікуючого терапевта. ЛФК – один раз на день. Бальнеотерапія. Лікувальна ходьба.

У подальші дні програма повторюється з обстеженнями пацієнта та коригуванням графіку при необхідності. Загальна кількість процедур: ЛФК – 21, бальнеотерапія – 8, грязелікування – 8, електрофорез – 5, гідромасаж – 8, ультразвукова терапія – 5, кріотерапія – 8.

3.2 Лікувальна фізична культура

Медична реабілітація – це комплекс різноманітних заходів, включаючи медичні, педагогічні, психологічні та інші методи, спрямованих на максимально можливе відновлення або компенсацію порушених або повністю втрачених функцій організму (психічних і фізіологічних) через хворобу чи травму, а також на відновлення працездатності.

Коригуючі вправи – це фізичні вправи, що спрямовані на виправлення деформацій (наприклад, хребта або стоп), за допомогою спеціальних рухів кінцівок і тулуба або окремих сегментів тіла. Важливим у цих вправах є правильне вихідне положення, яке визначає точний локалізований вплив, оптимальне поєднання ізометричного навантаження і розтягування, а також формування гіперкорекції хибних поз.

Початкове положення, з якого виконується вправа, значно впливає на її ефективність. Чим більша опорна поверхня і чим нижче розташований центр ваги тіла в початковій позиції, тим менше зусиль необхідно для підтримки рівноваги, і тим меншими є загальнофізіологічні зміни. Позиція лежачи забезпечує найбільш низький рівень вегетативних функцій. Лежачи на спині, животі або боці, можна повністю розвантажити опорно-руховий апарат від ваги тіла: м'язи не потребують зусиль для утримання тіла у вертикальному положенні, а хребет позбавляється від тиску верхніх сегментів тіла.[33;34].

Під час виконання рухів головою, плечовим поясом або кінцівками в цьому вихідному положенні, м'язи тулуба виконують статичну роботу,

забезпечуючи відповідну опору. Це тренує м'язи тулуба на витривалість до статичних зусиль, що готує пацієнта до тривалих зусиль при виконанні побутових рухів. Крім того, ці рухи сприяють помірному навантаженню на м'язи різних відділів хребта. Вихідне положення лежачи дозволяє ізольовано напружувати певні м'язові групи, уникаючи залучення м'язів, які не потребують зміцнення.

Виконуючи вправи в положенні лежачи, коли частини тіла розташовані симетрично, є можливість підтримувати хребет у прямому положенні. Початкове положення на животі використовується для вправ, які спрямовані на зміцнення м'язів плечового поясу і спини. Положення на боці застосовується для зміцнення м'язів спини і живота односторонньо, а лежачи на спині – для зміцнення м'язів живота.

Колінно-кистьове положення (на четвереньках з опорою на коліна і долоні рук) активно використовується при лікуванні сколіозів. В цьому положенні, як і в положенні лежачи, м'язи тулуба розвантажуються від утримання маси тіла, а хребет звільняється від навантаження. Під час опори на таз і плечовий пояс хребет "провисає", набуваючи положення легкого лордозу, що забезпечує максимальну рухливість в усіх відділах хребта. Лордозовані сегменти хребта є найбільш рухливими, тому зміною положення тулуба щодо горизонталі можна створювати лордоз в різних відділах хребта для локального впливу на м'язи та зв'язки цих відділів.[26]

Це вихідне положення дозволяє залучити більшу кількість м'язових груп до ритмічної роботи, зокрема з ізотонічним характером впливу. Це позитивно позначається на обмінних процесах у кістково-зв'язковому апараті та нервово-м'язових структурах. Для дітей молодшого віку це положення слід застосовувати з обережністю через велику рухливість хребта.

Колінно-кистьове вихідне положення має три варіанти:

1. **Глибоке положення** (стоячи на четвереньках): плечовий пояс розташований значно нижче тазу, руки зігнуті під прямим кутом у ліктях, поставлені ширше плечей, передпліччя перпендикулярні підлозі, плечі

паралельні. Голова піднята, стегна майже перпендикулярні підлозі, спина прогнута, лопатки зближені. Вправи з цього положення сприяють підвищенню рухливості верхнього відділу хребта (C1-CVII, ThI-IV).

2. **Напівглибоке положення** (стоячи на четвереньках): плечовий пояс трохи нижче тазу, кисті рук знаходяться ближче одна до одної, а кути в ліктях більші. Вправи з цього положення допомагають покращити рухливість хребта на рівні ThV-VII.
3. **Горизонтальне положення** (стоячи на четвереньках): плечовий пояс на одному рівні з тазом, руки трохи ширше плечей, лікті випрямлені, пальці спрямовані вперед. Голова піднята, стегна перпендикулярні підлозі, спина прогнута, лопатки менш зближені. Вправи з цього положення сприяють покращенню рухливості хребта на рівні ThVIII-X.

Коригуючі вправи спрямовані на максимальну мобілізацію хребта з подальшою корекцією дуги викривлення за допомогою спеціальних вправ. Асиметричні вправи використовують принцип корекції хребта з оптимальним впливом на його кривизну, розтягуванням м'язів і зв'язок на ввігнутій стороні викривлення, а також зміцненням м'язів на опуклій стороні.

Симетричні вправи мінімізують біомеханічний вплив на хребет, що знижує ризик помилок при їх виконанні. Вони тренують слабші м'язи тулуба, які знаходяться в незбалансованому стані через деформацію хребта. При деформації хребта торсія є основним дефектом, що призводить до порушення паралельності плечового та тазового поясів, викривлення тулуба і утворення реберного горба (скомпенсований сколіоз).

Виконуючи деторсіонні вправи для впливу на хребет, важливо уникати обертання хребців в інших відділах, тому потрібно фіксувати ділянки, які не зазнають впливу. Для ефективного результату такі вправи краще виконувати в горизонтальному положенні.[19;27].

Деторсіонні вправи можуть бути виконані не лише в горизонтальному положенні, але й на похилій поверхні або у висі на гімнастичній стінці. У цих випадках деторсія поєднується з помірним розтягуванням на похилій площині

або з більш інтенсивним впливом при висі. Виконання деторсійних вправ у вертикальному положенні, з необхідністю утримання рівноваги та вертикальності тулуба, є менш ефективним.

Розвантаження хребта є важливою умовою для впливу на нього. Найпоширенішими розвантажувальними позами є горизонтальне (лежачи) і стоячи на четвереньках. Порівняння хребта з щоглою, що утримується натягнутими м'язами, підкреслює важливість зняття м'язового напруження. У положенні лежачи знімається натяг м'язів, а тіло набуває найбільшу площу опори, що забезпечує стабільність. У положенні на четвереньках м'язи і зв'язки розслабляються, а хребет "помірно провисає".

Існує два види витягування: пасивне і активне. Пасивне витягування передбачає тривале перебування на рівній кушетці або функціональному ліжку з піднятим або опущеним головним кінцем. Поздовжнє витягування здійснюється через манжетку на тазовий пояс з вантажем 5-10 кг, що сприяє розтягуванню м'язів і зв'язок, знімаючи компресію міжхребцевих дисків. Різновидом пасивного витягування є використання похилої площини та висіння на гімнастичній стінці.

Активне витягування досягається через виконання спеціальних вправ, таких як прогинання тулуба вперед або розтягування при стоянні з підтримкою на тазовий пояс.

Для лікування сколіозу рекомендується плавання, зокрема стиль "брас", який сприяє максимальному розтягуванню хребта при статичному напруженні м'язів тулуба. Інші стилі плавання, такі як "краль" або "батерфляй", можуть негативно вплинути на хребет через обертальні рухи.

При виборі вправ для лікування сколіозу враховують ступінь деформації. При I ступені використовуються симетричні вправи, а при II-III ступенях — асиметричні. При IV ступені акцент робиться на покращення загального стану через симетричні вправи та дихальні тренування.

Мануальна терапія допомагає налаштувати правильне положення хребта, стимулюючи його мобілізацію через застосування фіксації і посилення рухів на певних сегментах хребта.[26].

При виконанні ротаційних маніпуляцій важливо враховувати протилежну спрямованість торсії в основній дугі викривлення та в противовикривленні, виконуючи ротацію усієї дуги (за умови достатньої її рухливості). Для цього необхідно зменшувати ротацію в сегментах верхньої частини дуги і збільшувати її в нижній частині.

Методика мануальної терапії дозволяє здійснювати мобілізацію верхньої і нижньої половини дуги викривлення окремо, впливаючи на сегменти у протилежних напрямках. Такий підхід важливий через зміни в роботі м'язів-ротаторів хребців при сколіозі, зокрема через їхню роль у підтриманні вертикальної пози. Це стосується напруження поперечно-остистих м'язів на опуклій стороні та в верхній частині дуги викривлення, а також на увігнутій стороні в нижній частині дуги. Масаж застосовується після виконання коригуючих вправ.

При призначенні коригуючого лікування дітей звільняють від фізкультури в школі. Статична декомпенсація є фактором прогресування сколіозу, тому одним із основних завдань терапії є її усунення. Досягнення компенсації зменшує навантаження на увігнуту частину викривлення хребта. Якщо первинна дуга більша за вторинні, і вторинні дуги не компенсують викривлення, лікування починається з корекції основної дуги, без втручання у вторинні. При компенсованому сколіозі корекція первинної та вторинних дуг проводиться одночасно.

Протипоказання до призначення мануальної терапії включають втручання в ХРС, де є аномальний хребець на вершині дуги викривлення; сколіози, що виникли через односторонні реброві або хребетні зрощення; паралітичні сколіози; сколіози, що розвинулися на тлі травм, пухлин або інфекційних уражень хребта; важка остеопороза хребців; наявність серйозних

ускладнень сколіозу (компресія спинного мозку, мієлопатія); а також конституціональна гіпермобільність.[34].

Програма медичної реабілітації хворого за допомогою ЛФК на 1 тиждень:

1. **День 1:** Плавання в басейні стилями «брас» і «кроль». ЛФК: 1) розминка, 2) основні вправи, 3) заминка (йога, розтягування).

- **Перша вправа:** Притулитися спиною до стіни або рівної вертикальної поверхні так, щоб п'яти, литкові м'язи і сідниці були притиснуті до неї. Випрямити спину, підтримуючи анатомічно правильну поставу. Зробити кілька кроків вперед, зберігаючи правильне положення. Дихати рівно і спокійно.

- **Друга вправа:** Поставити ноги на ширину плечей, руки вільно опустити вздовж тулуба, спину випрямити. Зробити 4 кругових рухи плечима назад, а потім 4 таких самих рухи вперед.

- **Третя вправа:** У положенні стоячи підняти ногу, що зігнута в коліні, якомога вище, утримати таку позу кілька секунд, потім повернутися в початкову позицію. Повторити з іншою ногою. Виконати 5 повторень на кожен ногу.

- **Вправа на розминку:** «Ножиці» лежачи на спині (4 підходи), нахили тулуба до ніг в сторони (10 повторень), вигинання спини вгору та вниз в положенні на карачках (10 повторень).

- **Заминка:** Вправи на розтягування м'язів (йога).

- **Вечір:** Ходьба.

2. **День 2:** Помірні заняття на велосипеді. ЛФК (аналогічно дню 1). Ходьба ввечері.

3. **День 3:** Плавання в басейні («брас», «кроль»), ЛФК (аналогічно дню 1), йога. Ходьба ввечері.

4. **День 4:** Помірні заняття на велосипеді. ЛФК (аналогічно дню 1). Ходьба ввечері.

Рекомендації: Не перевищувати 3-4 заняття на велосипеді та в басейні на тиждень. Ходьба і ранкова гімнастика (розминка) рекомендуються щодня. Вправи ЛФК можна виконувати щодня за бажанням пацієнта.

3.3 Масаж

Масаж застосовується не лише як загальнозміцнюючий засіб, а й для корекції м'язових змін, характерних для сколіозу, які проявляються в асиметрії м'язового тону: з одного боку спостерігається підвищення тону та вкорочення м'язів, з іншого – гіпотонія. Постійне перевантаження м'язів призводить до дистрофічних змін, зокрема до вогнищ гіпертону, глибокої гіпералгезії та ослаблення розтягнутих м'язів.

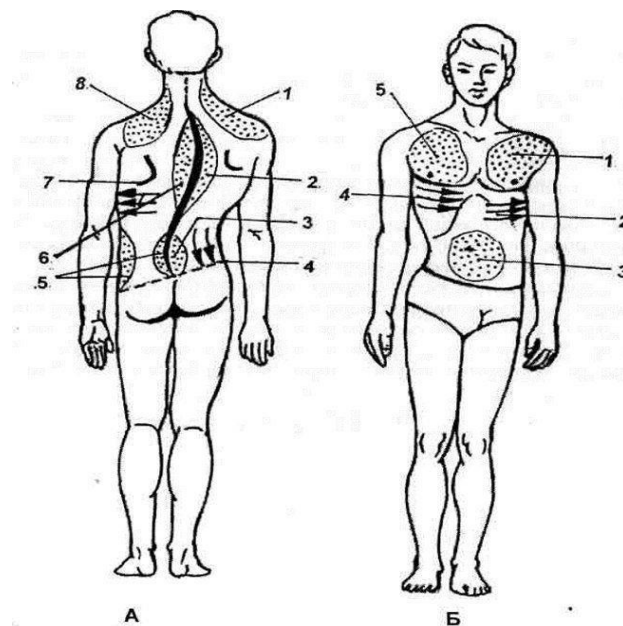
Ці зміни стосуються переважно м'язів тулуба, а також м'язів кінцівок. Усунення таких функціональних порушень за допомогою масажу і, таким чином, зменшення асиметричного навантаження на хребці дозволяє уповільнити прогресування сколіозу.

Масаж показаний при сколіозі будь-якого ступеня як при консервативному, так і при оперативному лікуванні. Область масажу: при «S»-образному сколіозі спина умовно ділиться на чотири відділи — два грудних і два поперекових, кожен з яких потребує окремого підходу та застосування різних масажних технік. Додатково масажують плечовий пояс, передню поверхню грудної клітини, м'язи живота та бічну поверхню грудної клітини на боці грудного сколіозу.[14;34].

Вихідні положення хворого для масажу: • Лежачи на животі, руки розташовані вздовж корпусу або зігнуті перед грудьми. М'язи корпусу мають бути розслаблені. Голова лежить прямо або повернена в бік, протилежний грудному сколіозу. • Лежачи на спині, руки вздовж тіла, під головою — невелика подушечка. • Лежачи на боці (на стороні, протилежній грудному сколіозу). Рука з цього боку розташовується під головою, а інша рука знаходиться перед грудьми для збереження рівноваги.

При лікуванні сколіозу застосовуються всі прийоми масажу, але вони використовуються диференційовано залежно від патології м'язів. Для розслаблення скорочених м'язів на увігнутій стороні хребта використовують м'які вібраційні рухи, погладжування та розтирання, а також розтягнення. Ослаблені та атрофічні м'язи на опуклій стороні тонізуються з поступовим переходом від легких до сильніших масажних прийомів. Опукла частина ребрових дуг у грудному відділі покрита розтягнутими м'язами, а на протилежному боці в області западання ребер м'язи скорочені, утворюючи поглиблення в скелеті. Лопатка з цього боку втягується в поглиблення через скорочення підлопаткових і міжлопаткових м'язів. У поперековій області на стороні сколіозу утворюється м'язовий валик, тоді як на протилежній стороні спостерігається западання поперекових м'язів.

Масаж починається з загального поверхневого та глибокого погладжування м'язів спини в положенні хворого на животі, після чого переходять до більш локалізованого впливу. Схема клінічного диференційованого масажу при кіфосколіозі 1-3 ступеня представлена на малюнку 3.1.



Мал. 3.1 – План клінічного диференційованого масажу при кіфосколіозі 1-3 ступеня.

1. **Перша ділянка:** область первинної дуги викривлення, в даному випадку – грудний відділ на стороні опуклості. В зоні реберного горба

застосовується тонізуючий масаж. Окрім погладжування та розтирання використовують розминання, поплескування та вібрацію. М'язи спини на стороні сколіозу масажують переважно розтиранням та поплескуванням, але не по всій довжині, а до області западання в ділянці нирок. В області кіфозу лопатка відведена назовні через розтягнення та ослаблення трапецієподібного (середньої та нижньої частини) і ромбовидного м'язів. Для їх зміцнення лопатку активними рухами приводять до середини. М'язи між лопатками масажують після того, як плече відведено назад. Верхня частина трапецієподібного м'яза скорочена, що створює асиметрію надпліччя; її розслаблюють вібраціями та розтягують. Після масажу сколіотичної ділянки переходять до механічного впливу на реберний горб: кисть накладається на вершину виступу і м'якими вібраційними рухами проводиться ритмічне натиснення на ребра, щоб знижувати висоту горба.

2. **Друга ділянка:** грудний відділ з западанням ребер з боку увігнутості хребта. У цій зоні ребра зближені, міжреберні проміжки звужені, а м'язи скорочені. Мета масажу – розслабити м'язи і розширити міжреберні проміжки. Для цього застосовують розслаблюючий масаж з проникненням в міжреберні проміжки для їх розтягування. Для відтягування нижнього кута лопатки використовують вправу з введенням кисті під кут лопатки та її відтягуванням. Ефективним є підлопатковий сегментарний масаж. Якщо м'язи в області надпліччя та над лопаткою атрофовані, використовують зміцнюючий масаж.

3. **Третя ділянка:** поперековий відділ на стороні увігнутості хребта. М'язи в цій області скорочуються, що призводить до зближення реберної дуги з клубовою кісткою. Мета масажу – розслаблення м'язів і розширення проміжку між клубовою кісткою та реберною дугою. Для цього використовують розтягнення поперекових м'язів через погладжування, розтирання і легку вібрацію. Масаж починається в положенні на боці, де масажист здійснює рухи, що сприяють розслабленню м'язів і розтягуванню.

4. **Четверта ділянка:** м'язовий валик на опуклій стороні поперекового відділу, утворений торсією хребта. Масаж починається з розслаблення м'язів, після чого переходять до зміцнювальних прийомів, таких як розтирання, розминка та постукування пальцями. Закінчення масажу проводиться коригуючими прийомами з натисканням на м'язовий валик в напрямку від хребта до талії.

5. **П'ята ділянка:** передня поверхня грудної клітки на стороні сколіозу. Масаж спрямований на розслаблення і розтягнення грудного м'яза, особливо в разі контрактури на стороні сколіозу. Використовуються прийоми, що відтягують плече назад для вирівнювання плечей.

6. **Шоста ділянка:** передня поверхня грудної клітки на протилежній стороні сколіозу. Пасивна корекція та масаж спрямовані на згладжування ребрових дуг через натискання та ковзання долонь по напрямку ребер. Це поєднується з зміцнюючим масажем грудних м'язів.

7. **Сьома ділянка:** область живота, де масаж спрямований на зміцнення м'язів черевного пресу, особливо косих м'язів. Використовуються всі прийоми масажу з акцентом на розминку.

Курс лікування включає 20-25 процедур, з поступовим збільшенням тривалості від 15-20 до 30-40 хвилин до середини курсу. Рекомендується проводити два курси на рік.

3.4 Механотерапія

Складання лікувальної програми має базуватися на стані міофасціального апарату, який слід оцінювати не тільки в спокої, але й у русі, тобто в динаміці. Основним принципом оцінки стану м'язів, зв'язок і сухожиль є те, що природна антропометрична відповідність довжини м'язових волокон повинна зберігатися протягом усього життя. Правила роботи на тренажерах:

1. Вага обтяження підбирається таким чином, щоб пацієнт міг виконати рух від 12 до 15 разів. Якщо кількість повторень перевищує 15, вага обтяження недостатня, а якщо менше 12, вага надто велика.

2. Після 6-12 занять вага обтяження має поступово збільшуватися, навіть зменшуючи кількість повторень до 8, поки м'язи не адаптуються до нової ваги, яку можна подолати за 12 повторень. Це вказує на динаміку відновлення м'язової тканини. Використання однієї і тієї ж ваги неефективне, оскільки м'язи швидко адаптуються до постійного навантаження.

3. Під час виконання руху з максимальною напругою необхідно робити форсований видих. Це запобігає перенапруженню судин серця і мозку, а також знижує ризик підвищення тиску та спазму судин.

4. Підвищення силових характеристик не має відбуватися за рахунок порушення правильної техніки рухів або дихання. Необхідно враховувати фізичний стан пацієнта перед початком тренувальної програми та ретельно контролювати динаміку збільшення навантаження.

5. Для досягнення максимального лікувального ефекту, вага тренажера повинна бути порівнянною з вагою тіла пацієнта. Робота з вагою, що дорівнює вазі тіла для жінок або подвійної ваги для чоловіків, свідчить про залучення глибоких м'язів спини, що важливо для забезпечення нормального харчування між хребцевих дисків.

6. Чистий час для лікувальної сесії має складати 30-60 хвилин, хоча загальна тривалість заняття може бути до 2-3 годин, якщо пацієнти потребують більших пауз між підходами.

7. Не можна навантажувати великі м'язові групи два дні поспіль, за винятком м'язів черевного пресу та задньої поверхні стегна, які мають високу здатність до відновлення.

8. Важливо прагнути до максимальної амплітуди рухів, при цьому рухи мають бути рівномірними по всій траєкторії.

Програма медичної реабілітації механотерапією на один тиждень:

День 1:

1. Розминка: 10 хвилин на велотренажері з пульсом 110-150, кругові рухи головою, нахили в різні напрямки.

2. Основні вправи: жим ногами, присідання, жим штанги, гантелі сидячи.

3. Заминка: розтягування, ходьба.

День 2:

1. Розминка: як у День 1.

2. Основні вправи: віджимання від брусів, жим штанги лежачи, зведення на грудях в тренажері, підтягування, скручування преса.

3. Заминка.

День 3:

1. Розминка: як у День 1.

2. Основні вправи: присідання зі штангою, гіперекстензії, жим гантелей, тяга блоку.

3. Заминка.

Загальна кількість занять не повинна перевищувати 3-4 рази на тиждень, з урахуванням відпочинку для м'язів. Механотерапія має проводитися на регулярній основі протягом лікування та після одужання.

Тракція — це один із методів механотерапії, що застосовується при проблемах з дисками та зв'язками в шийному та поперековому відділах хребта, сприяючи декомпресії спинномозкових корінців і зменшенню тиску в дисках. Метод передбачає пасивне зусилля, яке застосовується проти обмежень у м'язово-кістковій системі.[17;30].

Розтягування спричиняє зміну та розширення фізіологічних і еластичних меж, що покращує функціонування м'язово-фасціальних і сухожильно-зв'язкових структур. Воно може тривати від кількох секунд до хвилини і більше. Протягом цього часу пацієнт може приймати додаткові пози для полегшення техніки, такі як флексія стоп, поворот голови або шиї, глибокі вдихи чи кашльові поштовхи, щоб посилити ефект тракції.

Нейрофізіологічний механізм розтягування включає два основних процеси. Перший – це інтенсивна пропріоцептивна аферентація, що активує рецептори м'язів, фасцій, зв'язок і сухожиль. Нормалізація рецепції необхідна

для активації корекційного управління, зокрема м'язового тону. Тому процес розтягування м'язово-фасціальних і сухожильно-зв'язкових структур, який включає збільшення їх довжини і розслаблення, є здебільшого рефлексорним. Другий механізм – це механічне розтягнення та подовження скорочених структур.

Мобілізація тракцією відбувається в такій послідовності:

1. Пацієнт приймає вихідне положення, яке сприяє тракції в певній ділянці хребта або суглоба кінцівки і фіксації нерухомої частини тіла.
2. Досягається загальне розслаблення м'язів в регіоні (пацієнт має бути навчений розслаблятися під час тракції).
3. Пацієнт знаходиться в стійкому положенні, що забезпечує вільне витягування рухомої частини тіла в заданому напрямку.
4. Тракція проводиться під час видиху в безболісному обсязі, з поступовим збільшенням обсягу тракційного зміщення.

Існує два варіанти тракції: ритмічна тракція, що включає елемент вібрації, і ізометрична тракція, що використовує вдих і видих для взаємодії між респіраторною і м'язовою системами.

Ефект мобілізації тракцією включає збільшення обсягу рухів, розслаблення тканин у певній зоні та зменшення болю при пасивних і активних рухах. Це часто включає різні напрямки та суглоби кінцівок.

При тракції сегментів С2 - С3 пацієнт знаходиться в положенні на спині, лікар фіксує голову пацієнта і здійснює рухи, що викликають флексію в цих сегментах, з подальшим застосуванням тракції під час видиху. Для тракції з елементами ротації та ППР розгиначів застосовуються різні техніки, залежно від положення пацієнта та напрямку руху.

ВИСНОВОК ДО 3 РОЗДІЛУ

1. Запобігти виникненню викривлення хребта можливо та доцільно. Основні принципи профілактики включають підтримку правильної осанки, активний спосіб життя та регулярне виконання розминки, особливо при тривалому сидінні.

2. Лікування викривлень хребта повинно обов'язково включати ЛФК, механотерапію, масаж та санаторно-курортне лікування. ЛФК і механотерапія сприяють зміцненню м'язового корсету, покращенню крово- та лімфообігу, розслабленню напружених м'язів і зміцненню малорухливих м'язів, а також "навчанню" правильній поставі. Масаж і санаторно-курортне лікування сприяють покращенню кровообігу, лімфодренажу та розслабленню м'язів.

РОЗДІЛ 4. ВЕСЛУВАННЯ ТА ОПОРОНО-РУХОВА СИСТЕМА

4.1 Веслування. Історія. Характеристика

Веслування на байдарках — це вид спорту, що включає використання двох типів човнів: байдарок і каное. Цей вид спорту став олімпійським з 1936 року (хоча вперше був представлений на Олімпійських іграх 1924 року як неофіційний).

Веслування як вид спорту виникло наприкінці 18 століття, коли почали з'являтися клуби для відпочинку на воді, що організовували туристичні подорожі на човнах, а згодом і змагання на швидкість. Уже в 1920-ті роки почали проводити неофіційні змагання на байдарках і каное.

У 1924 році в Копенгагені було засновано Міжнародне представництво каное — IRK (Internationale Repräsentantenschaft Kanusport), яке зайнялося організацією міжнародних змагань з веслування. У 1939 році в Швеції в місті Ваксхольм відбувся перший чемпіонат світу, а в 1993 році в Празі пройшов

перший чемпіонат Європи. У 1936 році в Берліні веслування на байдарках і каное стало частиною олімпійської програми, включаючи змагання для чоловічих одиночок та двійок. Жіночі змагання були вперше проведені на XIV Олімпійських іграх в 1948 році в Лондоні. У 1946 році ІРК було перейменовано на ICF — Міжнародну федерацію веслування на байдарках і каное, яка на 2000 рік об'єднувала представників понад 150 країн.[1;17].

Першу золоту медаль для українських веслувальників на чемпіонаті Європи 1957 року здобув Євген Яциненко. Українські спортсмени виграли 18 золотих медалей на Олімпійських іграх, 81 — на чемпіонатах світу та 38 — на чемпіонатах Європи.



Мал. 4.1 Веслування на байдарках

Байдарка — це вузький, легкий човен без кочетів (приспособувань для кріплення весел), в якому весляр сидить обличчям до напрямку руху і використовує дволопатеве весло, а кермо повертає ногами, за допомогою тросів.

Основні види байдарок включають спортивні, навчальні, слаломні (без стерна) та туристичні.

Для виготовлення байдарок використовують водостійку фанеру, шпон і пластичні матеріали, тоді як туристичні байдарки (розбірні) обтягуються водонепроникною тканиною, яка покриває каркас.

Туристичні байдарки відзначаються високою прохідністю через дрібні та вузькі водні шляхи і зазвичай застосовуються для озерного плавання.

Від спортивних байдарок відрізняється більшою шириною, місткістю та вантажопідйомністю.

Байдарка спортивна — човен із закритим верхом, у якому є отвір (кокпіпа, люки) чи отвори для 1, 2, 4 веслувальників.

Спортсмени пересуваються на байдарках за допомогою весел. Див. Веслування на байдарках і каное.

На офіційних всеукраїнських змаганнях байдарки повинні відповідати таким технічним параметрам:

Таблиця. Технічні параметри

| Клас човна | К-1 | К-2 | К-4 |
|-------------------------------|-----|-----|------|
| Максимальна довжина (см) | 520 | 650 | 1100 |
| Мінімальна вага (кг) | 12 | 18 | 30 |
| Марафон, мінімальна вага (кг) | 8 | 12 | 30 |

Таблиця. Олімпійські дистанції

| Чоловіки | | Жінки | |
|----------|------------------------|-------|------------------------|
| 1000 м | К1 (байдарка-одиночка) | 500 м | К1 (байдарка-одиночка) |
| 500 м | К2 (байдарка-двійка) | 500 м | К2 (байдарка-двійка) |
| 500 м | К4 (байдарка-четвірка) | 500 м | К4 (байдарка-четвірка) |

4.2 Сколіоз та спорт

Вибір видів спорту та інтенсивність навантажень напряму залежать від стану хребта та ступеня його викривлення. При типі сколіозу, який не прогресує, ви маєте можливість підібрати відповідний вид спорту та відповідні навантаження. При сколіозі, який прогресує — вибір обмежений та необхідна консультація лікаря або Шрот-терапевта для підбору комплексу індивідуальних вправ.

Головною проблемою для пацієнтів зі сколіозом є м'язова асиметрія. Це означає, що м'язи із однієї сторони тіла сильніші, а з іншої слабші. При неправильно підібраних або самостійних навантаженнях стан тільки погіршується. Саме для цього й потрібен лікар або Шрот-терапевт, який з'ясує, які м'язи потрібно зміцнити для того, щоб стабілізувати м'язовий корсет та поліпшити м'язову силу та витривалість[34;35].

Вам слід обирати симетричні види спорту, такі як:

- плавання
- гребля на байдарках
- бігові лижі
- скандинавська ходьба

А уникати асиметричних, а саме:

- тенісу
- бадмінтону
- фехтування
- баскетболу
- метання спису

Пацієнтам зі сколіозом також потрібно викреслити такі види спорту, які пов'язані із збільшенням рухливості перегинів хребта. До них входять:

- художня гімнастика
- танці
- фігурне катання
- стрільба із лука
- бокс

Зайняття спортом із вертикальними навантаженням також небажані:

- їзда на велосипеді
- конний спорт
- біг

Бігати при викривленнях хребта дозволяється, якщо виконувати певні умови — бігати по спеціальній гумовій чи біговій доріжці та використовувати ортопедичні устілки для того, щоб убезпечити себе від амортизаційних травм.

Якщо виконувати всі вимоги та дотримуватися рекомендацій лікарів, то біг при сколіозі не стане перешкодою. Яскравий приклад цьому — видатний спортсмен Хусейн Болт, який має сколіоз із підліткового віку. Його права нога коротша за ліву на 1.3 см. Лікар-ортопед та головний лікар збірної Німеччини з футболу Ганс-Вільгельм Мюллер-Вольфарт розробив для Хусейна

спеціальний реабілітаційний курс. На усіх змаганнях атлета супроводжує персональний масажист, який слідкує за станом хребта спортсмена.

Пацієнтам із викривленнями не слід використовувати силові тренування та тренування із підняттям ваги, такі як важка атлетика.

Зверніть увагу, що правильно поставлене дихання під час тренувань впливає на результат. Під час занять зі Шрот-терапевтом виробляється новий стереотип дихання, який поліпшує легеневу вентиляцію.

Досвідчений Шрот-терапевт підбирає вправи для того, щоб стабілізувати м'язовий корсет у першу чергу. Він може бути ослаблений у таких місцях, як живіт, область тазу, тазостегнових суглобів та ніг. Через слабкість тіло використовує інші м'язові групи, що може погіршити викривлення та ротацію [29].

Перш ніж займатися спортом, проконсультуйтеся із лікарем для того, щоб оцінити ступінь викривлення та види навантажень для вашого випадку. Якщо ви маєте ступінь сколіозу, який прогресує, то беззаперечно необхідно виконувати вправи тільки із Шрот-терапевтом або лікарем за спеціальною методикою для вашого викривлення. Як демонструє досвід Хусейна Болта, сколіоз не стане на заваді, якщо ви виконуватимете всі рекомендації професійних реабілітологів та масажистів.

ВИСНОВОК ДО 4 РОЗДІЛУ

Судячи з цього розділу можемо зробити висновки, що спорт не тільки подовжує життя, а й надає можливість позбутися хвороб. Профілактика дає змогу уникнути безлічі страшних хвороб.

Профілактика — це сукупність медичних, санітарно-технічних, гігієнічних, педагогічних і соціально-економічних заходів, спрямованих на запобігання хворобам та зменшення впливу факторів ризику.

Сколіоз це одна із найбільш страшних хвороб опорно-рухової системи, яка тягне за собою дуже жахливі наслідки. Тому аби запобігти цього треба виконувати профілактику.

Веслярі як і інші спортсмени мають дотримуватись правил та профілактики, але якщо вже дійшли до сколіозу, то треба негайно звернутись до лікаря аби розпочати лікування та реабілітацію. А якщо сколіоз вроджений треба вдаватись до спорту, не симетричного. Все залежить лише від вас та вашої мотивації.

ВИСНОВОК

В сучасному світі дуже багато хвороб не лише у звичайних людей а й в спортсменів. Дуже великий тиск має їхня опорно-рухова система. Опорно-рухова система одна із самих важливих, адже це рух людини. Кожен спортсмен слідкує за собою, своїм графіком та харчуванням. Здоров'я має не аби яке значення у спорті, тому краще запобігти хвороби, однією з найстрашніших хвороб є – сколіоз.

Сколіоз — це відхилення хребта або його частини від нормальної осі у фронтальній площині, що призводить до вторинних змін у кістково-м'язовій системі та розташуванні внутрішніх органів.

1. Викривлення хребта є широко поширеною проблемою сьогодні. Це пов'язано з особливостями способу життя людей: діти проводять багато часу сидячи в школі та вдома за уроками, а дорослі часто мають роботу, що вимагає тривалого сидіння.

2. Викривлення хребта можна поділити на сколіоз, кіфоз і лордоз. **Сколіоз** — це бокове викривлення, яке зазвичай має форму «S» або «C». У деяких людей воно залишається стабільним, у інших прогресує. Легкий сколіоз не завдає значних проблем, але важка форма може впливати на дихання. Лордоз — це нормальне внутрішнє викривлення поперекового та шийного відділів хребта. Поперековий гіперлордоз може призвести до втрати росту на 1-6 см. Кіфоз — це надмірна опуклість хребта в грудному і крижовому відділах,

яку також називають «круглою спиною» або «горбом Келсо». Викривлення хребта також класифікується за місцем: лопаткове викривлення (правобічний сколіоз), поперекове (виникає через неправильні навантаження), уздовж усього хребта (лікується тільки хірургічно); за кутом викривлення: менше 10 градусів (лікується корсетом і вправами), від 10 до 15 градусів (лікується фізичною підготовкою), від 15 градусів (можна застосовувати класичні методи, але рекомендується хірургічне втручання), більше 25 градусів (інвалідність, лікується тільки операцією); за ступенем викривлення: I (погана постава), II (посилена деформація), III (розвивається через ігнорування другого ступеня або рухливості хребців у дитячому віці), IV (необхідне хірургічне втручання).

3. Статистика показує, що сколіоз може виникнути у людей будь-якого віку, але найбільше він проявляється у дітей шкільного віку, оскільки вони змушені довго сидіти. Також проблема торкається дорослих, які багато часу проводять сидячи на роботі. Близько 40% дорослих мають прогресуючий сколіоз, 10% — з серйозною прогресією, і 30% — з дуже легкою формою (за результатами 20-річного дослідження).

4. Профілактика сколіозу є набагато ефективнішою, ніж його лікування. Для дітей важливо створити режим, який зменшить навантаження на хребет, забезпечить належне харчування та вітаміни, використовувати жорсткий матрац, виконувати ранкову гімнастику та займатися рухливими іграми. Це стосується також дорослих. Активний спосіб життя є важливим фактором у запобіганні викривленню хребта. Рекомендується займатися спортом, найкраще — плаванням, велоспортом або просто ходьбою.

5. Медична реабілітація при викривленнях хребта має бути комплексною для досягнення найкращих результатів. Програма включає ЛФК, механотерапію, масаж і санаторно-курортне лікування. ЛФК. Програма лікування змінюється залежно від ступеня викривлення хребта. При сколіозі I ступеня вправи повинні бути здебільшого симетричними для зміцнення ослаблених м'язів, зокрема розгиначів тулуба, сідничних м'язів

і м'язів черевного пресу. При сколіозі II ступеня застосовують диференційовану методику ЛФК, масаж, гіпсове ліжечко (для дітей), витягування, тиск на область дуги сколіозу (руки методиста, мішечки з піском, валики тощо), а також ортопедичні корсети. При сколіозі III ступеня ЛФК спрямована на поліпшення загального стану пацієнта, підвищення психоемоційного тону, а також на вплив на паравертебральні м'язи і м'язи живота та тазового поясу, акцентуючи увагу на корекції хребта і дихальних вправах.

6. Також рекомендується включити до програми ЛФК плавання в стилі «брас» з подовженою паузою ковзання, оскільки це допомагає розвантажити хребет, поліпшити поставу, координацію рухів, підвищити м'язову витривалість і зміцнити кардіореспіраторну систему. Сам стиль «брас» є особливо ефективним для витягнення хребта, оскільки м'язи перебувають у статичному напруженні.

7. **Механотерапія.** Основною метою механотерапії є поступова адаптація пацієнта після захворювання хребта, відновлення або навчання правильним руховим стереотипам, запобігання атрофії м'язів та дистрофії кінцівок, а також відновлення функціональності тіла. Механотерапія має на меті зміцнити м'язовий корсет за допомогою тренажерів. Один із прийомів механотерапії — тракція, яка передбачає витягування хребта, що дозволяє збільшити фізіологічні межі рухливості та покращити контрактильні властивості м'язів і зв'язок.

8. **Масаж.** Завдання масажу полягають у зміцненні ослаблених м'язів, розслабленні напружених, усуненні локальних гіпертонусів, корекції викривлень хребта та деформацій тулуба й кінцівок. Масаж також сприяє кращому відновленню після фізичних навантажень, поліпшує крово- і лімфообіг, а також зменшує біль. Починається він із загального поверхневого і глибокого погладжування всіх м'язів спини в положенні хворого на животі, після чого переходять до більш локального впливу.

9. **Санаторно-курортне лікування.** Програма санаторно-курортного лікування включає бальнеотерапію, гідромасаж, грязелікування, електрофорез, вживання лікувальних мінеральних вод та ЛФК. Це сприяє поліпшенню загального стану пацієнта, нормалізації кровообігу, зняттю м'язового напруження і покращенню загального тону.

10. **Дослідження результатів медичної реабілітації.** За результатами дослідження на базі лікарень «CRB Clinic» і «Кипарис», перша клініка застосовувала методи ЛФК (із плаванням), механотерапії і масажу, а друга — масаж і санаторно-курортне лікування. З 15 пацієнтів у кожній клініці, у «CRB Clinic» за рік 10 пацієнтів досягли значних поліпшень: зменшились болі, покращилась координація рухів і форму викривлення хребта, тоді як у «Кипарису» лише 6 пацієнтів продемонстрували позитивні результати. Це підтверджує важливість комплексного підходу до лікування, зокрема включення вправ ЛФК. Таким чином, програма реабілітації клініки «Кипарис» потребує вдосконалення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеєнко І.Г. Комплексна реабілітація в разі ідіопатичного сколіозу / І.Г. Алексеєнко, А.А. Скоблін, В.Ф. Моржов // Медико-соціальна експертиза та реабілітація. - 2003. - № 2. - 226 с.
2. Бобков Г. А. Термопроцедури і кінезітерапія: Матеріали науково-практичної конференції. - Профілактика і лікування захворювань кістково-м'язової системи людини за методом Бубновського С.М. / Бобков Г.А. - М.: Астрей-центр, 2008.
3. Бубновська. Адаптивна фізкультура з основами кінезітерапії / Бубновська, Лук'яничев. - Київ : Астрей-центр, 2008. - 96 с.
4. Бубновський С. М. Посібник з кінезітерапії. Лікування болю в спині та гриж хребта / Бубновський С.М. - Вид. 2-е, доповн.: М., 2004. - 112 с. з ілл.
5. Бюске Л. М'язові ланцюги т. 2. Лордоз, кіфоз, сколіоз та деформація грудної клітки / Л. Бюске. - Донецьк: Меридіан-С, 2011. - 195 с.
6. Гальперіна Г. А. Масаж при захворюваннях хребта / Г. А. Гальперіна. - Київ: ЛітРес, 2018. - 1410 с.
7. Гридін Л. А. Аномалії розвитку хребта та основи черепа / Л. А. Гридін, А. М. Орел. - Харків: Видар-М, 2014. - 120 с.
8. Дубровський В. І. Лікувальний масаж / В. І. Дубровський, А. Дубровська В. - СПб: ВЛАДОС, 2005. - 504 с.

9. ґіазарян К. А. Травматологія та ортопедія. Підручник / К. А. Єґіазарян, І. В. Сиротін. - Харків: ГЕОТАР-Медіа, 2016. - 576 с.
10. Єпіфанов В. А. Відновлювальна медицина : навчальний посібник / В. А. Єпіфанов. - М.: ГЕОТАР-Медіа, 2012. - 304 с. : іл.
11. Єпіфанов В. А. Лікувальна фізична культура : навчальний посібник / В. А. Єпіфанов. - М.: ГЕОТАР-Медіа, 2006. - 568 с. : іл.
12. Єпіфанов В. А. Медична реабілітація / В. А. Єпіфанов. - Київ : МЕДпресс-інформ, 2008. - 328 с.
13. Єпіфанов В. А. Реабілітація в травматології та ортопедії / В. А. Єпіфанов. - Київ: ГЕОТАР-Медіа, 2015. - 416 с.: іл.
14. Жарков П.Л. Лікування рухом (кінезітерапія) в домашніх умовах і в лікувальному закладі при болях в опорно-руховій системі. / П.Л. Жарков, Е.Г. Мартиросов, А.П. Жарков ; За загальн. ред. П.Л. Жаркова - Элит-2000, 2002. - 3000 екз.
15. Запорожець О. І. Основи охорони праці. Підручник / О. І. Запорожець. – Київ: ЦУЛ, 2018. – 264 с.
16. Інґерлейб М. Б. Анатомія фізичних вправ / М. Б. Інґерлейб. - Вид. 2-5. - Харків : Фенікс, 2009. - 187 [1] с. : іл.
17. Кавалерський Г. М. Травматологія та ортопедія. Підручник для студ. вищ. учб. закладів / Г. М. Кавалерський, Л. Л. Силін, О. В. Гаркаві та ін.; Під ред. Г. М. Кавалерського. - М. Видавничий центр «Академія», 2005 - 624 с.
18. Капанджі А. І. Хребет: Фізіологія суглобів / А. І. Капанджі. - Донецьк: Ексмо, 2018. - 344 с. - (6).
19. Корнілов Н. В. Травматологія та ортопедія: Підручник для студентів медичних вишів / Під ред. М. В. Корнілова - СПб.: Гіппократ. 2001.- 488 с.
20. Лісовський В.А., Євсєєв С.П., Голофєєвський В.Ю., Мироненко О.М. / Комплексна профілактика захворювань і реабілітація хворих та інвалідів. Навч. посібник / За редакцією проф. С.П. Євсєєва - 2-е изд., стереотип. - М.: Радянський спорт, 2004 - 320 с.

21. Луппо М. Медична енциклопедія/Пер. з англ. М. Луппо. - М.: «КРОНПРЕСС», 2000. - 970 с. - Серія «Будьте здорові».
22. Мануальна терапія від «А» до «Я»: Навчально-практичний посібник. - К.: Атіка, 2004. - 304 с.
23. Матузов Л. Є. Теоретичні основи самостійних занять фізичною культурою: навчальний посібник / Л. Є. Матузов. - Уфа: Китап, 2013. - 104 с.
24. Мерзенюк О. С. Практичний посібник з мануальної терапії / О. С. Мерзенюк. 2-е доповнене вид. - Київ : Чорноморська колегія мануальної медицини, 2005. - 315 с. : ілл.
25. Миронов С. П. Ортопедія : клінічні рекомендації / С. П. Миронов. - Київ: ГЕОТАР-Медіа, 2018. - 784 с.
26. Ньютон П. О. Ідіопатичний сколіоз. Дослідницька група Гармса. Посібник з лікування / П. О. Ньютон, М. Ф. О'Браєн, Г. Л. Шаффлбаргер. - СПб: Лабораторія Знань, 2018. - 479 с.
27. Ортопедія: Короткий посібник для практичних лікарів. - СПб.: Гішпократ, 2001. - 368 с.
28. Пономаренко Г. М. Медична реабілітація : підручник / Г. М. Пономаренко. - СПб: ГЕОТАР-Медіа, 2014. - 360 с.: іл.
29. Попов С. Н. Лікувальна фізична культура: Підручник. для студ. вищ. учб. закладів/С.Н. Попов, Н.М. Валєєв, Т.С. Гарасєва та ін.; Під ред. С.Н. Попова. - М.: Видавничий центр «Академія», 2004. - 416 с.
30. Попов С. Н. Фізична реабілітація / С. Н. Попов. Н. Фізична реабілітація / С. Н. Попов. - СПб: Фенікс, 2005. - 608 с.
31. Росс Д. С. Променева діагностика. Хребет / Д. С. Росс, К. Р. Мур. - Черкаси: Панфілова, 2018. - 1184 с.
32. Фізична культура з основами здорового способу життя: Навч. посібник для студ. вищ. уч. закладів. - СПб.: СПбДАФК ім. П.Ф. Лєсгафта, 2002. - 164 с.
33. Фурманов О. Г. Оздоровча фізична культура: Підручник. для студентів вишів/А.Г. Фурманов, М.Б. Юспа. - Мн., Тесей, 2003. - 528 с.

34. Хабіров Ф.А. Клінічна неврологія хребта / Хабіров Ф.А. - Харків, 2002 - 472 с.

35. Шорін Г.А. Консервативне лікування сколіозу. - Навчальний посібник / Шорін Г.А. Попова Г.І. Полякова Р.М.; ЮУрГУ - Черкаси, 2001. 131 с.

36. Яворовський О. П. Охорона праці в медичній галузі: навчально-методичний посібник / О. П. Яворовський, М. І. Веремей, В. І. Зенкіна. – Київ: «Медицина», 2017. – 208 с.

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

(повне найменування вищого навчального закладу)

| | | |
|-------------------------|------------|---|
| Інститут, відділення | факультет, | факультет фізичного виховання і спорту |
| Кафедра, комісія | циклова | кафедра медико-біологічних основ спорту та та фізкультурно- спортивної реабілітації |
| Рівень вищої освіти | | другий (магістерський) |
| Спеціальність | | 017 Фізична культура і спорт |
| ОПП | | Фізкультурно-спортивна реабілітація |

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри медико-
біологічних основ спорту та та
фізкультурно-спортивної
реабілітації

С.В.

Гетманцев

“ ”

2024 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Кухарик Олега Володимировичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи): застосування спеціальних фізичних вправ для профілактики скаліозу у юних веслувальників

керівник роботи: д.б.н., професор Козій М.С

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «25» вересня 2024 року № 244.

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) «12 грудня 2024 року

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: вступ, основна частина, висновок, список використаних джерел та літератури, додатки.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) згідно з планом кваліфікаційної роботи магістра.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) планується / не планується.

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис | |
|----------|---|----------------|---------------------|
| | | завдання видав | завдання прийняв |
| Вступ | Козій М.С | | |
| Розділ 1 | Козій М.С | | |
| Розділ 2 | Козій М.С | | |
| Розділ 3 | Козій М.С | | |
| Розділ 4 | Козій М.С | | |
| Висновки | Козій М.С | | |

7. Дата видачі завдання 26.09.2024**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

| / | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів проєкту (роботи) | Примітка |
|---|---|---|----------|
| п | | | |
| . | Вступ до кваліфікаційної роботи | вересень 2024 | |
| . | Розділ 1. Види викривлення хребта. Аналіз | вересень 2024 | |
| . | Розділ 2. Лікування легких та середніх викривлень хребта | вересень 2024 | |
| . | Розділ 3. Комплекс фізичної реабілітації при легких та середніх викривленнях хребта | вересень 2024 | |
| . | Розділ 4. Веслування та опорно-рухова система | вересень 2024 | |
| . | Висновки | вересень 2024 | |
| . | Переддипломна практика | 23.09 – 11.10. 2024 | |
| . | Оформлення списку використаних джерел та літератури, додатків | жовтень 2024 | |
| . | Попередній захист | 11.12.2024 | |
| . | Рецензія на дипломну роботу | 16.12.2024 | |

Студент

(підпис)

Кухарик О. В.

(прізвище та ініціали)

Керівник проєкту
(роботи)

(підпис)

Козій М.С.

(прізвище та ініціали)

