

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

IV МЕДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

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

*«Допущено до захисту  
магістерської роботи»*

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

\_\_\_\_\_к.мед.н., доцент О.В. Марковська

Магістерська робота

за спеціальністю 227 Терапія та реабілітація

на тему: ФЗИЧНА ТЕРАПІЯ ХЛОПЧИКІВ 11-12 РОКІВ

ПРИ КІФОТИЧНІЙ ПОСТАВІ

Виконала: студентка 2 курсу, групи № 307

IV медичний факультет, фізична терапія

Чубенко Валерія Андріївна

Керівник: доцент, к.мед.н. Веснін В.В.

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

Харків – 2025

У Екзаменаційній комісії

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025р

З оцінкою \_\_\_\_\_

Голова Екзаменаційної комісії,

доктор медичних наук, професор

\_\_\_\_\_ / О.Л. ТОВАЖНЯНЬСЬКА /

| <b>ЗМІСТ</b>   | <b>Сторінка</b> |
|--|-----------------|
| <b>ВСТУП</b>   | 4               |
| <b>РОЗДІЛ 1.</b>   |                 |
| <b>ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ КІФОТИЧНІЙ ПОСТАВІ</b>  |                 |
| 1.1. Загальна характеристика кіфотичної постави  | 10              |
| 1.2. Застосування фізичної терапії при кіфотичній поставі  | 18              |
| 1.2.1. Лікувальна фізична культура у фізичній терапії при кіфотичній поставі                                 | 22              |
| 1.2.2. Мета, завдання, засоби, форми, методи і методики лікувальної фізичної культури при кіфотичній поставі | 27              |
| 1.2.3. Лікувальний масаж при кіфотичній поставі  | 35              |
| 1.2.4. Фізіотерапевтичне лікування при кіфотичній поставі  | 38              |
| 1.2.5. Кінезіотейпування при кіфотичній поставі  | 46              |
| <b>Висновки до розділу 1</b>   | <b>48</b>       |
| <b>РОЗДІЛ 2.</b>   |                 |
| <b>МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>   |                 |
| 2.1. Методи дослідження  | 50              |
| 2.2. Організація дослідження   | 54              |
| <b>Висновки до розділу 2</b>   | <b>55</b>       |
| <b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>  |                 |
| 3.1. Вихідні показники клінічних та функціональних досліджень обстежуваних при кіфотичній поставі            | 56              |

|   |     |
|---|-----|
| 3.2. Програма фізичної терапії при кіфотичній поставі в основній групі                          | 60  |
| 3.3. Динаміка показників клінічних та функціональних досліджень хлопчиків з кіфотичною поставою | 73  |
| <b>Висновки до розділу 3</b>  | 79  |
| <b>РОЗДІЛ 4.</b>  |     |
| <b>АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>   |     |
| Аналіз та узагальнення результатів дослідження  | 80  |
| <b>ВИСНОВКИ</b>   | 87  |
| <b>ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ</b>   | 89  |
| <b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>   | 91  |
| <b>ДОДАТКИ</b>  | 103 |

## ВСТУП

**Актуальність проблеми.** Порушення постави можуть проявлятися у дітей вже в досить ранньому віці: до 3 років це спостерігається у 2,1% дітей, до 4 років — у 15-17%, а до 7 років — у кожної третьої дитини. У шкільному віці відсоток дітей, які мають порушення постави, продовжує зростати [57]. Згідно з дослідженнями А.А. Гайдук, порушення постави мають 67% школярів [12].

Термін «постава» визначається як звичне положення тіла людини, коли вона стоїть, зімкнувши п'яти і розкриваючи носки стоп під кутом 40-50°. Функціональне призначення постави полягає передусім у ресорній функції хребта, завдяки якій головний мозок під час руху не відчуває значних струсів. Поштовхи, що виникають під час рухів, спрямовуються знизу догори і в кінцевому підсумку пом'якшуються в 25-30 разів завдяки природним вигинам хребта. Окрім ресорної функції, постава виконує й інші важливі завдання: нормалізує дихальні процеси, запобігає розвитку короткозорості, остеохондрозу хребта та інших захворювань. Окрім фізіологічного аспекту, постава має й естетичне значення, оскільки поняття красивої фігури неможливе без правильної постави [53].

“Постава є результатом скоординованих і взаємозв'язаних між собою елементів структури чинника, що характеризують стан нервово-м'язової системи і геометрії мас тіла людини, які в значній мірі визначають рівень стійкості людини у вертикальній позі. І також впливає на її збереження в динамічному режимі” [35].

Поширення порушень постави серед дітей зростає, і це явище набуває все більшої актуальності. Дослідження свідчать, що порушення постави можуть проявлятися вже на ранніх етапах розвитку, і в різному віці зростає їхня частота. Зокрема, до трьох років проблема спостерігається у 2,1% дітей, а

до семи років — у третини дітей. У шкільному віці відсоток учнів з порушеннями постави продовжує збільшуватися. Згідно з даними А.А. Гайдук, порушення постави мають до 67% школярів [12]. Постава, як функціональне поняття, є важливим аспектом здоров'я та розвитку дітей, і саме в період активного росту, особливо в молодшому шкільному віці, вона є найменш стабільною через незавершений розвиток кісток, суглобів і м'язової системи дитини. Це зумовлює розбіжність у темпах розвитку цих систем, що, у свою чергу, призводить до порушень постави, коли м'язи ще не встигають адаптуватися до змін у кістковій структурі. Отже, необхідність корекції порушень постави є невідкладною в контексті збереження здоров'я дітей.

Дефектна постава є не лише естетичною проблемою, а й серйозною причиною порушень у функціонуванні органів опорно-рухового апарату та внутрішніх органів. Вона може спричиняти зниження життєвої ємності легенів, обмеження рухливості грудної клітки та діафрагми, що негативно впливає на серцево-судинну та дихальну системи [20]. Дефекти постави можуть призводити до порушень функціонування органів черевної порожнини, через ослаблення м'язів живота, що має важливе значення для нормальної роботи організму [7].

Терентьєва О.С. та колеги зазначають, що понад 80% дітей дошкільного та молодшого шкільного віку страждають від порушень постави, що супроводжуються патологіями дихальної, травної та серцево-судинної систем [83]. Це підкреслює важливість своєчасної діагностики та корекції порушень постави, оскільки ці порушення можуть серйозно вплинути на фізіологічне здоров'я дітей, обмежуючи їх фізичну активність та сприяючи розвитку різноманітних захворювань.

Останнім часом у науковій літературі активно обговорюється ідея про те, що основною причиною порушень постави є динамічні зміни у функціональному стані м'язів тулуба [11; 20; 33]. Виявлено, що порушення постави мають

тісний зв'язок із тонусом окремих м'язів, і на перших етапах ці порушення можуть бути тимчасовими та виправлятися через правильне навантаження і тренування м'язів [1]. Спостереження показують, що корекція таких порушень може бути успішно досягнута через акцент на симетричному напруженні м'язів.

Задача фізичного виховання полягає не тільки в загальному розвитку та зміцненні здоров'я дітей, але й у формуванні правильних рухових навичок, корекції порушень постави та попередженні таких деформацій, як плоскостопість або зміни форми грудної клітки та хребта [8; 15; 49]. Враховуючи значущість фізичної активності в корекції постави, фахівці наголошують на важливості коригувальної гімнастики, яка повинна бути інтегрованою частиною загального режиму дня учнів. Розширення рухового режиму школярів, включення вправ на поліпшення постави в усі види фізичної активності є необхідним для досягнення позитивного результату.

Окрім цього, важливим аспектом у лікуванні порушень постави є поєднання спеціальних фізичних вправ з іншими оздоровчими методиками, зокрема масажем, що здатен ефективно доповнити фізичні вправи, покращуючи кровообіг, знімаючи напругу м'язів і прискорюючи відновлення функцій організму [13]. Для попередження широкого поширення порушень постави серед школярів необхідно вжити комплексних заходів, що включають спеціальну фізичну культуру, масаж, фізіотерапію, дієтотерапію, загартовування, а також проведення гігієнічних та оздоровчих процедур в режимі навчання і відпочинку дітей. Такий підхід дозволить значно знизити ризик розвитку порушень постави та супутніх захворювань і забезпечить успішне вирішення цієї актуальної проблеми.

## **Наукові плани, теми. Зв'язок роботи з ними.**

Магістерська робота виконувалась відповідно до пріоритетного тематичного напрямку 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного рівня тренуваності», номер державної реєстрації — 0116U004081. Це підтверджує належність роботи до актуальних напрямків сучасної медичної реабілітації, що зосереджуються на оптимізації відновлення здоров'я дітей та молоді.

## **Особистий внесок магістранта.**

Виконуючи магістерську роботу, автор здійснив повну організацію дослідження, включаючи постановку мети та завдань, ретельний аналіз наукової літератури, розробку та обґрунтування програми фізичної терапії для хлопчиків 11-12 років з кіфотичною поставою в умовах поліклініки. У роботі автор самостійно провів експериментальне дослідження, здійснив статистичну обробку даних, виконання аналізу отриманих результатів та впровадження в практику. Це дозволило сформулювати конкретні висновки та рекомендації для фахівців з фізичної терапії.

## **Мета роботи.**

Основною метою даної роботи було науково обґрунтувати, розробити та оцінити ефективність запропонованої програми фізичної терапії для хлопчиків 11-12 років з кіфотичною поставою, що сприятиме їх фізичному розвитку та корекції порушень постави.

### **Завдання роботи:**

1. Проаналізувати основні підходи до фізичної терапії при кіфотичній поставі, враховуючи вивчення спеціальної літератури.
2. Дослідити особливості порушень постави та функціонального стану дітей до застосування фізичної терапії.
3. Розробити ефективну програму фізичної терапії для хлопчиків 11-12 років з кіфотичною поставою в умовах реабілітаційного центру, яка включає лікувальну фізичну культуру, лікувальний масаж, фізіотерапевтичні процедури.
4. Оцінити ефективність розробленої програми фізичної терапії, досліджуючи динаміку змін у показниках, які характеризують стан здоров'я пацієнтів.

**Об'єкт дослідження** — процес проведення фізичної терапії для хлопчиків з кіфотичною поставою в умовах реабілітаційного центру.

**Предмет дослідження** — зміст програми фізичної терапії хлопчиків при кіфотичній поставі в умовах реабілітаційного центру.

### **Методи дослідження:**

- Аналіз наукової та науково-методичної літератури.
- Медико-біологічні методи, лікарські та педагогічні спостереження, зокрема дослідження функціонального стану великих груп м'язів тулуба і функції зовнішнього дихання (ЖЄЛ).
- Методи математичної статистики для обробки результатів дослідження.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає в розробці та удосконаленні програми фізичної терапії для хлопчиків 11-12 років з кіфотичною поставою в умовах реабілітаційного центру, яка включала

лікувальну фізичну культуру, класичний та сегментарно-рефлекторний масаж. Доведена ефективність цієї програми для покращення стану здоров'я дітей.

**Практичне значення отриманих результатів** полягає в тому, що запропоновані методи та підходи можуть бути успішно використані фахівцями з фізичної терапії в закладах охорони здоров'я, а також в навчальному процесі студентів вищих навчальних закладів з дисциплін, таких як «Фізична терапія при порушеннях опорно-рухового апарату», «Актуальні питання фізичної терапії при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату», «Професійна майстерність». Розроблені програми можуть бути використані для підготовки майбутніх фахівців в галузі фізичної реабілітації.

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

Результати дослідження були представлені на науково-практичній конференції «Сучасні погляди студентської молоді на фізичну культуру, спорт та здоров'я людини» в м. Харків. Вони також були впроваджені у навчальний процес студентів закладів вищої освіти за дисципліною «Фізична терапія», що підтверджує їх практичну значущість.

#### **Обсяг і структура роботи.**

Зміст роботи викладено на 117 сторінках комп'ютерної верстки. Робота складається з вступу, чотирьох основних розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел (136 джерел), а також додатків (5). У роботі представлені комплекси лікувальної гімнастики (2), малюнки (13), схеми (1), таблиці (10), що сприяють наочному уявленню про методи корекції порушень постави.

## **РОЗДІЛ 1**

# ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ КІФОТИЧНІЙ ПОСТАВІ

## 1.1 Загальна характеристика кіфотичної постави

Для своєчасного виявлення та попередження порушень постави необхідно враховувати фактори, що сприяють їх виникненню, на різних етапах розвитку дитини — від народження до 16-18 років, коли завершується процес окостеніння зон росту хребців.[38;54].

Причини порушень постави та фактори, які сприяють виникненню її дефектів, на які вказує більшість авторів, надано у **схемі 1.1**.

Схема 1.1

| ФАКТОРИ   |  |
|---|--|
| ➤ Соціально-економічні  | ➤ Спадковість  |
| ➤ Якість функціонування загальних систем, які забезпечують нормальний розвиток дитини | ➤ Розвиток опорнорухового апарату  |
| ➤ Екологія  | ➤ Індивідуальний розвиток моторики в окремі вікові періоди                         |
| ➤ Харчування  | ➤ Методи об'єктивної й інтегральної діагностики функціонального стану постави      |
| ➤ Захворювання  | ➤ Ергономічні вимоги до дитячих меблів, одягу та взуття                            |
| ➤ Рухова активність   | ➤ Сили, що діють на людину, та розглянуті відносно її тілі (зовнішні та внутрішні) |
| ➤ Статодинамічний режим   |  |
| ➤ Порушення гігієни навчання і праці  |  |

Особливо важливою є роль батьків у попередженні дефектів постави, оскільки вони щодня спостерігають за станом дитини та можуть вчасно звернути увагу на будь-які зміни в її фізичному розвитку.

### **Основні фактори виникнення дефектів постави:**

1. **Загальний недостатній розвиток м'язів дитини** — це одна з основних причин виникнення порушень постави, оскільки слабкість м'язів не забезпечує належної підтримки для правильного положення хребта.
2. **Нерівномірний розвиток м'язів, що утримують хребет у правильному положенні** — цей фактор може призвести до дисбалансу в м'язовому тонусі, що впливає на стабільність та правильне розташування хребта.
3. **Збільшення або зменшення кута нахилу тазу** — зміни в положенні тазу можуть спричинити порушення нормальної анатомії хребта, що призводить до розвитку дефектів постави.

1.

### **Інші несприятливі фактори, що сприяють розвитку дефектів постави:**

2. **Тривала хвороба (наприклад, рахіт)** — захворювання, такі як рахіт, можуть спричинити рахітичний сколіоз грудного відділу хребта, а також скривлення в шийному та попереково-крижовому відділах. Крім того, рахіт може призводити до різноманітних паралічів та парезів м'язів, що погіршують поставу.
3. **Незадовільний режим життя** — відсутність прогулянок, недостатній сон, а також малорухливий спосіб життя можуть сприяти розвитку порушень постави.
4. **Меблі, що не відповідають зросту дитини, та незручний одяг** — ці фактори створюють умови для розвитку неправильної постави, оскільки неправильна поза під час сидіння або стояння не дозволяє хребту залишатися у фізіологічно правильному положенні.

5. **Некоректні пози та погані звички** — такі звички, як стояння на одну ногу або неправильне сидіння за столом, можуть призвести до зміщення хребта і розвитку порушень постави.
6. **Одноманітні рухи** — постійне використання однієї й тієї ж ноги при виконанні рухів, таких як відштовхування під час катання на самокаті чи стрибки на одній нозі при грі в «класи», може сприяти розвитку дисбалансу м'язів і виникненню порушень постави.

### **Відхилення від нормальної постави:**

Порушення постави прийнято класифікувати як дефекти постави. Важливо зазначити, що це не є захворюванням, а функціональними змінами опорно-рухового апарату, які можуть стати умовно-рефлекторними зв'язками, що фіксують неправильне положення тіла. Однак із часом ці порушення можуть призвести до зниження рухливості грудної клітки, діафрагми, погіршення ресорної функції хребта, що негативно впливає на діяльність центральної нервової системи, серцево-судинної та дихальної систем. Це також може стати причиною розвитку хронічних захворювань через загальну функціональну слабкість і дисбаланс у стані м'язів та зв'язкового апарата дитини.

### **Класифікація порушень постави:**

- **I ступінь** — невеликі зміни постави, які можна усунути завдяки цілеспрямованій концентрації уваги на корекції позі.
- **II ступінь** — порушення, що супроводжуються збільшенням кількості симптомів, які можна усунути завдяки розвантаженню хребта та зміцненню м'язів.
- **III ступінь** — серйозні порушення постави, які не усуваються навіть при значному розвантаженні хребта і вимагають комплексного лікування, включаючи фізичну терапію та інші медичні втручання.

Ці ступені відображають прогресування порушень постави і вимагають різних підходів до лікування та корекції, залежно від тяжкості стану пацієнта.

### **Кіфотична постава**

Кіфотична постава належить до порушень постави в сагітальній площині і характеризується посиленням фізіологічного вигину грудного відділу хребта. Це відзначається:

- Нахилом голови вперед.
- Виділенням VII шийного хребця.
- Сутулістю плечей, укороченням грудних м'язів.
- Западанням грудної клітки.

При **нахилі тулуба вперед** спостерігається кіфотичність грудного відділу. На рентгенограмі в задній проекції можна побачити зменшення міжхребцевих щілин у грудному відділі.

Кіфоз можна класифікувати за МКХ-10 до класу **M40 Кіфоз і лордоз**, і за його підтипами:

- **M40.0** — Позиційний кіфоз
- **M40.1** — Інші вторинні кіфози
- **M40.2** — Інші та не уточнені кіфози

Вроджений кіфоз (Q76.4) і кіфоз після медичних процедур (M96) також належать до цієї категорії.

### **Причини та наслідки**

Причини розвитку кіфотичної постави включають тривале сидіння в неправильних позах, малорухливий спосіб життя, а також негативні звички. Це може призвести до зниження функцій дихальної та серцево-судинної системи.

### Типи деформацій:

- **Кругла спина** — загальне скривлення хребта з опуклістю назад. До цього скривлення залучаються нижні шийні та грудні хребці.
- **Сутула спина** — суттєво збільшений вигин хребта у верхньому сегменті грудного кіфозу. У людей із круглою спиною та із сутулістю грудна клітка западає, голова, шия та плечі нахилені вперед, живіт випнутий, лопатки далеко відстоять від грудної клітки і чітко виступають над шкірою. Людина із круглою спиною стоїть на зігнутих у колінах ногах, чим компенсує слабо виражений поперековий вигин уперед.

Основними факторами, що сприяють розвитку круглої спини та сутулості, є тривале перебування в зігнутому положенні під час виконання роботи, навчання чи домашніх завдань, а також недостатнє освітлення робочих місць. Крім того, такими факторами можуть бути короткозорість, звичка стояти згорбившись (що часто спостерігається у високих підлітків) або носіння погано скроєного одягу, що змушує людину приймати сутулене положення. Зазначені порушення постави часто спостерігаються у дітей, які ведуть малорухливий спосіб життя та не прикладають зусиль для підтримки правильного положення хребта за допомогою м'язів, дозволяючи йому викривлятися під впливом ваги тіла



Малюнок 1.1.

Порушення постави, зокрема виникнення круглої спини та сутулості, початково є функціональними змінами у вигинах хребта. Однак, при прогресуванні цих дефектів, вони можуть призвести до компресії міжхребцевих дисків і тіл хребців, зокрема в їх передніх частинах. Це часто спричиняє порушення кровообігу та харчування тканин хребта, що є однією з основних причин розвитку остеохондрозу грудного відділу хребта. Остеохондроз, у свою чергу, проявляється болями в спині, руках і органах грудної клітки.

Наявність круглої спини і сутулості також негативно впливає на функціонування дихальної системи, зменшуючи дихальну екскурсію грудної клітки — різницю між її окружностями на вдиху та видиху. Повний вдих можливий лише при максимально вирівняному хребті. Зменшення екскурсії грудної клітки призводить до зниження життєвої ємності легенів і коливань внутрішньогрудного тиску. Це, у свою чергу, має негативні наслідки для функціонування не лише дихальної системи, але й серцево-судинної системи,

оскільки зменшується присмоктувальна дія грудної клітки під час дихання, що порушує кровообіг і знижує приплив крові до серця через венозний відтік.

Плечі людини при кіфозі нахилені вперед і злегка вниз, живіт також випнутий вперед, в той час як грудна клітка запала, а верхню частину спини вигнуто назад [46]. З боку, можна спостерігати тулуб в вигляді літери «С» або дуги. Грудна клітка в міру розвитку хвороби звужується, діафрагма опускається вниз, що сприяє несприятливих умов для нормальної вентиляції легенів [39]. Серед інших симптомів кіфозу можна відзначити наступні.

*Інші симптоми кіфозу:*

- ❖ Деформація хребцевих хрящів і міжхребцевих дисків.
- ❖ Підвищена стомлюваність.
- ❖ Відчуття дискомфорту в області грудної клітини.
- ❖ Болі в спині, особливо в її верхній частині.
- ❖ Оніміння пальців на ногах і руках.
- ❖ Напруга і розтягування м'язових тканин спини, грудного відділу.
- ❖ Складнощі в підтримці правильної постави.
- ❖ Дискомфорт в диханні, почуття нестачі повітря.
- ❖ Порушення кровообігу в головному мозку.
- ❖ Головні болі, запаморочення, шум у вухах.
- ❖ **Перехід захворювань органів дихання, шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної і нервової систем у хронічний стан: гастродуоденіту, холециститу, запорів, виразки шлунка [80].**

*Класифікація кіфозу за формою включає в себе наступні види[37]:*

1. Кутовий кіфоз (kyphosis angularis)? або горб. Характеризується незграбною опуклістю спини, вершиною назад.
2. Дугоподібний кіфоз. Характеризується опуклістю спини у формі короткої або довгої дуги.
3. Фізіологічний уіфоз (kyphosis physiologica). Зазвичай є стадією розвитку хребта. Характеризується невеликим нахилом хребта - до 30 градусів. У грудному відділі (крижах) - до статевого дозрівання.

За результатами дослідження Н.Н. Нежкина та співав. (2013) відзначають, що при змінах постави в сагітальній площині відзначено переважання вихідної вагтонії, зниження статичної витривалості всіх великих м'язів тулуба і високий рівень особистісної тривожності із заниженою самооцінкою.

В даний час зберігається негативна динаміка стану здоров'я школярів та студентської молоді, коли відбувається зростання і дозрівання фізіологічних систем організму. При цьому найчастіше зустрічаються різні види паталогії, зокрема порушення постави. Незважаючи на те, що школярі та студенти з порушенням постави характеризуються зниженими фізіологічними показниками організму, вони навчаються за тим же освітнім програмам, що і здорові діти та підлітки, навіть в процесі фізичного виховання, що може бути фактором ризику подальшого погіршення їх здоров'я.

### **Рекомендації:**

1. **Фізичні вправи:** регулярні фізичні вправи для зміцнення м'язів спини.
2. **Корекція постави:** спеціальні вправи для виправлення дефектів постави.
3. **Масаж:** використання масажу для зміцнення м'язів і поліпшення кровообігу.
4. **Кінезіотейпування:** для підтримки м'язів, суглобів та покращення кровообігу.

5. **Гідрокінезотерапія.**
6. **Носіння коригувальних поставу пристосувань (корсети).**
7. **Фізіотерапія.**

### **Профілактика дефектів постави**

Для попередження дефектів постави необхідно дотримуватись комплексних профілактичних заходів, які включають:

- Правильну організацію режиму дня, зокрема фізичну активність та відпочинок.
- **Формування правильних рухових навичок у дітей.**
- **Використання** відповідних меблів та забезпечення належного освітлення.
- Проводити систематичне лікування та диспансерне спостереження.

### **Принципи реабілітаційного процесу при кіфотичній поставі**

1. Використання патогенетично обґрунтованих засобів реабілітації.
2. Диференціювання завдань і направленості загальної та спеціальної фізичної підготовки.
3. Послідовна і рання активізація відновного процесу.
4. Комплексність відновного лікування.
5. Активна та свідома участь дитини і батьків в реабілітаційному процесі.

#### **1.2. Застосування фізичної терапії при кіфотичній поставі**

Головну роль в підтримці хребта у вертикальному положенні, збереженні фізіологічних вигинів і в захисті його від пошкоджень при додаткових навантаженнях виконує м'язовий корсет і дві гідродинамічні опори: грудна клітка і черевний прес [33]. За рахунок управління м'язами грудної клітини і черевного преса людина може цілеспрямовано змінювати їх пружність і жорсткість в залежності від положення тіла і виконуваної фізичної

діяльності [1]. Ці дані підтверджують важливість спрямованої тренування і узгодженої роботи практично всіх груп м'язів тулуба.

Носіння коригувальних поставу пристроїв (корсетів) направлено на зменшення больового синдрому при кіфозі (див. мал. 2.1.). Більш того, таким чином, пацієнтові легше підтримувати потрібну для позитивного результату лікування стан хребта, спини. Однак слід врахувати, що постійно носити корсет не рекомендується, бо при постійному носінні м'язи спини звикають практично не діяти, послаблюються, після чого самостійно підтримувати спину в потрібному положенні буде складніше [20;58].



Малюнок 1.2. Корегувальний корсет

Для попередження дефектів постави необхідно дотримуватися цілого

ряду профілактичних заходів. Вони носять комплексний характер, і ефект їх у великому ступеню залежить від відношення до цих питань у родині, дошкільних дитячих установах і школі [12; 17].

Дуже вагоме місце посеред усіх інших профілактичних заходів займає організація правильного режиму, особливо рухового [42]. Чергування сну та неспання, час прийому їжі, прогулянки, різного роду заняття - все це повинно бути побудоване в повній відповідності з віковими особливостями дитини. Особлива увага повинна бути приділена повноцінному фізичному вихованню [66].

У ранньому віці фізіологічно обґрунтоване та правильно організоване фізичне виховання не лише забезпечує своєчасне формування рухових навичок дитини й їх високу якість, але і призводить до рівномірного розвитку мускулатури тулуба. Заняття фізичною культурою, проведені в домашніх умовах під спостереженням дільничного лікаря-педіатра, а в дитячих установах за спеціальною програмою, сприяють також своєчасному формуванню фізіологічних вигинів хребетного стовпа та дозволяють уникнути зайвого статичного навантаження на нього і м'язи [82]. Програмою фізичного виховання в дошкільних закладах передбачено забезпечення умов для формування правильної постави, а також для розвитку і зміцнення м'язів, які підтримують хребет у вертикальному положенні [89]. Виховання та закріплення навичок правильної постави є однією із важливіших частин програми фізичного виховання у школі. Програма фізичного виховання забезпечує послідовну підготовку і є запорукою всебічного фізичного розвитку й удосконалювання організму дітей та підлітків, у тому числі виховання навички правильної постави [86].

У попередженні дефектів постави та формуванні навички правильної постави важливу роль відіграє раціональне гігієнічне середовище. Гігієнічні умови (меблі, одяг, освітлення та т. ін.), як уже говорилося, повинні

відповідати віку та зросту дитини [22;36].

Профілактика порушень постави передбачає раннє виявлення дефектів постави, своєчасне систематичне лікування та тривале (до закінчення росту) диспансерне спостереження за дитиною.

Профілактичні заходи в дитячих садках і школах повинні проводитися за двома напрямками [8;65;87]:

- Максимальне оздоровлення зовнішнього середовища, що оточує дитину. Це раціональне штучне освітлення у вечірній час, зручні, відповідні зросту елементи меблів, зокрема рівне напівжорстке ліжко; режим дня із чергуванням фізичної, розумової праці з відпочинком.
- Формування правильної постави слід розпочинати з раннього віку, включаючи навчання дітей правильному сидінню, стоянню, ходьбі та утриманню прямого положення корпусу тулуба. У дошкільних закладах для цього використовуються ігрові методи, загальноукріплювальна та лікувальна фізична культура.

*Маємо виділяти наступні принципи процесу реабілітації при кіфотичній поставі [65]:*

- використання патогенетично обґрунтованих засобів реабілітації;
- диференціювання завдань і направленості загальної та спеціальної фізичної підготовки;
- послідовна і рання активізація відновного процесу;
- комплексність відновного лікування; активна та свідома участь дитини і батьків в реабілітаційному процесі.

### 1.2.1. Лікувальна фізична культура у фізичній терапії при кіфотичній поставі.

#### *Механізм лікувальної дії вправ ЛФК при кіфотичній поставі.*

Наукові досягнення у сферах фізіології, анатомії, біохімії м'язової активності, спортивної медицини, теорії та методики фізичного виховання та суміжних дисциплін дозволили об'єктивно оцінити вплив лікувальної фізичної культури (ЛФК) на організм людини. Лікувальну дію фізичних вправ пояснюють тим, що рух є важливою соціальною та біологічною потребою людини. Без активної м'язової діяльності людина не може пізнавати навколишній світ і взаємодіяти з ним [56].

Під час захворювань в організмі виникають різноманітні структурні та функціональні зміни, паралельно активуються захисні механізми, формуються компенсації та змінюється обмін речовин. Вимушена тривала гіподинамія погіршує перебіг хвороби та може спричинити ускладнення. Лікувальна фізкультура, з одного боку, чинить пряму лікувальну дію — стимулює захисні механізми, пришвидшує розвиток компенсацій, активізує обмін речовин і регенерацію, допомагає у відновленні функцій; з іншого боку — запобігає негативним наслідкам недостатньої рухової активності [31].

Сучасні уявлення про формування пристосувальних реакцій ґрунтуються на необхідності організму — здорового чи хворого — адаптуватися до змін навколишнього середовища. Під час захворювань спостерігається зниження здатності до адаптації. Тому в лікуванні важливо застосовувати свідоме фізичне тренування, що стимулює фізіологічні процеси, підсилює функціонування органів і сприяє розвитку адаптивних можливостей організму. Повноцінне пристосування є синонімом повноцінного здоров'я [15].

Найважливішу роль у розвитку пристосувальних реакцій під впливом фізичного навантаження відіграє нервова система. Регуляція роботи організму

відбувається через рефлекторні механізми. Сигнали із зовнішнього середовища сприймаються аналізаторами (зоровим, слуховим, тактильним тощо), передаються у вигляді нервових імпульсів до кори головного мозку і викликають відповідні відчуття. Центральна нервова система формує відповідну відповідь. Така сама рефлекторна взаємодія відбувається між ЦНС і внутрішніми органами: імпульси від інтерорецепторів надходять у нервові центри, повідомляючи про стан та інтенсивність роботи органів.

Пропріоцептивні імпульси з м'язових, зв'язкових і сухожильних рецепторів надходять до кори великих півкуль, підкіркових центрів і ретикулярної формації стовбура мозку. Завдяки рефлекторним шляхам через вегетативну нервову систему вони регулюють функціонування внутрішніх органів та обмін речовин. Ці процеси пояснюються теорією моторно-вісцеральних рефлексів, яку розробили ряд дослідників [14;32;43].

При оцінці фізіологічного впливу фізичних вправ важливо враховувати їхню дію на емоційний стан пацієнта. Позитивні емоції, які виникають під час занять, не лише активізують фізіологічні процеси в організмі, але й допомагають відволікати хворого від негативних переживань, що є суттєвим чинником у процесі лікування та відновлення.

Окрім ключової ролі нервових механізмів у регуляції фізіологічних функцій, значення має і гуморальна регуляція. Під час м'язової активності у кров вивільняються гормони, зокрема адреналін, що стимулюють серцеву діяльність, а продукти обміну, що утворюються у м'язах, сприяють розширенню артеріол, які їх живлять. Хімічно активні речовини також впливають на нервову систему. Завдяки такій взаємодії нервових та гуморальних чинників організм хворого позитивно реагує на фізичні навантаження [46].

Лікувальна дія фізичних вправ проявляється через чотири основні механізми: тонізуючий ефект, трофічний вплив, формування компенсацій та нормалізацію функцій.

Тонізуюча дія полягає у зміні активності біологічних процесів під впливом контрольованого фізичного навантаження. Вона виникає завдяки тому, що рухова зона кори головного мозку, керуючи м'язами, одночасно активізує вегетативні центри, збуджуючи їх. Активізація центральної нервової системи й підвищення роботи залоз внутрішньої секреції стимулюють вегетативні функції, що веде до покращення роботи серцево-судинної, дихальної систем, активізації обміну речовин і підсилення захисних реакцій, зокрема імунних.

Чергування фізичних вправ, які активізують процеси збудження (наприклад, інтенсивні вправи для великих м'язових груп), із вправами, що посилюють гальмівні процеси (дихальні вправи, розслаблення м'язів), допомагає відновлювати нормальну рухливість нервових процесів [58].

Трофічний ефект фізичних вправ виявляється у покращенні обмінних і регенеративних процесів в організмі. Механізм цієї дії пов'язаний із моторно-вісцеральними рефlekсами: пропріоцептивні імпульси активізують нервові центри обміну речовин, змінюючи функціонування вегетативних центрів, що, своєю чергою, покращує трофіку внутрішніх органів та опорно-рухового апарату. Під час м'язової активності посилюється трофічний вплив нервової системи на серце, що покращує обмінні процеси в міокарді, зміцнює серцевий м'яз і підвищує його скорочувальну здатність, забезпечуючи ефективнішу систолу.

Активізація обмінних процесів, як прояв загального трофічного впливу фізичних вправ, створює сприятливі умови для локальних процесів відновлення [23].

Механізми компенсації. Лікувальна дія фізичних вправ також полягає у сприянні формуванню компенсацій — тимчасовому чи постійному заміщенню втрачених або порушених функцій. Відновлення здійснюється через поступове тренування організму. Фізичні вправи є основним засобом активного впливу на цей процес. Регуляція компенсацій відбувається рефлекторним шляхом: центральна нервова система отримує сигнали про функціональні порушення і перебудовує роботу органів та систем для їх компенсації. Спочатку виникають недосконалі компенсаторні реакції, які згодом коригуються та закріплюються відповідно до нових сигналів.

Компенсація порушених функцій органа або системи відбувається шляхом підвищення активності збережених частин або парних органів, які беруть на себе виконання уражених функцій. Розвиток компенсаторних навичок базується на формуванні умовних рефлексів. Спеціально підібрані фізичні вправи, завдяки дії моторно-вісцеральних рефлексів, викликають необхідні реакції з боку внутрішніх органів для забезпечення компенсації [51].

Механізми нормалізації функцій. Використання фізичних вправ у лікувальних цілях є свідомим способом впливу на процес відновлення функціонування органів і систем. Домінуюча роль рухової активності проявляється в загальній стимуляції фізіологічних процесів. Активне функціонування опорно-рухової системи тонізуюче впливає на організм, сприяючи відновленню трофічних процесів і функцій уражених систем. Важливим механізмом є формування в корі великих півкуль домінанти, що виникає під час м'язової роботи й впливає на функціональну діяльність усього організму.

Дозоване фізичне навантаження активує нервові центри, пов'язані з руховим аналізатором, що створює домінанту, здатну контролювати також вегетативну нервову систему, яка регулює діяльність внутрішніх органів. Під час фізичних вправ підвищується збудливість рухових центрів, які

перебувають у тісному взаємозв'язку з вегетативними центрами. Таким чином формується домінуюча система, що пригнічує патологічні імпульси.

Інтенсивний потік імпульсів, який виникає під час м'язової роботи з пропріо- та інтерорецепторів, змінює баланс збудження й гальмування в корі головного мозку, сприяючи ліквідації патологічних тимчасових зв'язків. У результаті створення нової домінанти в корі слабшає або зникає "застійний осередок" патологічної активності [84].

Під впливом фізичних вправ відбувається рефлекторна перебудова функціонування органів через механізми моторно-вісцеральних рефлексів. Завдяки цьому нормалізуються показники кровообігу, стабілізується артеріальний та венозний тиск, покращується кровопостачання і живлення серця. Подібні механізми спостерігаються також при лікуванні моторних розладів шлунково-кишкового тракту, обмінних порушень, проблем із сечовиділенням та захворювань опорно-рухового апарату.

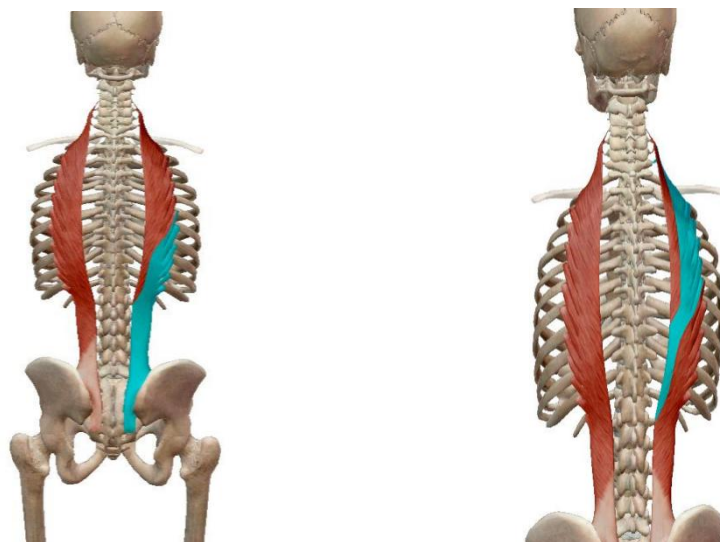
При лікувальному використанні фізичних вправ імпульси, що надходять до кори головного мозку, можуть, за принципом негативної індукції, пригнічувати застійні осередки збудження, сприяючи нормалізації функцій уражених органів.

У підґрунті нормалізації порушених функцій лежить руйнування патологічних нервових зв'язків і відновлення природної умовно-безумовної регуляції, характерної для здорового організму. Лікувальний ефект фізичних вправ проявляється комплексно, через взаємодію кількох механізмів одночасно, залежно від характеру захворювання [44].

### **1.2.2. Мета, завдання, засоби, форми, методи і методики лікувальної фізичної культури при кіфотичній поставі**

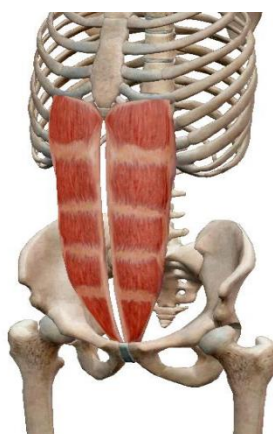
Існує кілька типів порушень постави, для кожного з яких у лікувальній фізкультурі розроблений відповідний комплекс коригуючих вправ [6].

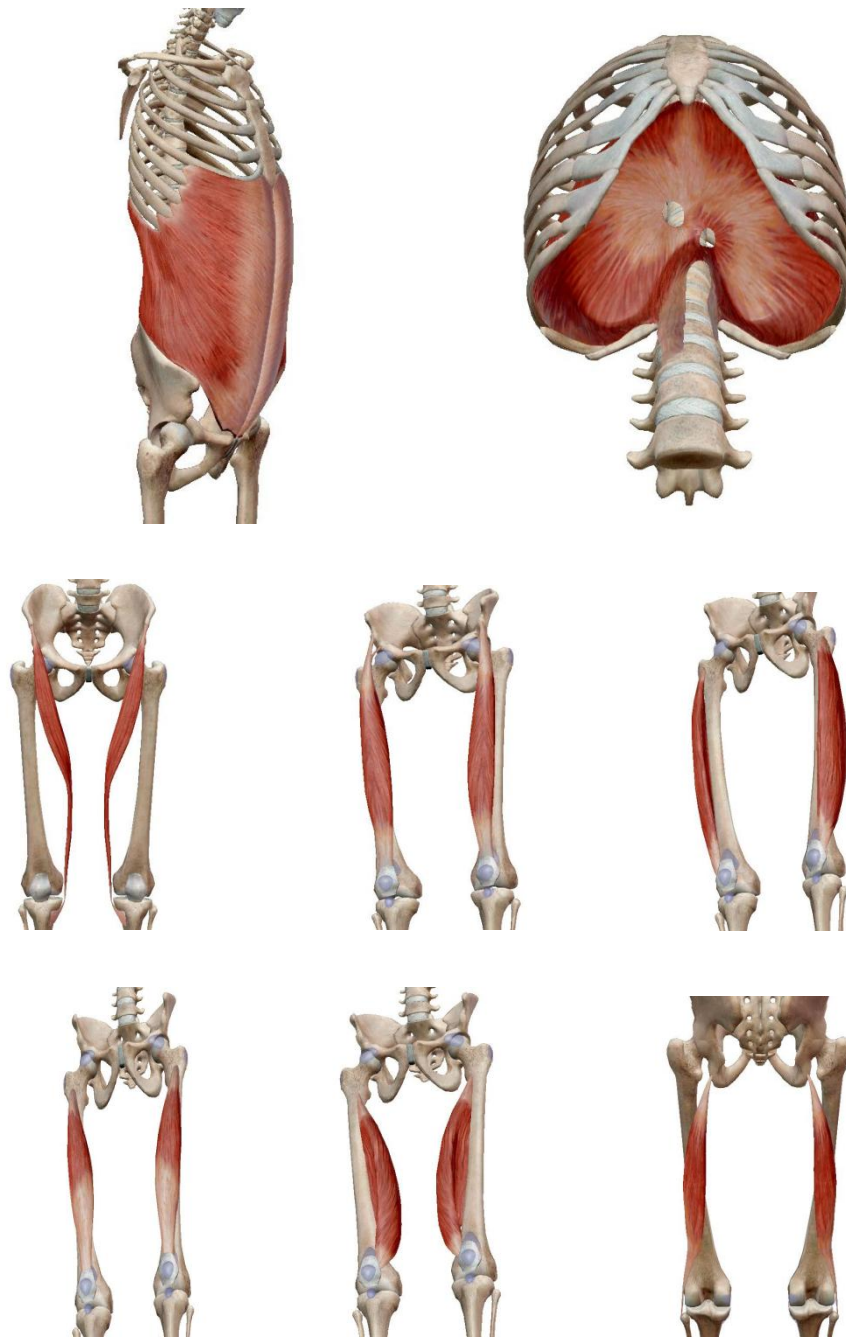
Зокрема, при посиленні поперекового лордозу вправи мають бути спрямовані на розтягування м'язів передньої поверхні стегон, поперекової ділянки довгих м'язів спини, квадратного м'яза попереку та клубово-реберного м'яза, а також на зміцнення м'язів черевного преса та задньої поверхні стегон. (Мал. 1.3(1); 1.3(2)). Це дозволить зменшити кут нахилу таза до нормальних значень і знизить ризик перевантаження великих і малих поперекових м'язів.





Малюнок 1.3. (1)





Малюнок 1.3. (2)

Більшість випадків порушення постави супроводжуються ослабленням м'язового апарату та зниженням фізичної працездатності. Винятком є кругла спина з крилоподібними лопатками і плечима, поданими вперед. У такому випадку рекомендуються вправи з динамічним і статичним навантаженням на трапецієподібні та ромбоподібні м'язи, а також вправи на розслаблення та розтягування грудних м'язів [51].

Халемський Г.А., Пешкова О.В. та інші автори радять проводити заняття лікувальною гімнастикою у поліклініках і лікувально-фізкультурних диспансерах 3–4 рази на тиждень [65; 86]. При зменшенні кількості занять до двох разів на тиждень ефективність суттєво падає [84]. Тривалість одного курсу ЛФК для дошкільнят становить 1–1,5 місяця, для школярів — 1,5–2 місяці. Перерва між курсами має складати 1–2 місяці. За рік дитина з порушенням постави має пройти 2–3 курси ЛФК, що дозволяє сформувати стійкий динамічний стереотип правильної постави.

Уроки лікувальної гімнастики тривають від 45 до 60 хвилин [56], з яких приблизно 80% часу припадає на основну частину заняття. Групи зазвичай складаються з 10–12 осіб, заняття проводяться 3–4 рази на тиждень.

Курс ЛФК поділяється на три етапи: підготовчий (1–2 тижні), основний (4–5 тижнів) та завершальний (1–2 тижні) [44; 72].

На підготовчому етапі використовуються знайомі вправи з невеликою або середньою кількістю повторень для формування правильного зорового уявлення про поставу та підвищення загальної фізичної підготовленості.

В основній частині збільшується кількість повторень вправ, акцент робиться на розв'язанні основних завдань корекції порушень постави.

На завершальному етапі навантаження поступово знижується, а кількість повторень приводиться до середнього рівня.

Протягом усього курсу застосовуються розвантажувальні вихідні положення: лежачи на спині, животі, боці, стоячи, у колінно-долонній або колінно-ліктвовій позиціях.

Кожні 2–3 тижні рекомендується оновлювати 20–30% комплексу вправ. Для дошкільнят складається 2–3 комплекси на один курс, для школярів — 3–

4 комплекси [51]. Поступово навички правильної постави закріплюються через ускладнення виконання вправ [43].

*На уроках з дітьми з порушеннями постави, є важливим дотримуватись двох основних організаційно-методичних правил:*

1. **Стінка без плінтуса** (краще з боку, протилежному дзеркалу), **щоб дозволити дитині прийняти правильну позу, маючи п'ять точок опори — потилиця, лопатки, сідниці, литкові м'язи, п'яти.**
2. **Дзеркало**, в якому дитина може бачити себе повністю, щоб закріпити зоровий образ правильної постави.

*Методика проведення заняття передбачає три основні частини:*

- **Підготовча** (7-10 хвилин) — порядкові, загальнорозвиваючі та **вправи на виховання правильної постави.**
- **Основна** (80% часу) — коригувальні **вправи перед дзеркалом, на гімнастичній стінці та із предметами, а також елементи спорту.**
- **Заключна** — **вправи для закріплення навичок правильної постави, розслаблення, дихальні вправи [67].**

*Методичні вимоги включають:*

- Вправи виконуються у спокійному темпі з великою кількістю повторень.
- Заняття проводяться груповим або малогруповим методом (7-10 осіб).
- Тривалість заняття для дітей шкільного віку — 45 хвилин [63].

### Основні завдання ЛФК:

1. Розвантаження хребта і його активна мобілізація на вершині кіфозу.
2. Укріплення м'язів спини і розвиток еластичності грудних м'язів.
3. Виховання правильної постави.
4. Загальнозміцнювальний вплив на організм [65].

Крім того, необхідно враховувати методика, яка включає вправи на розтягування грудних м'язів, зміцнення м'язів спини, підвищення витривалості, розтягнення м'язів задньої поверхні нижніх кінцівок, а також корекцію кіфозу та крилоподібних лопаток через спеціальні вправи.

*Методика.* Щоб ліквідувати кіфотичну поставу окрім дотримання загальних вказівок, треба розтягнути грудні м'язи і зміцнити м'язи спини та підвищення їх загальної витривалості - це насамперед. Вказані завдання реалізуються шляхом включення в комплекс лікувальної гімнастики вправ на розтягування грудних м'язів, найкращим вихідним положенням для цього є стоячи, а вправи будуть направлені на розведення, прямих, зігнутих рук, назад як у вертикальній площині так і в горизонтальній. Дані вправи використовують, як в динамічній формі так і статичній, із предметами на снарядах і без [74]. Щоб укріпити м'язи спини рекомендується використовувати вихідне положення лежачи на животі та стоячи на колінах (колінах і долонях, колінах і передпліччях, колінах і витягнутих руках). Всі вправи в цих вихідних положеннях будуть направлені на розгинання в грудному відділі для підвищення витривалості м'язів спини використовують статичні вправи, наприклад припідняти верхній плечовий пояс і затриматись в такому положенні на 10 с кількість повторень 4-5 р., а динамічні заключаються в тому що не треба затримуватися у верхній точці і кількість повторень буде досягати 10-12 р., при такій формі вправ ефект буде направлений на збільшення м'язової маси [39]. Пешкова О.В. і співав. (2012) вказують на необхідність чергування вправ на укріплення м'язів спини із

загально розвивальними, оскільки при використанні великої кількості вправ на цю групу (більше 50% вправ) їх тонус і активність знижується [65].

Вправи, що спрямовані на укріплення окремих груп м'язів, доцільніше виконувати переважно у статичному режимі, оскільки це сприяє розвитку сили та статичної витривалості м'язової тканини. Для цього м'язи слід напружити і утримувати у напруженому стані протягом 5–7 секунд, після чого зробити паузу для відпочинку тривалістю 8–10 секунд, а потім повторити вправу. Статичні навантаження рекомендується чергувати з динамічними вправами, під час яких напруження м'язів є короткочасним [25].

Велику увагу приділяють виробленню правильного дихання у різних вихідних положеннях. Це сприяє покращенню функції зовнішнього дихання і через рухи ребер впливає на деформований хребет [67].

Для підвищення емоційного стану рекомендується включати до занять різноманітні рухливі ігри та елементи спортивних ігор. Для покращення роботи серцево-судинної та дихальної систем доцільно використовувати загальнорозвивальні вправи, а також дихальні вправи як у статичному, так і в динамічному режимі [22; 57].

Наприкінці комплексу варто включати вправи на самовитягнення, розслаблення та самокорекцію перед дзеркалом, а також спеціальні ігри та естафети, що передбачають правильне утримання спини.

Для корекції сутулості ефективними є заняття плаванням вільним стилем або способом брас на спині [32].

*Єніфанов В.А. (2006) для корекції змін при кіфотичній поставі рекомендує [23]:*

- ✓ Покращення рухливості хребта – розробка всіх рухів (спочатку без осьового навантаження) нормальних для хребта з акцентом на розгинання,

екстензійні вправи і витягнення, а також бокові нахили і ротацію. Акцент мобілізації направлений на вершину кіфоза: повзання за Клаппом з різним нахилом тулуба.

- ✓ Збільшення кута нахилу тазу забезпечується шляхом укріплення великої групи м'язів: підвздошно-поперекових, прямих м'язів стегна, гребінцевих, грушеподібних, розгиначів хребта та розтягнення м'язів задньої поверхні нижніх кінцівок.
- ✓ Корекція кіфоза досягається колінно-долонним положенням, в якому проходить лордозування грудного відділу, активна редресація кіфоза, при розвантаженні хребта і активній роботі м'язів-розгиначів шиї і спини. Певне значення має розтягування грудних м'язів.
- ✓ Корекція крилоподібних лопаток досягається укріпленням м'язів, які фіксують і зближують їх (насамперед трапецієподібного, ромбоподібного, переднього зубчастого тощо). Використовують вправи з динамічним і статичним навантаженням з використанням обтяжувачів і амортизаторів.
- ✓ М'язова контрактура великих грудних м'язів може бути подолана методами пасивного розтягнення і постізометричної релаксації, які забезпечують підвищення їх еластичності. Силові вправи для між лопаток також забезпечують їх розслаблення за принципом реципрокного гальмування. Це сприяє розгортанню грудної клітки, кращій її екскурсії, що підвищує кардіореспіраторні можливості організму.
- ✓ Укріплення м'язів живота сприяє стабілізації хребта.

Направленість вправ при найбільш розповсюджених ознаках кіфотичної постави, зокрема крилоподібних лопатках і сутулості, представлена в додатку А.

### **1.2.3. Масаж при кіфотичній поставі**

#### **Масаж як засіб оздоровлення та корекції постави**

Масаж є дієвим способом оздоровлення та покращення загального стану організму. Його застосування охоплює широкий спектр випадків — від стимуляції життєдіяльності здорових людей до відновлення працездатності при фізичному й розумовому виснаженні, а також профілактики та лікування професійних захворювань [28]. Він є важливою складовою курортно-санаторного лікування [13] та активно використовується на всіх етапах медичної реабілітації при підгострих і хронічних хворобах внутрішніх органів, опорно-рухового апарату, нервової і серцево-судинної систем [47]. У спортивній практиці масаж слугує ефективним засобом підготовки до змагань і відновлення після фізичних навантажень або травм [3].

### **Протипоказання до масажу**

Серед загальних протипоказань до проведення масажу відзначають:

1. Підвищену температуру тіла.
2. Гострі запальні процеси.
3. Шкірні захворювання інфекційного, грибкового чи невстановленого характеру.
4. Наявність чиряків та фурункульозу.
5. Травми шкіри та схильність до подразнень.
6. Стан сильного виснаження або нервового перенапруження.
7. Наявність кровотеч чи схильність до них.
8. Варикозне розширення вен і запальні процеси у венах.
9. Тромбози.
10. Запалення лімфатичних вузлів або судин.
11. Злоякісні та доброякісні новоутворення.
12. Відкрита форма туберкульозу.

Масаж живота не рекомендується протягом двох годин після їди, а також у разі наявності:

- каменів у нирках,
- каменів у жовчному та сечовому міхурах,
- пупкової або пахової грижі,
- під час менструації або вагітності [9].

Лікарський персонал визначає індивідуальні протипоказання залежно від стану пацієнта, і їх потрібно суворо дотримуватись. Під час лікувального масажу необхідно перебувати під наглядом лікаря, адже можуть виявитись раніше непомітні протипоказання [81].

### **Масаж при сутулості та круглій спині**

При порушеннях постави, що супроводжуються круглою спиною, спостерігається розтягнення паравертебральних м'язів та гіпертонус великих грудних м'язів. За Єфіменом П.Б. (2013), основними завданнями масажу є:

- Поліпшення трофіки та метаболізму тканин м'язово-зв'язкового апарату тулуба і зміцнення цих структур.
- Рефлекторна стимуляція функцій внутрішніх органів, розташованих у змінених порожнинах.
- Корекція м'язово-зв'язкового апарату спини й грудної клітки: стимуляція м'язів у зоні надмірного кіфозу та розслаблення великих грудних м'язів.

### **Техніка масажу**

*Масаж задньої поверхні тулуба* виконується у положенні пацієнта лежачи на животі:

1. Починають із погладжування від крижів і гребенів клубових кісток до плечових суглобів, далі виконуються вижимання і знову погладжування.
2. Застосовується поверхнєве розтирання долонями у вигляді рухів "пилкою", з подальшим погладжуванням.
3. Розминання проводиться основою долоні та подушечками пальців із акцентом на зону найбільшого кіфотичного вигину.
4. Чергуються розминання і вижимання для посилення ефекту.
5. Виконується гвинтоподібне розтирання у ділянці дуговідросткових і попереchnорєберних суглобів.
6. Завершення процедури стьобанням або рубанням і кінцевим погладжуванням [27].

*Масаж передньої поверхні грудної клітки* здійснюється у положенні лежачи на спині:

- Початкове погладжування великого грудного м'яза у напрямку від грудини до плечового суглоба, чергуючи його з вижиманням основою долоні.
- Подвійне кільцеве розминання.
- Спеціальний прийом розтягування великого грудного м'яза: захоплення його між великим та іншими пальцями руки з подальшим натягненням до ключиці на 3–4 секунди та плавним відпусканням.
- Завершальне погладжування.

#### ***Масаж міжреберних проміжків:***

1. Спочатку погладжують міжреберні проміжки подушечками пальців.
2. Далі, дрібними спіралеподібними рухами розминають міжреберні та зубчасті м'язи.

3. Завершують цей етап погладжуванням.

#### *Масаж грудинної ділянки:*

1. **Погладжування м'язів грудини.**
2. **Основами долоней та подушками пальців виконуються** спіралеподібні або кругові рухи для ретельного розтирання грудинної ділянки, особливу увагу приділяючи грудиннореберним сполученням.

#### *Масаж підребер'я:*

Основою долонь та **великими пальцями обох рук одночасно погладжують** підребер'я, після чого виконують штрихові рухи для розтирання цієї області.

#### **Завершення процедури:**

Закінчують масаж одночасним притисканням основ долонь **до плечових суглобів, плавними пружними рухами притискаючи** їх до тапчану [27].

#### **1.2.4. Фізіотерапевтичне лікування при кіфотичній поставі**

**Фізіотерапевтичні процедури мають суттєве значення у виправленні порушень постави, зокрема при наявності кіфозу. Вони впливають на шкірні покриви, рецептори та нервові закінчення, що сприяє загальному поліпшенню стану організму та активації різноманітних біологічних процесів.**

На думку Пономаренка Г.Н. (2005), основними завданнями фізіотерапії при порушеннях постави є: підвищення загального тонусу та реактивності організму, укріплення ослаблених м'язів та розслаблення м'язів-антагоністів, а також покращення метаболічних процесів [88]. Залежно від клінічної картини, більшість фахівців рекомендують застосовувати: ультрафіолетове

опромінення, УВЧ-терапію, електрофорез кальцію паравертебрально, лазерну та магнітотерапію, електростимуляцію ослаблених м'язів спини.

Пешкова О.В. та співавт. (2012), а також Яковенко Н.П. (2011), додатково радять використовувати природні фактори: сонячні та повітряні ванни, душі, прісні й хвойні ванни, а також кліматотерапію [65;90].

**Кліматолікування** — це сукупність методів, що включають дозовану дію природних кліматичних чинників та спеціалізовані процедури. Такий підхід рекомендований при порушеннях постави, оскільки зміцнює організм, підвищує його захисні властивості та сприяє відновлювальним процесам. Клімат впливає на людину через зорові, нюхові, слухові рецептори, шкіру, дихальні шляхи тощо.

Перебування на морському узбережжі забезпечує комплексну дію: вологе та насичене йонами солей повітря, шум хвиль, природна краса — усе це позитивно впливає на дитячий організм. Курортне середовище стимулює обмін речовин, покращує показники крові, підвищує апетит і настрій. При лікуванні дефектів постави використовують різні форми кліматотерапії: бальнеотерапію, пелоїдотерапію, таласотерапію [26].

Кліматолікування проводять з урахуванням функціонального стану дихальної системи, зокрема вентиляції та життєвої ємності легень, які часто знижені у дітей із вираженими порушеннями постави. Саме тому важливим є забезпечення оптимальної аерації та якомога тривалішого перебування на свіжому повітрі. В літній час рекомендується проводити денний і нічний сон, а також навчальні заняття при відкритих вікнах. Повітряні ванни призначаються за режимом слабкого чи помірного впливу — вранці або ввечері при тихій погоді.

Аеротерапія покращує вентиляцію альвеол, активізує кровообіг. Довготривалий вплив повітря на шкірні рецептори, слизові оболонки та нервові закінчення стимулює терморегуляцію, роботу серцево-судинної та дихальної систем [9].

## **Завдання фізіотерапії при порушеннях постави:**

- Досягти підвищення загального тонусу та реактивності організму.
- Зміцнення розтягнутих м'язів і розслаблення контрагенних м'язів.
- Поліпшення обмінних процесів у тканинах і органах [88].

## **Рекомендовані фізіотерапевтичні процедури:**

1. Ультрафіолетове опромінення.
2. УВЧ-терапія.
3. Електрофорез з кальцієм паравертебрально.
4. Лазеротерапія.
5. Магнітотерапія.
6. Електростимуляція м'язів спини.

Ці процедури покращують кровообіг, зменшують біль, сприяють відновленню тканин і зміцненню м'язів.

## **Кліматолікування:**

- Включає вплив на організм кліматичних факторів, таких як температура, вологість, повітряні і сонячні ванни, морське повітря, а також бальнео-, пелоїдо-, таласотерапія [26].
- Кліматотерапія сприяє загальному зміцненню організму, підвищенню реактивності та активізації репаративних процесів.
- Особливо корисне перебування на морських курортах, де присутні іони солі, свіже морське повітря, а також звуки хвиль і природні пейзажі. Це має стимулюючий вплив на організм, поліпшує обмінні процеси, кровообіг і підвищує емоційний тонуc.

## **Рекомендації для кліматотерапії:**

- Для дітей з порушенням постави важливе значення має оптимальна аерація та довготривале перебування на свіжому повітрі.
- У літній період рекомендується застосовувати повітряні ванни з помірним впливом, що допомагає покращити вентиляцію альвеол, кровообіг і регулювання терморегуляції.

### **Апаратна фізіотерапія**

У процесі комплексної санаторної реабілітації дітей із захворюваннями опорно-рухового апарату широко застосовуються різні методи апаратної фізіотерапії [13]. Основними завданнями фізіотерапевтичного впливу є зменшення інтенсивності запалення, активація процесів відновлення, зниження болю, покращення кровообігу й живлення тканин, а також профілактика й усунення контрактур. Крім того, фізіотерапія сприяє стимуляції адаптаційних механізмів і відновлювальних функцій організму.

Важливо, щоб фізіотерапевтичні процедури підбиралися відповідно до віку дитини, ступеня активності патологічного процесу, стану компенсаторних механізмів і загального рівня реактивності організму. Недотримання принципу індивідуального підходу може призвести до ускладнень або загострення захворювання. У фізіотерапії ключовими є своєчасне призначення процедур, правильне комбінування фізичних чинників і дотримання послідовності лікувального процесу [34].

### **Електростимуляція**

Цей метод базується на застосуванні імпульсного або переривчастого гальванічного струму для викликання ритмічних скорочень м'язів. Завдяки такому впливу досягається пасивне скорочення м'язових волокон, що сприяє відновленню їх функції, покращенню кровообігу та живлення м'язової тканини. Існує два основні типи електростимуляції:

- **Пасивна електростимуляція**, що проводиться за неможливості м'язового скорочення.
- **Пасивно-активна електростимуляція**, що використовується при слабкому активному скороченню м'язів для їх посилення.

Перед початком курсу реабілітації проводять оцінку реакції нервів і м'язів на електричне подразнення, щоб визначити їх функціональний стан. Визначають оптимальні параметри току, включаючи частоту імпульсного току і кількість модуляцій.

Процедури електростимуляції для м'язів тулуба проводяться через день, застосовуючи наступну методику:

- Тривалість процедури – 10-20 хвилин.
- Перерва – кожні 2 хвилини.
- Модуляція – 16-20 скорочень на хвилину.
- Сила току – 6-10 мА, 15-20 мА.

Щоб уникнути перевантаження м'язів, важливо правильно поєднувати ритмічні параметри сили струму та тривалість пауз між імпульсами. Повторний курс електростимуляції рекомендується проводити через один місяць.

**Апаратні засоби для електростимуляції** включають:

- АСМ-3
- СНІМ-1
- "Ампліпульс-3"
- "Ампліпульс-3Т"
- "Стимул-1"
- "Стимул-2"

**СМТ-терапія** (Ампліпульс-терапія):

- Для метаболічної мети: частота модуляцій 30-60 Герц, глибина модуляцій 50-75%, курс 10 процедур щодня.
- Для електростимуляції ослаблених м'язів спини: тривалість 15-20 хвилин, частота модуляцій 50-75 Герц, глибина модуляцій – 100% і вище, курс 10-15 процедур щодня.

➤ **Протипоказання до використання СМТ-терапії включають:**

- Наявність гострих запальних процесів
- Кровотечі будь-якого походження
- Незрошені переломи кісткової тканини
- Виявлені злоякісні пухлини
- Індивідуальна непереносимість електричного струму [90]

### **Комбінування методів**

СМТ-терапія може бути комбінована з іншими методами фізіотерапії, такими як електрофорез, що збільшує проникність шкірних покривів і підсилює фармакологічну активність лікувальних речовин. Також застосовується попереднє використання УВЧ для покращення проникності шкіри.

### **Індуктотермія та електрофорез**

Лисовський В.А. і співав. (2001) рекомендують також застосування індуктотермії у поєднанні з електрофорезом кальцію і фосфору, електростимуляцією м'язів та загальним ультрафіолетовим опроміненням як частину апаратної фізіотерапії [45].

### **Індуктотермія і електрофорез кальцію та фосфору**

**Методика проведення індуктотермії та електрофорезу кальцію й фосфору включає наступні етапи:**

1. Два електроди розміром по 150 см<sup>2</sup> розміщують паравертебрально, на рівні дуги викривлення хребта, паралельно один одному.

2. Один із електродів, на якому знаходиться серветка, змочена 5% розчином хлористого кальцію, підключається до анода гальванічного апарату.
3. Інший електрод із серветкою, просоченою 1% розчином фосфорно-кислого натрію, приєднується до катода.
4. Поверх обох електродів розміщують диск-електрод діаметром 20 см, який підключено до апарату індуктотермії ДКВ-1.
5. Щільність струму підтримується в межах 0,05–0,08 мА/см<sup>2</sup>.
6. Процедура триває 15 хвилин, проводиться через день і включає курс з 10–12 сеансів. У зоні сумісного впливу індуктотермії та електрофорезу формується електричне поле й генерується внутрішнє тепло, що позитивно впливає на кровообіг і живлення м'язової тканини [47].

### **Бальнеотерапія**

Використовуються хлоридні натрієві ванни з концентрацією 20-40 г/л і температурою води 36-37°C. Тривалість ванн становить 10-15 хвилин, залежно від віку пацієнта, і проводяться **через день**. Курс лікування складається з 10-12 процедур.

### **Магнітотерапія**

Застосовується паравертебрально для трофічного впливу за допомогою імпульсної низькочастотної терапії від апарату «ОртоСПОК». Інтенсивність магнітного поля – 10-15 мТл. Тривалість процедури — 15-20 хвилин, проводяться щодня, курс 10-15 процедур.

### **Гідромасаж**

Процедура гідромасажу застосовується для м'язів шиї, спини, сідниць, живота, грудної клітки, з метою досягнення трофічного і міостимулюючого ефекту. Тиск води не повинен перевищувати 1500 кПа, температура води складає 36°C. Тривалість масажу: **10 хвилин для дітей до 10 років**, 15 хвилин — для дітей старше 10 років. Процедури проводяться щодня або через день, курс — 10-15 процедур.

## **Циркулярний душ**

**Основною метою застосування циркулярного душу є стимуляція м'язової активності.** Температура води підтримується в межах 35–36°C, процедура триває 5–8 хвилин і проводиться щодня або через день. Курс терапії складає від 10 до 15 сеансів.

## **Комбінування процедур**

У випадку призначення парафінових, озокеритових чи грязьових аплікацій на великі ділянки тіла, інші методи апаратної фізіотерапії, зокрема електрофорез, призначають в інші дні. Також у різні дні рекомендується проводити водні процедури, такі як ванни, гідрокінезотерапію, струминний душ і медикаментозний електрофорез.

У дітей старшого віку водні процедури допускається проводити через 2 години після електротерапії.

Масаж дозволяється поєднувати з електрофорезом як у той самий день, так і в інші. Якщо обидві процедури заплановані на один день, електрофорез здійснюється через 30–90 хвилин після масажу, або ж масаж призначається через 2–3 години після введення препарату електрофорезом.

## **Раціональне застосування апаратної фізіотерапії**

Грамотне використання апаратних методів фізіотерапії в поєднанні з іншими елементами реабілітаційної програми у дітей із порушенням постави сприяє значному підвищенню ефективності лікування та досягненню найкращих функціональних результатів.

### **1.2.5. Кінезіотейпування при кіфотичній поставі**

#### **Механізм дії кінезіотейпування**

Кінезіотейпування – це метод накладання еластичних стрічок (**тейпів**) на шкіру для підтримки м'язів, суглобів та покращення кровообігу. Основні механізми дії кінезіотейпування при кіфотичній поставі:

- **Нормалізація м'язового тону**су – тейпи підтримують слабкі м'язи спини та допомагають зняти перенапругу в грудному відділі.
- **Стимуляція кровообігу та лімфовідтоку** – поліпшення мікроциркуляції сприяє швидшому відновленню тканин.
- **Формування правильної постави** – тейпи працюють як нагадування для дитини про необхідність зберігати правильне положення тіла.
- **Полегшення больового синдрому** – кінезіотейпування зменшує напруження м'язів, що знижує біль.

### **Методика застосування кінезіотейпування**

Для корекції кіфотичної постави застосовують спеціальні схеми тейпування, які спрямовані на **стабілізацію хребта та корекцію положення плечей**.

### **Основні техніки тейпування при кіфозі:**

1. **Y-подібне тейпування паравертебральних м'язів грудного відділу** – допомагає активізувати м'язи спини.
2. **"Підтримуюче" тейпування плечей** – сприяє розкриттю грудної клітини та зменшенню сутулості.
3. **Фіксує тейпування поперек**у – допомагає підтримувати стабільне положення хребта.

### **Приклад схеми тейпування:**

- Дитина стає **рівно** з опущеними плечима.

- Тейп накладається з **легким натягом (25–50%)** уздовж паравертебральних м'язів від нижнього краю лопаток до попереку.
- Додаткові смуги тейпу розміщуються **по плечах у напрямку до ключиць** для стимуляції правильної постави.

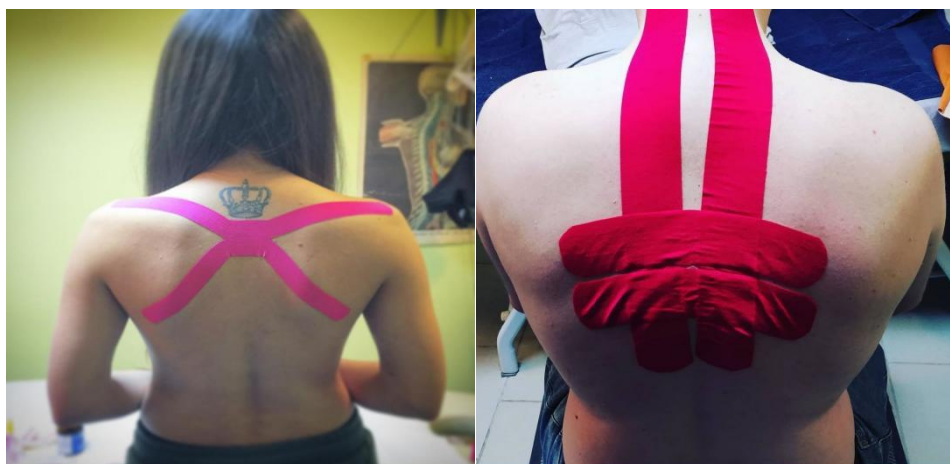
Тейпи можна носити **3–5 днів**, після чого вони змінюються або комбінуються з іншими методами реабілітації. (мал.1.3.)

### **Дослідження ефективності кінезіотейпування**

Наукові дослідження підтверджують ефективність кінезіотейпування при кіфотичній поставі у дітей.

**За даними дослідження** (Іваненко, 2020), у групі дітей, які використовували кінезіотейпування в комплексі з лікувальною фізкультурою, спостерігалось **зменшення кіфозу на 15%** протягом 6 місяців.

Дослідження **Smith et al. (2021)** показало, що після **4 тижнів використання тейпів** у дітей покращилась постава, збільшилася активність м'язів-стабілізаторів.





*Малюнок 1.3 Кінезіотейпування*

### **Висновки до розділу 1**

На підставі вивчення спеціальної літератури встановлено, що основними етіологічними факторами виникнення порушень постави є індивідуальні особливості, спадковість, статичні порушення (неправильні пози дитини) та нездоровий спосіб життя. Порушення постави у сагітальній площині класифікуються за збільшенням або зменшенням фізіологічних вигинів хребта.

**Кіфотична** постава характеризується посиленням вигину грудного відділу хребта, що призводить до розтягнення м'язів спини та напруження грудних м'язів. Лікувальна гімнастика для цієї патології спрямована на нормалізацію пози голови та плечового пояса, зміцнення м'язів спини і черевного преса, а також відновлення рухливості грудної клітки. При будь-якому кіфозі ромбовидний м'яз, нижня і середня частини трапеції зазвичай перерозтягнуті, а малий грудний - найчастіше спазмований і болючий. Малий грудний бере на себе функцію великого грудного м'яза, який слабшає на фоні неправильного дихання, звички сидіти згорбившись, проблем внутрішніх

органів. При округленні плечей голова висувається вперед, область шиї перенапружується компенсаторно. Все це зумовлює завдання і методику лікувального масажу при даній патології.

Апаратні методи фізіотерапії, такі як електростимуляція м'язів, електрофорез, індуктотермія, магнітотерапія та гідромасаж, є важливою частиною лікування. Важливо дотримуватися правильного сполучення процедур та інтервалів між ними для досягнення максимального ефекту.

Результати аналізу даних літературних джерел свідчать про те, що нині зберігається негативна динаміка стану здоров'я школярів, коли відбувається зростання і дозрівання фізіологічних систем організму. При цьому найчастіше зустрічаються різні види функціональної патології, зокрема порушення постави. Незважаючи на те, що школярі з порушеннями постави характеризуються зниженими фізіологічними показниками організму, вони навчаються за тими ж освітніми програмами, що і здорові діти та підлітки, що може бути фактором ризику подальшого погіршення їх здоров'я. Все це зумовлює необхідність розробки і впровадження в повсякденне життя дітей з порушеннями постави (зокрема кіфотичними) програм фізичної терапії, направлених на створення фізіологічних передумов для нормалізації постави даного контингенту.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методи дослідження

Для визначення клініко-функціонального стану опорно-рухового апарату та оцінки ефективності використання програм фізичної терапії при кіфотичній поставі нами використовувалися наступні методи дослідження:

1. *Вивчення джерел спеціальної літератури з даної проблеми та їх аналіз .*
2. *Клінічні методи:*
  - ✓ *збір анамнезу;*
  - ✓ *зовнішній огляд;*
  - ✓ *пальпація, антропометрія.*
3. *Інструментальні методи:* пульсометрія, спірометрія, метод лінійних вимірювань.
4. *Функціональні проби:* витривалість м'язів тулуба (спини, живота, косих м'язів).
5. *Лікарсько-педагогічні спостереження в процесі занять лікувальною фізичною культурою.*
6. *Метод статистичної обробки отриманих результатів [53;67].*

#### **Первинне обстеження та методи оцінки порушень постави**

Під час первинного обстеження, особливу увагу приділяли збиранню анамнестичних даних: умовам народження дитини (черговість у родині, доношеність або недоношеність), термінам прорізування зубів, віку, в якому дитина почала сидіти та ходити, особливостям психофізичного розвитку, перенесеним захворюванням, умовам проживання, харчуванню, щоденному режиму та руховій активності. Також враховували наявність скарг [30].

Порушення постави можливо визначити як візуально, так і за допомогою спеціалізованих методів дослідження [43].

### **Візуальний метод**

*Під час зовнішнього огляду оцінювали:*

- рівень розташування плечей та лопаток
- форму так званих "трикутників талії", утворених між руками та тулубом.

Завдяки візуальному аналізу можна виявити особливості, які не визначаються інструментально. Поза дитини аналізується за положенням голови, шиї, плечового пояса, формою та вираженістю фізіологічних вигинів хребта, положенням тазу, осі нижніх кінцівок, формою грудної клітки та живота [72].

*Під час огляду звертали увагу на:*

- **Голова:** її положення — на одній вертикалі з тулубом, подана вперед або нахилена вбік.
- **Плечовий пояс:** симетрія ліній від вуха до плеча, рівень розміщення плечей, положення і симетрія лопаток.
- **Хребет:** наявність або відсутність фізіологічних вигинів — шийного і поперекового лордозу, грудного і крижово-куприкового кіфозу.

Огляд проводиться при рівномірному, якісному освітленні [50].

### **Пальпація**

Дозволяє оцінити стан м'язів шиї та тулуба [53].

### **М'язове тестування**

*Для оцінки ефективності ЛФК та масажу проводять тести:*

- **Витривалість м'язів спини:** дитина лягає на живіт так, щоб верхня частина тулуба не мала опори. Тест проводять зі секундоміром. Нормальні значення: 1–2 хвилини для віку 7–11 років, 1,5–2,5 хв — для 12–16 років [78].
- **Сила м'язів черевного преса:** кількість підйомів тулуба з положення лежачи на спині в положення сидячи (руки на поясі, ноги фіксовані). Темп — до 16 разів/хв. Норма після курсу ЛФК: 15–20 разів (7–11 років), 20–40 разів (12–16 років).
- **Бічна витривалість:** утримання тулуба в положенні лежачи на боці. Норма: 1–1,5 хв (7–11 років), 1,5–2 хв (12–16 років). Асиметрію оцінюють шляхом порівняння обох боків [65].

### **Оцінка симетрії лопаток**

Вимірюють відстань від остистого відростка хребця С7 до нижніх кутів лопаток. У нормі — значення однакові.

### **Плечовий індекс**

Використовується для оцінки ступеня сутулості:

**(Ширина плечей / Плечова дуга) × 100%**

Ширина плечей — пряма між плечовими точками спереду, дуга — та ж відстань, але по спині.

- Менше 89,9% — сутулість
- 90–100% — норма [43]

### **Окружність грудної клітки**

Вимірюють стрічкою на рівні нижніх кутів лопаток і IV ребра спереду — у стані спокою, на вдиху й видиху [76].

**Екскурсія грудної клітки** — різниця між максимальним вдихом і видихом; у нормі становить ≈10% від окружності [62].

## **Життєва ємність легень (ЖЄЛ)**

Показник функції дихальної системи, вимірюється спірометром. Проводиться 2–3 виміри стоячи, береться найкращий результат (точність до 100 см<sup>3</sup>). Орієнтовно: **ЖЄЛ = 2,5 × зріст (м)** [48].

## **Частота дихання (ЧД)**

Визначається шляхом візуального спостереження, пальпації або аускультатії. Норма ЧД за віком:

- Немовлята: 40–60/хв
- До 1 року: 30–35/хв
- 5 років: 25/хв
- 10 років: 20/хв
- 12+ років: 16–20/хв [64]

## **Клінічна оцінка ефективності ЛФК**

Ключовим показником є сформована навичка правильної постави [56]. Під час занять з дітьми основної та контрольної груп здійснювались **лікарсько-педагогічні спостереження (ЛПС)**. Вивчалися реакції організму на фізичне навантаження, рівень адаптації до занять.

Оцінювали:

- Колір шкіри
- Дихання
- Потовиділення
- Координацію
- Увагу
- ЧСС (на різних етапах заняття)
- Артеріальний тиск

На основі отриманих результатів коригували рівень навантаження індивідуально для кожної дитини [29].

### Обробка результатів

Для аналізу результатів використовували програму Excel («Описова статистика»). Обробка даних здійснювалась методами варіаційної статистики. Визначали:

- Середнє арифметичне (M)
- Стандартну помилку (m)
- Середнє квадратичне відхилення ( $\sigma$ )
- Критерій достовірності Стьюдента (t)
- Рівень статистичної значущості (p)

При  $p < 0,05$  — різниця вважається достовірною,  $p < 0,001$  — високодостовірною,  $p > 0,05$  — статистично незначущою [31].

### 2.2. Організація дослідження

Дослідження проводились протягом п'яти місяців та складалося з трьох етапів:

1. **Перший етап:** Проведення аналізу і обробки літературних джерел. Був розглянутий досвід застосування фізичної терапії при кіфотичній поставі. Це дозволило визначити мету і завдання дослідження, а також сформулювати основні технології фізичної терапії для хлопчиків з кіфотичною поставою. Також на цьому етапі була складена комплексна програма фізичної терапії для хворих основної групи.
2. **Другий етап:** Проведення первинного обстеження хлопчиків на базі реабілітаційного центру «Rehab». Курс фізичної терапії для основної групи тривав 5 місяців. Після цього було проведено повторне обстеження, що дозволило оцінити динаміку показників під впливом розробленої

програми фізичної терапії та порівняти результати в основній і контрольній групах.

3. **Третій етап:** Аналіз результатів повторного обстеження та оцінка ефективності запропонованої програми фізичної терапії. На основі отриманих даних були сформульовані науково обґрунтовані висновки та розроблені практичні рекомендації.

Під нашим спостереженням знаходилося 22 хлопчики, які були розподілені на дві групи: контрольну (КГ) та основну (ОГ), по 11 осіб у кожній. Середній вік основної групи складав  $11,83 \pm 0,17$ , а контрольної -  $11,79 \pm 0,16$ . Групи були однорідні за віком, статтю та кількістю осіб. Основну групу склали хлопчики з кіфотичним порушенням постави II-III ступеня, контрольну - діти без порушень постави.

## **Висновки до розділу 2**

Для отримання об'єктивної характеристики функціонального стану кістково-м'язової системи були використані педагогічні, медико-біологічні методи та методи математичної статистики.

Програма фізичної терапії була розроблена з урахуванням виду порушення постави, клініко-функціонального стану кістково-м'язової системи, показників функції зовнішнього дихання та завдань фізичної терапії.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1. Вихідні показники клінічних та функціональних досліджень обстежуваних при кіфотичній поставі

На етапі попереднього дослідження були проаналізовані та систематизовані дані обстеження 22 хлопчиків віком 11-12 років, які були розподілені на основну та контрольну групи. Контрольну групу складала група хлопчиків, які не мають порушень постави.

В основній групі при огляді було виявлено посилення фізіологічного вигину грудного відділу хребта, нахил голови вперед, плечі зведені вперед, лопатки дещо крилоподібні, симетричні, зменшення кута нахилу таза. Тобто у хлопчиків наявні основні ознаки кіфотичної постави. При розвантаженні хребта ці ознаки не ліквідувалися, що є характерним для II-III ступеня порушення постави. За результатами антропометрії було підраховано плечовий індекс.

Під час опитування діти мали скарги на головні болі, підвищену стомлюваність та поганий сон. Вперше порушення постави у дітей було виявлено 2-3 роки тому. Всі діти народилися доношеними. В перші роки життя 64% росли і розвивалися нормально, 36% - мали незначне відставання у фізичному розвитку. 82% дітей проживають в добрих і задовільних побутових умовах, 18% мають незадовільні побутові умови.

*При пальпації спини та грудної клітки було виявлено:*

- Ромбовидний м'яз, нижня та середня частини трапецієподібного м'яза перерозтягнуті.
- Малий грудний м'яз був дещо спазмований, а у 7 дітей - болючий.
- Великий грудний м'яз також мав тенденцію до вкорочення.
- Область шиї перенапружена, що, ймовірно, компенсаторно виникло внаслідок зміни положення голови та зведення плечей вперед.

*Виявлені зміни сегментарного характеру в м'язах (трапецієподібних, міжреберних, грудних, великих ромбовидних) та шкірі в області грудини і хребта.*

*При дослідженні функції зовнішнього дихання було виявлено підвищену частоту дихання у спокої та знижені показники ЖЄЛ. Також спостерігалось зниження сили м'язів тулуба (розгиначів спини, м'язів живота).*

*Таблиця 3.1*

***Показники фізичного розвитку хлопчиків основної та контрольної груп при первинному обстеженні***

| № з/п | Показник  | ОГ (n=11)<br>M±t | ОГ (n=11)<br>o | КГ (n=11)<br>M±t | КГ (n=11)<br>o | t    | p     |
|-------|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------|-------|
| 1     | Зріст, см | 146,81±0,87      | 2,89           | 148,55±1,95      | 6,46           | 0,80 | >0,05 |
| 2     | Вага, кг  | 34,09±1,31       | 4,35           | 40,45±1,04       | 3,45           | 3,81 | <0,05 |
| 3     | ОГК, см   | 66,15±0,63       | 2,09           | 71,54±0,91       | 3,01           | 4,88 | <0,05 |
| 4     | ЕГК, см   | 4,45±1,15        | 0,49           | 5,99±0,12        | 0,38           | 8,12 | <0,05 |

ОГ – основна група, КГ – контрольна група.

При первинному обстеженні у хлопчиків основної групи була виявлена тенденція до зниження показників ваги, окружності та екскурсії грудної клітки, що може свідчити про розвиток її туго рухливості. Це, в свою чергу, несприятливо відбивається на функціях дихальної системи та веде до перевантаження всіх відділів хребта.

Таблиця 3.2

**Силова витривалість м'язів спини, живота, правої і лівої половини тулуба у дітей основної та контрольної групи при первинному обстеженні**

| № з/п | Показник групи м'язів | ОГ (n=11)<br>M±t | ОГ (n=11) o | КГ (n=11)<br>M±t | КГ (n=11) o | t     | p     |
|-------|-----------------------|------------------|-------------|------------------|-------------|-------|-------|
| 1     | Спини                 | 44,55±5,37       | 17,79       | 97,36±4,75       | 15,74       | 7,37  | <0,05 |
| 2     | Живота                | 11,55±1,76       | 3,21        | 17,64±0,59       | 1,96        | 5,37  | <0,05 |
| 3     | Права половина тулуба | 10,45±0,85       | 2,81        | 76,73±2,92       | 9,69        | 21,79 | <0,05 |
| 4     | Ліва половина тулуба  | 9,91±0,90        | 2,98        | 76,55±2,85       | 9,41        | 22,39 | <0,05 |

Виходячи з даних **силової витривалості м'язів**, у дітей основної групи показники суттєво нижчі, ніж у хлопчиків контрольної групи.

Таблиця 3.3

**Показники плечового індексу хлопчиків обох груп при первинному дослідженні**

| Показник          | ОГ (n=11) M±t | КГ (n=11) M±t | t     | p     |
|-------------------|---------------|---------------|-------|-------|
| Плечовий індекс % | 95,45±0,53    | 80,45±0,71    | 17,01 | <0,05 |

Результати обчислення плечового індексу підтвердили наявність кіфотичної постави у хлопчиків основної групи.

Таблиця 3.4

**Показники функції зовнішнього дихання у дітей основної та контрольної групи при первинному обстеженні**

| № з/п | Показник   | ОГ (n=11) M±t | ОГ (n=11) o | КГ (n=11) M±t | КГ (n=11) o | t     | p     |
|-------|------------|---------------|-------------|---------------|-------------|-------|-------|
| 1     | ЧД, за хв. | 20,00±0,40    | 1,34        | 17,00±0,23    | 0,77        | 6,42  | <0,05 |
| 2     | ЖЄЛ, мл    | 1901,91±12,00 | 39,80       | 2174,55±17,50 | 58,03       | 12,85 | <0,05 |

Показники частоти дихання та величини ЖЄЛ у хлопчиків основної групи достовірно нижчі за показники здорових дітей. Зниження цих показників при кіфотичній поставі є наслідком нефізіологічного положення грудної клітки і зниження амплітуди її рухів під час дихання.

Все вищевикладене вимагає введення в програму фізичної терапії процедур сегментарно-рефлекторного масажу паравертебральних зон С3.4 - Th12 і додаткових занять дихальною гімнастикою.

### 3.2. Програма фізичної терапії при кіфотичній поставі в основній групі

На основі аналізу літературних джерел з проблеми лікування та профілактики порушення постави і виявлених у дітей основної групи відхилень у стані дихальної системи і м'язів, була складена програма фізичної терапії, яка включала, окрім класичного циклу занять лікувальною гімнастикою в умовах спеціальної медичної групи і курсу класичного масажу, додаткові самостійні заняття фізичними вправами за авторською методикою та сегментарно-рефлекторний масаж.

При наявності грудного кіфозу спостерігається розтягнення м'язів спини, гіпертонус і вкорочення грудних м'язів у верхній частині грудної клітки, а також зниження тонусу м'язів черевного преса. У зв'язку з цим лікувальна гімнастика при такому типі порушення постави має на меті відновлення правильного положення голови та плечового поясу, укріплення м'язів спини і живота, а також покращення рухливості грудної клітки та плечових суглобів [56].

Особливу увагу приділяють мобілізації верхньогрудного відділу хребта, з акцентом на його розпрямлення і розвиток здатності м'язів до утримання статичного навантаження [67]. Важливо також формувати стійку навичку підтримання правильної постави як у стані спокою, так і під час рухів — як у навчальному процесі, так і в повсякденному житті

Заняття лікувальної гімнастики проводили 4 рази на тиждень за методикою Пешкової О.В. та співав. (2012) [65]. Нижче наведемо основи методики.

*Весь курс поділявся на три періоди:*

- **Вступний.** Вирішував завдання організації дітей і адаптації їх організму до фізичних навантажень. Основними засобами були стройові і порядкові

вправи, вправи для формування правильної постави і правильного дихання, загальнозміцнюючі вправи.

- **Основний.** Вирішувались завдання корекції виявлених дефектів і порушень м'язового тону, укріплення м'язів, покращення функції дихальної системи і загального фізичного розвитку, виховання навички правильної постави. Основними засобами були загально розвиваючі вправи, дихальні і спеціальні коригувальні вправи, рухливі ігри.
- **Заключний.** Був направлений на закріплення навички правильної постави і правильного положення тіла в усіх положеннях та під час щоденної діяльності. До засобів основного періоду додали елементи спорту.

*Основними завданнями курсу лікувальної гімнастики були:*

### **Методика лікувальної фізкультури при грудному кіфозі**

- Основними завданнями корекційної гімнастики при кіфотичній поставі є:
- Зменшення навантаження на хребет та активна мобілізація його у зоні максимальної деформації, з акцентом на активне витягування.
- Зміцнення м'язів спини та підвищення еластичності грудних м'язів.
- Формування правильної постави та освоєння навичок правильного дихання.

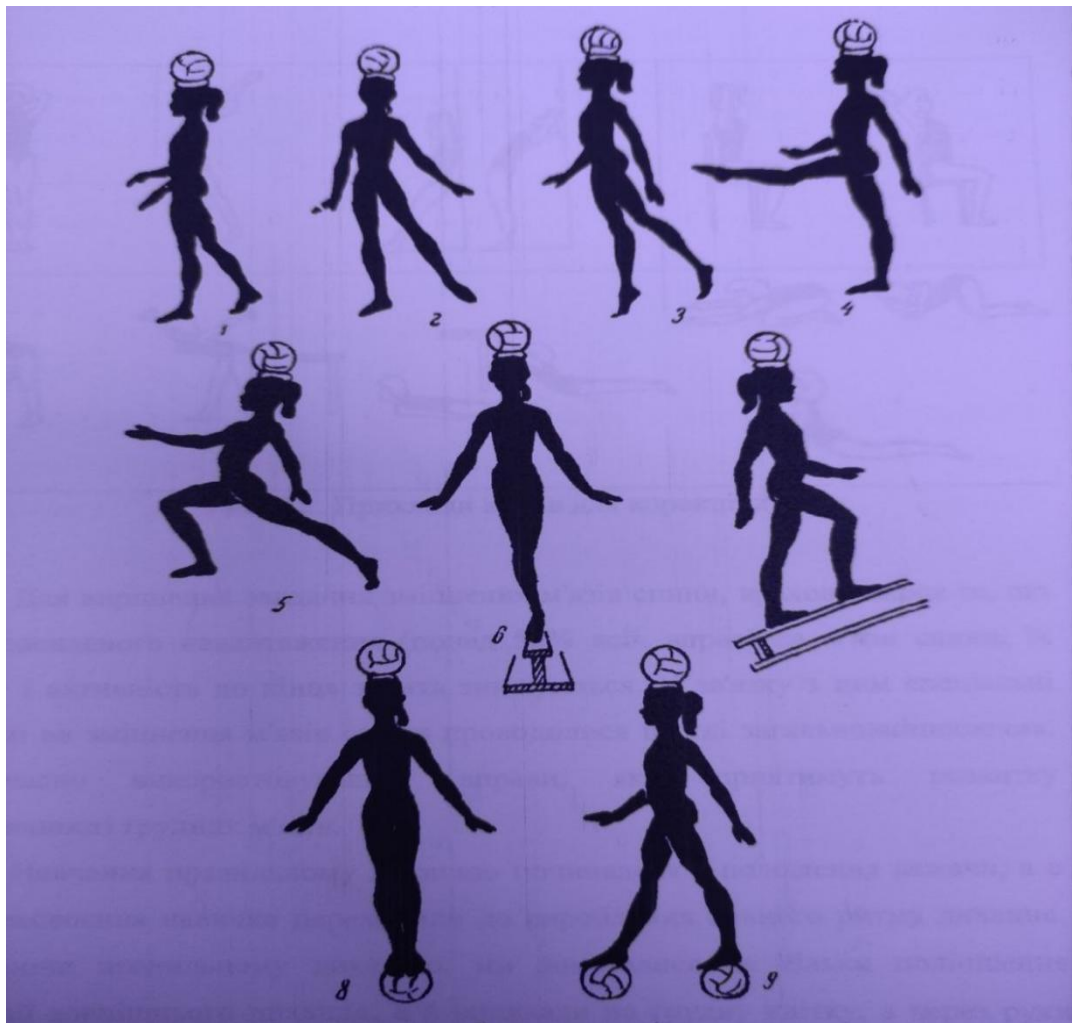
Методика побудована на таких основних принципах:

- **Загальне укріплення м'язової системи** з рівномірним тренуванням усіх основних м'язових груп.
- **Зменшення навантаження на хребет і його витягнення** за допомогою переважно активних вправ у положеннях, що знижують компресійний тиск (лежачи, у висі, в упорі на колінах).
- **Розвиток правильного дихання**, зокрема грудного та діафрагмального.

Фізичне навантаження підвищується поступово шляхом зміни вихідних положень, збільшення кількості повторень, амплітуди рухів та обсягу залучених м'язових груп.

Заняття з лікувальної фізкультури мають структуру стандартного уроку тривалістю 45–60 хвилин і включають три частини:

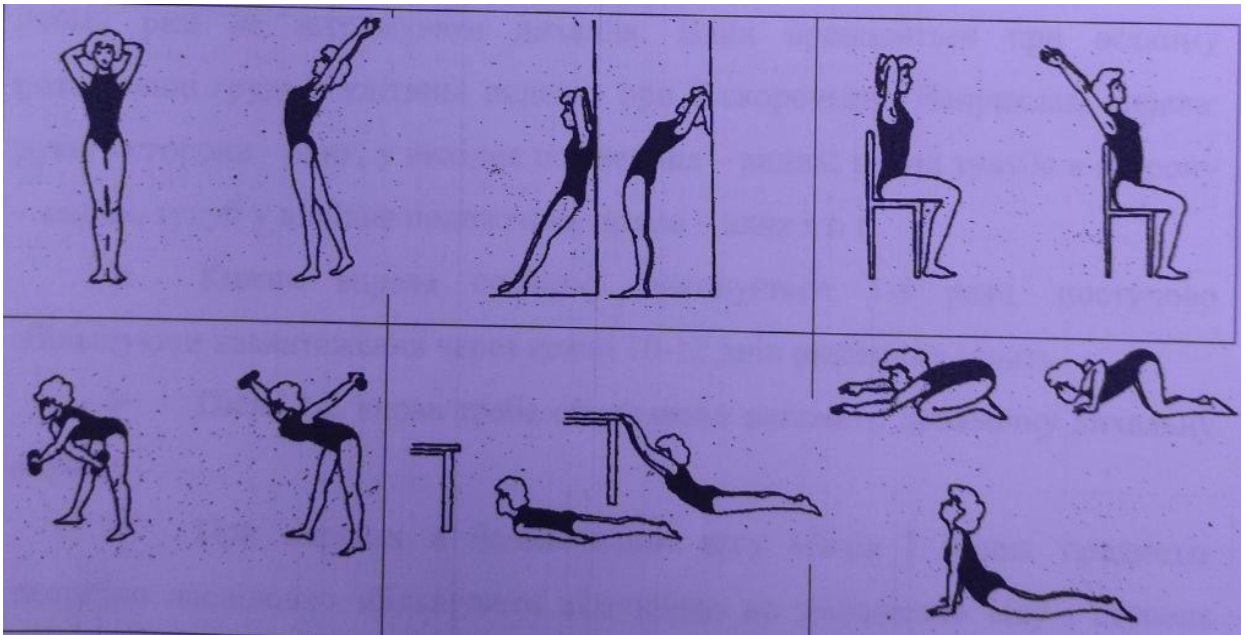
- **Підготовча частина (7–10 хв):** включає вправи для організаційного налаштування, загальнорозвиваючі вправи та вправи для формування правильної постави.
- **Основна частина (близько 80% загального часу):** включає коригувальні вправи, які виконуються перед дзеркалом, вправи у положеннях розвантаження, на гімнастичній стінці, з використанням додаткових предметів, а також вправи для розвитку рівноваги. У заняття інтегруються елементи спортивних вправ (див. мал. 2.1).
- **Заключна частина:** спрямована на закріплення набутих навичок правильної постави перед дзеркалом, а також включає дихальні та релаксаційні вправи.



**Малюнок 2.1.** Вправи у балансуванні з предметами

### **Розвантаження хребта та активна мобілізація при кіфозі**

Для досягнення розвантаження хребта та активної симетричної мобілізації в зоні вершини кіфозу використовувались вправи, що включають активне витягування та прогинання хребта. Особливу увагу приділяли виконанню прогинань хребта за умови стабілізації поперекового лордозу. Активне витягування та редресація (випрямлення) хребта на вершині кіфозу досягались через виконання вправ як у вертикальному положенні біля дзеркала, так і в положенні лежачи, при цьому забезпечувалося симетричне напруження м'язів спини для балансування та корекції форми хребта.



**Малюнок 2.2.** Приклади вправ для корекції кіфозу

### **Методика зміцнення м'язів спини та розвитку еластичності грудних м'язів**

Для ефективного зміцнення м'язів спини було враховано, що при підвищеному навантаженні (понад 50% всіх вправ) їх тонус і активність знижуються до кінця занять. Тому спеціальні вправи для м'язів спини виконувались на тлі загальнозміцнюючих вправ. Одночасно включали вправи, спрямовані на розвиток еластичності грудних м'язів.

Навчання правильному диханню починалося з положення лежачи. У процесі освоєння навички дихання поступово переходили до вироблення ритму дихання. Завдяки вправам на дихання не тільки покращувалась функція зовнішнього дихання, але й здійснювався вплив на грудну клітку, а через рухи ребер — коригуючий вплив на деформований хребет.

Розвитку правильної постави сприяли вправи для підтримки рівноваги та балансування, вправи перед дзеркалом, а також з виключенням зорового контролю, коли діти орієнтувалися на м'язове відчуття.

## Правила виконання вправ:

- Під час кожної вправи необхідно правильно і глибоко дихати, не затримуючи дихання. Вдих виконується при розширенні грудної клітини, видих — при її скороченні. Наприклад: руки в сторони — вдих, в початкове положення — видих; нахил тулуба в сторону — видих, повернення в початкове положення — вдих тощо.
- Кожну вправу спочатку виконують 3-4 рази, поступово збільшуючи навантаження кожні 10-12 днів щоденних занять.
- Після 1-2 вправ обов'язково проводять динамічну дихальну вправу.
- При виконанні вправ на балансування поступово збільшують вагу м'ячів і інших предметів відповідно до віку і рівня тренуваності, починаючи з 1-2 кг. Носіння вантажу на голові чергується з короткими (15-20 секунд) паузами для відпочинку.

### Комплекс 2.1

#### Приблизний комплекс фізичних вправ для хлопчиків з кіфотичною поставою

| № з/п   | Вихідне положення                 | Зміст вправи  | Дозування | Темп      | Метод, указівки         |
|---|-----------------------------------|---|-----------|-----------|-------------------------|
| 1   | 2                                 | 3   | 4         | 5         | 6                       |
| <b>Підготовча частина. Підрахунок пульсу. Вимірювання АТ.</b> |                                   |   |           |           |                         |
| 1   | Стоячи спиною до стіни, руки вниз | Притиснути 5 точок до стіни і запам'ятати це положення              | 30 с      | Повільний | Дихання не затримувати  |
|   |                                   | Утримуючи вірну поставу зробити декілька кроків вперед, затриматись | 20-30 с   | Повільний | Самоконтроль у дзеркалі |
|   |                                   | Повернутися в ВП до стінки і перевірити правильність постави _____  | 2-3 рази  | Повільний | Корекція постави        |

## Продовж.компл. 2.1.

| 1                      | 2   | 3   | 4          | 5         | 6                                 |
|------------------------|---|---|------------|-----------|-----------------------------------|
| 2                      | О.С.  | 1-2-Руки через сторони вгору вдих<br>3-4-Руки вниз видих  | 3-4 рази   | Повільний | Вдих через ніс<br>видих через рот |
| 3                      | Стоячи, руки на пояс                            | Різновиди ходьби: на носках на п'ятах перекатом, з п'ятки на носок, закидання гомілок, ходьба випадками спиною вперед, з високим підніманням стегна | 5-7 хвилин | Середній  | Слідкувати за поставою            |
| 4                      | Йдучи   | 1-2-Руки в сторони вдих 3-4-Обійняти себе видих   | 3-4 рази   | Повільний | Грудне дихання                    |
| 5                      | Йдучи, палка внизу за спиною хватом знизу       | Відведення палки назад на кожний крок   | 6-8 разів  | Середній  | Дихання не затримувати            |
| 6                      | Стоячи, палка на лопатках                       | Кругові рухи тазом вліво вправо   | 6-8 разів  | Середній  | Корпус нерухомий                  |
| 7                      | Стоячи палка вверху, ноги нарізно               | Нахили вліво, вправо  | 6-8 разів  | Середній  | Дихання не затримувати            |
| 8                      | Стоячи палка вверху, ноги нарізно               | Нахил вперед прогнувшись  | 6-8 разів  | Середній  | Дивитися вгору                    |
| 9                      | Стоячи палка внизу, широкий хват ноги нарізно   | 1- Руки вгору права нога назад на носок<br>2- ВП  | 6-8 разів  | Середній  | Дихання вільне                    |
| <b>Основна частина</b> |   |   |            |           |                                   |
| 10                     | Упор сидячи позаду                              | Піднімання тазу   | 6-8 разів  | Середній  | Лопатки зведені                   |
| 11                     | Лежачи на спині                                 | Опираючись на лікті і затилки прогнуться в грудному відділі.<br>Утримувати 4 с Повернутися уВП  | 6-8 разів  | Повільний | Дихання вільне                    |
| 12                     | Лежачи на спині руки за головою лікті в сторону | «Велосипед»   | 1хвилин а  | Середній  | Дихання не затримувати            |
| 13                     | Лежачи  | Діафрагмальне дихання   | 3-4 рази   | Повільний | Слідкувати за виконанням          |
| 14                     | Стоячи палка внизу, широкий хват ноги нарізно   | 1- Руки вгору права нога назад на носок<br>2- ВП  | 6-8 разів  | Середній  | Дихання не затримувати            |

Продовж, компл. 2.1.

| 1                          | 2   | 3  | 4                  | 5         | 6  |
|----------------------------|---|--|--------------------|-----------|--|
| 15                         | Лежачи на спині<br>руки за головою<br>ліктя в сторону             | «Ножиці ногами»  | 20-30 с            | Середній  | Дихання постійне без затримки              |
| 16                         | Лежачи на спині<br>руки в замок за голову                         | 1-Припідняти тулуб, лікті в сторони  | 10-12 разів        | Середній  | Слідкувати за правильністю виконання       |
| 17                         | Лежачи на спині,<br>руки вниз                                     | 1-2-Руки вгору вдих  | 3-4                | Повільний |  |
| 18                         | Лежачи на животі<br>руки вгору                                    | 1-Припідняти праву ногу ліву руку<br><br>2- ВП   | 6-8 разів          | Середній  | Не затримувати дихання                     |
| 19                         | Лежачи на животі<br>руки до плечей                                | Підняти грудну клітину і звести лікті перед собою  | 6-8 разів          | Середній  | Виконувати обережно                        |
| 20                         | Лежачи на животі  | Імітація плавання стилем брас  | 30-40 с            | середній  | Ноги не відривати                          |
| 21                         | Лежачі на спині   | Діафрагмальне дихання  | 3-4 рази           | Повільний | Слідкувати за виконанням                   |
| 22                         | Лежачі на животі<br>руки в сторони                                | Вправа «Літачок»   | 3-4 рази по 10 с   | Повільний | Дихання не затримувати                     |
| 23                         | Коліно-долонне  | Вправа «Кішка лізе під парканом»   | 6-8 разів          | Повільний | Слідкувати за правильністю                 |
| 24                         | Коліно-долонне  | Почергове відведення рук в сторону   | 6-8 разів          | Середній  | На відведення вдих, ВП видих               |
| 25                         | Коліно-долонне  | Сковзаючи долонями вперед, розігнути руки, прогнутися в грудному відділі і затриматись на 3 с потім повернутися в ВП | 4-6 разів          | Повільний | Прогнутися у грудному відділі              |
| 26                         | Лежачи на животі,<br>руки вверху                                  | Припідняти грудну клітку і затриматись в такому положенні на 10 с  | 4-6 раз по 10 с    | Повільний | Дихання не затримувати, ноги не відривати  |
| 27                         | Лежачи на спині,<br>руки вниз                                     | 1-2-Руки вгору вдих 3-4-Руки вниз видих  | 3-4 разів          | Повільний |  |
| 28                         | Лежачи на животі,<br>руки вверху в сторони                        | Вправа «Зірка»   | 4-6 по 10 с        | Повільний | Руки максимально вгору                     |
| <b>Завершальна частина</b> |   |  |                    |           |  |
| 29                         | Стоячи у гімнастичної стінки обличчям, хватом зверху нарівні тазу | Нахил вперед прогнувшись і затриматись на 5 с  | 4-6 раз по 5 с     | Повільний | Дихання вільне                             |
| 30                         | Стоячи у гімнастичної стінки                                      | Напіввис   | 4-6 разів по 5-7 с | Повільний | Не сплигувати а обережно злазити із стінки |

Продовж, компл. 2.1.

| 1  | 2  | 3   | 4           | 5         | 6                              |
|----|--|---|-------------|-----------|--------------------------------|
| 31 | О.С.   | 1-2-Руки вгору вдих   | 3-4 рази    | Повільний |                                |
| 32 |  | 1-Права рука вгору, ліва в сторону, ліва нога назад на носок  | 6-8 разів   | Середній  | Виконувати вправу без помилок  |
| 33 |  | Інструктор показує одну вправу, а говорить іншу, дитина повинна дивитися на інструктора і виконувати ту вправу, яку інструктор говорить, потім навпаки ту, що інструктор показує. | 5 хвилин    | Середній  | Виконати без жодної помилки    |
| 34 |  | Гра «Китайський болванчик»  | 5 хвилин    | Повільний | Інструктор слідкує за поставою |
| 35 | Лежачи, під грудним кіфозом невеликий валик, руки вниз | Корекція положенням   | 8-10 хвилин | Повільний | Розслабитися                   |
| 36 | Стоячи спиною до стіни, руки вниз                      | Притиснути 5 точок до стіни і запам'ятати це положення  | 30 с        | Повільний | Дихання не затримувати         |
|    |  | Утримуючи вірну поставу зробити декілька кроків вперед затриматись  | 20-30 с     | Повільний | Самоконтроль у дзеркалі        |
|    |  | Повернутися в ВП до стінки і перевірити правильність постави  | 2-3 рази    | Повільний | Корекція постави               |

### Особливості програми:

Цей комплекс вправ спрямований на активізацію м'язів, які утримують лопатки і грудний відділ хребта, розвантаження всіх відділів хребта і підвищення рухливості грудної клітки, а також закріплення навички **правильної постави і дихання**. Він виконується щодня, рекомендовано для фізкультурної паузи під час виконання домашніх завдань.

Виконувати ці вправи рекомендували учням у якості фізкультурної паузи під час або після виконання домашніх завдань кожен день. В комплекс

включено вправи у вихідному положенні стоячи і лежачи на спині (див. компл. 2.2). Велика увага приділена обов'язковому сполученню рухів із фазами дихання, і включено статичні дихальні вправи [77].

## Комплекс 2.2

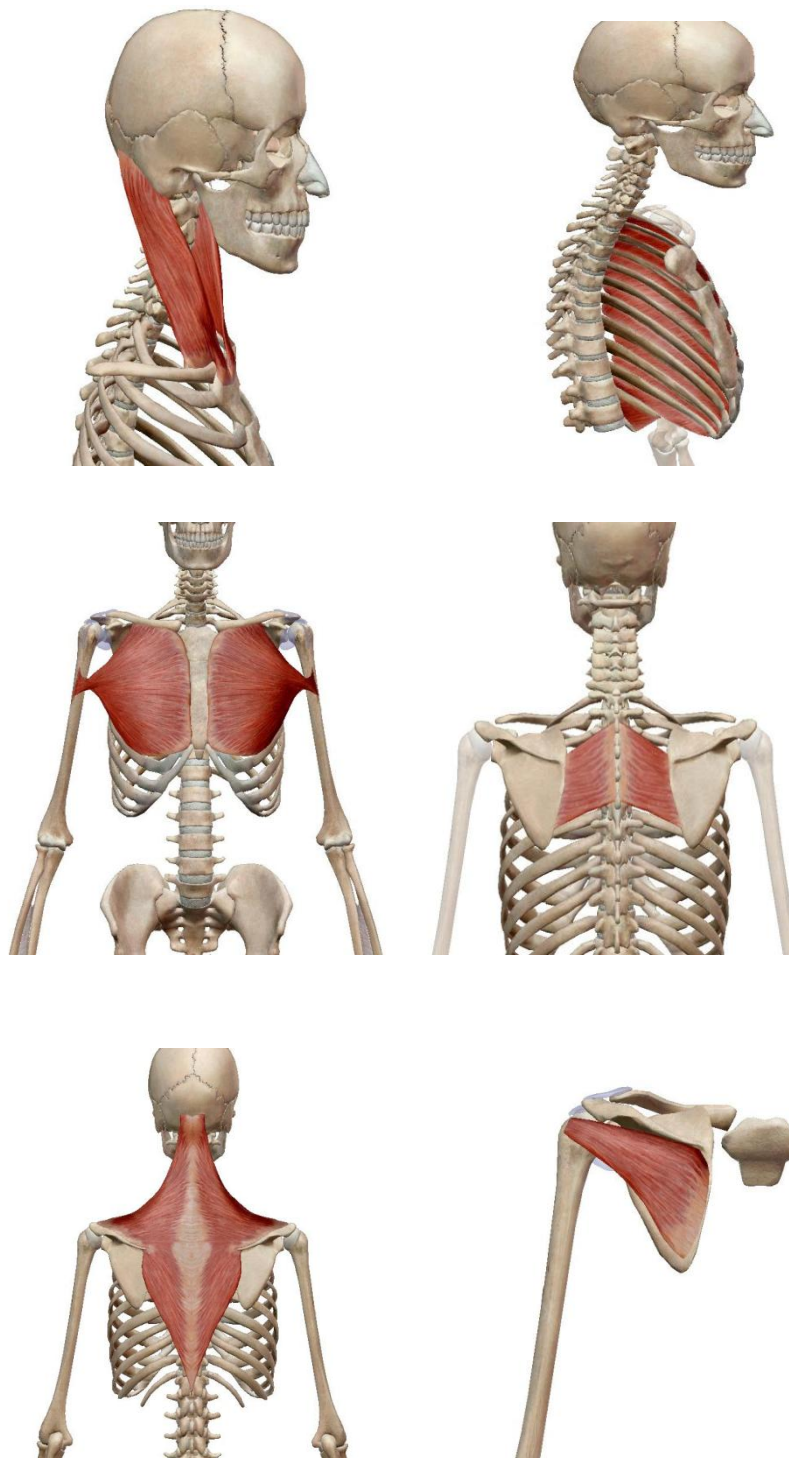
### Комплекс вправ для самотійного виконання вдома

| № з/п  | Вихідне положення  | Зміст вправи  | Дозування             | Темп      | Метод указівки   |
|--|--|---|-----------------------|-----------|--|
| 1  | 2  | 3   | 4                     | 5         | 6  |
| Підготовча частина. Підрахунок пульсу. Вимірювання АТ. |  |   |                       |           |  |
| 1  | Стоячи або сидючи на стільці   | Рухи головою: вперед-назад, нахили в сторони, повороти в сторони  | 4-5 разів в кожен бік | Повільний | Рухи плавні, амплітуда повна                             |
| 2  | Стоячи   | Почергово: колові рухи кулаками, потім передпліччями, потім прямими                                       | По 4 рази в кожен бік | Середній  | Амплітуда повна  |
| 3  | Стоячи руки на поясі   | Колові рухи тазом   | По 4 рази в кожен бік | Середній  | Лопатки зведені  |
| 4  | Стоячи руки на поясі   | Рухи надпліччями вгору - вдих, вниз - видих   | По 4 рази в кожен бік | Середній  | Лопатки зведені, амплітуда                               |
| 5  | Стоячи руки на поясі   | Рухи надпліччями вперед - видих, назад - вдих   | По 4 рази в кожен бік | Середній  | Амплітуда повна, плавно                                  |
| 6  | Стоячи спиною до стіни, руки в сторони, зігнуті в ліктях під кутом 90° торкаються до стіни, долоні | Повільно повернувши руки у плечових суглобах притиснути передпліччя до опорної стіни - вдих, в.п. - видих | 8-10 разів            | Повільний | Торкатися стіни п'ятами, сідницями, лопатками, потилицею |

| 1  | 2  | 3   | 4                                     | 5         | 6   |
|----|--|---|---------------------------------------|-----------|---|
| 7  | Лежачи на спині,<br>руки вгору   | По 4 с - потягнутися правою рукою, лівою рукою, потім по чергово ногами. По 8 с потягнутися обома руками, потім обома ногами, потім одночасно руками і ногами | 2-3 рази                              | Повільний | Дихання довільне не затримувати                                 |
| 8  | Лежачи на спині,<br>руки в сторони   | «Повне дихання»   | 3-5 разів                             | Повільний | Дихання носом   |
| 9  | Лежачи на боці,<br>верхня нога зігнута,<br>коліно притиснуте до підлоги                                | 1 - верхню руку витягнути вгору, 2-3 - зігнувши в ліктьовому суглобі, відвести за спину до рівня плеча, намагатися торкнутися ліктем підлоги, 4-в.п.          | По 4-5 разів виконати на кожному боці | Повільний | Дихання не затримувати  |
| 10 | Лежачи на животі,<br>руки вгору  | Вдих - підняти верхню частину тулуба, згинаючи руки в ліктьових і плечових суглобах, звести   | 15-18 разів                           | Повільний | Передпліччя рухаються вздовж голови паралельно підлозі до рівня |
| 10 | Стоячи спиною до стіни, руки паралельно до тулубу долонями до стіни                                    | Під час вдиху звести лопатки і відсторонитися від стіни, долоні і передпліччя не відривати; видих - в.п.  | 8-12 разів                            | Повільний | Голову тримати прямо, тягнутися вгору                           |
| 11 | Вправа у балансуванні на сенсомоторній подушці: на обох ногах, потім з по черговими кроками на подушку |   | 1-2 хв.                               |           | Дихання довільне, тримати правильну поставу                     |

**Нерівномірність тону́су м'язів спини** та підвищений тонус м'язів передньої поверхні грудної клітки зумовлює завдання і методику лікувального масажу при даній патології.

Зважаючи на виявлені зміни у дітей основної групи, ми вважаємо доцільним впливати за допомогою сегментарно-рефлекторного масажу на зони С3.4 - Th 12, а також на зміни в тканинах, які частіше спостерігаються в м'язовій системі (трапецієподібні, міжреберні, грудні, великі ромбовидні, грудино-ключично-соскоподібні і підостні м'язи). (Мал.3.3.)



Малюнок 3.3.

Сегментарний масаж при кіфотичній поставі передбачає застосування класичних рухів в певних ділянках в залежності від розташування вершини кіфотичної дуги і виду сполучнотканинних змін. Сегментарний вплив сприяє відновленню кровообігу, підвищенню тону м'язів і підготовці опорно-рухового апарату до виконання спеціальних вправ[71]. За даними Глезер О. І Даліхо В. (2008) після сегментарного масажу майже всі хворі вказують, що дихання стало вільніше, виміри показують збільшення екскурсій грудної клітки, життєвої ємності легень [14].

Як відомо, окремі прийоми масажу надають різні подразнення. Обмежений гіпертонус м'язів найшвидше зникає після легких ручних вібрацій або після вібрацій за допомогою спеціальних апаратів для вібраційного масажу. Розминання і валяння, навпаки, викликають появу *defense musculaire* з довгостроково триваючими болями. Міогелози швидше за все реагують на енергійні розминання. При гіпотонії і атрофії м'язів жорсткі вібрації, що підвищують тонус м'язів, слід розглядати як метод вибору (Kohlrausch, Gleser, Bernhardt). Те ж підходить і для змін в сполучній тканині. При набуханні найбільш ефективні ніжні вібрації, при вдавненні - розминання, при втягненні - погладжування і розминання [87].

***Загальні рекомендації при проведенні сегментарного масажу для покращення функції дихання:***

1. Починають масаж з місць виходу сегментарних корінців біля хребта, використовуючи прийоми штрихування і кругового руху, вплив на міжкостисті простори.

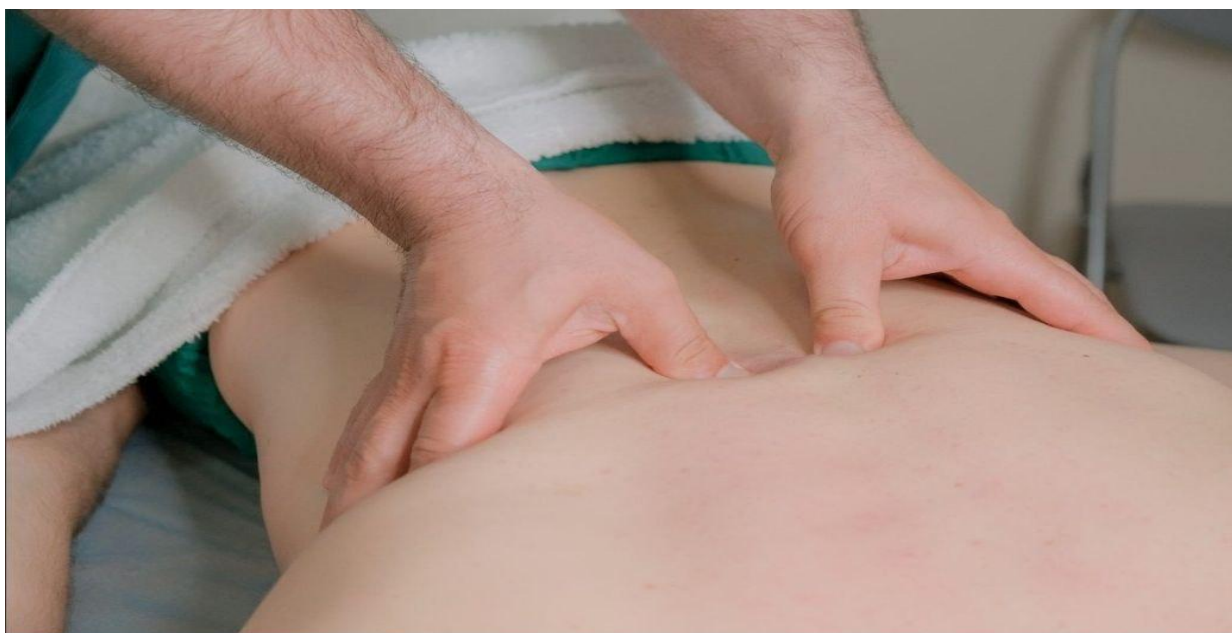
2. Починають з сегментів, які знаходяться нижче, поступово переходячи до розташованих вище.

3. Спочатку впливають на зміни у поверхневих шарах, потім переходять до більш глибоких тканин.

4. Масаж максимальних точок допомагає прискорити ефект від

масажу.

Лікувальний масаж проводився за методикою Єфіменка П.Б. (2013), процедури сегментарно-рефлекторного масажу - за класичною методикою з урахуванням індивідуально виявлених змін у тканинах кожної дитини. Курс 15 процедур.

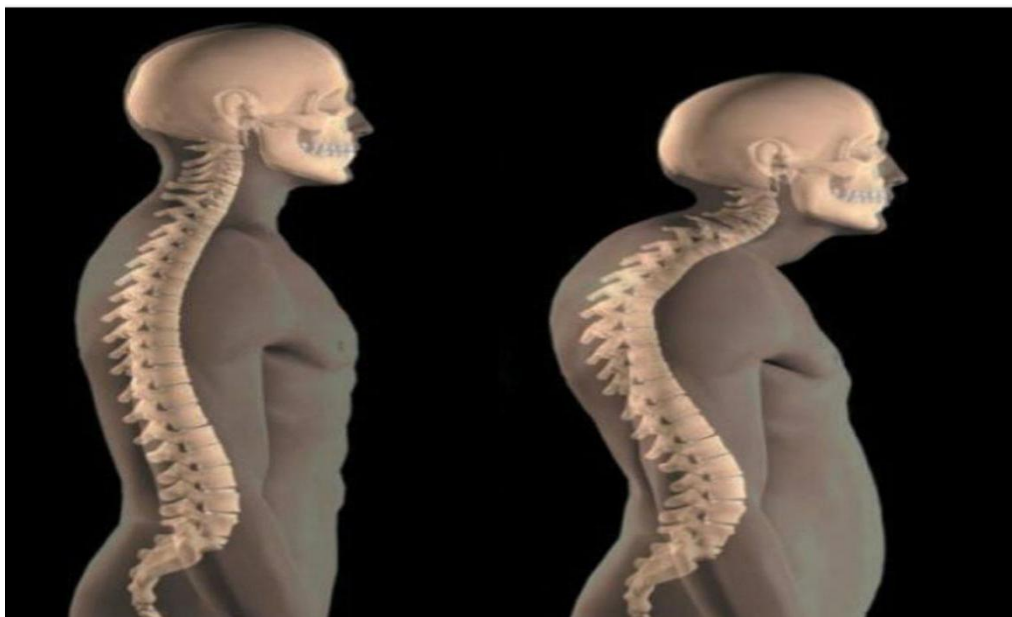


### **3.3. Динаміка показників клінічних та функціональних досліджень хлопчиків з кіфотичною поставою**

Після впровадження запропонованої програми нами було проведено повторне обстеження хлопчиків обох груп.

В основній групі при огляді у 8 хлопчиків виявлено основні ознаки кіфотичної постави (посилення фізіологічного вигину грудного відділу хребта, нахил голови вперед, плечі зведені вперед, лопатки дещо крилоподібні, симетричні, зменшення кута нахилу тазу), а у трьох осіб зазначені зміни не виявлялися. При розвантаженні хребта ці ознаки ліквідувалися у 6 осіб, що є характерним для I ступеня порушення постави, а у 5 осіб залишилися ознаки II-III ступеня (мал.3.1.). Отже, за результатами соматоскопії можна говорити

про позитивну динаміку у вигляді ліквідації порушення постави і зниження ступеня порушення (мал 3.5.-мал 3.8.).



Малюнок 3.4. (кіфоз III ступеня)

Динаміка досліджуваних показників основної та контрольної груп представлена в таблицях 3.5 і 3.6

Таблиця 3.5

Динаміка показників основної групи при первинному та повторному обстеженні (n=11)

| №  | Показник  | Первинне дослідження | Повторне дослідження | t    | P       |
|----|-----------|----------------------|----------------------|------|---------|
|    |           | M±ш                  | M±т                  |      |         |
| 1  | 2         | 3                    | 4                    | 5    | 6       |
| 1. | Зріст, см | 146,81±0,87          | 147,0±0,86           | 1,49 | >0,05   |
| 2. | Вага, кг  | 34,09±1,31           | 34,55±1,17           | 1,61 | >0,05 ; |
| 3. | ОГК, см   | 66,15±0,63           | 66,25±0,62           | 1,80 | >0,05   |
| 4. | ЕГК, см   | 4,45±1,15            | 5,73±0,10            | 5,91 | <0,05   |

Продовж, табл. 3.5

| 1   | 2                   | 3             | 4             | 5     | 6     |
|-----|---------------------|---------------|---------------|-------|-------|
| 5.  | ЧД, за хв.          | 20,00±0,40    | 18,18±0,23    | 4,30  | <0,05 |
| 6.  | ЖЄЛ, мл             | 1901,91±12,00 | 2149,01±11,16 | 22,32 | <0,05 |
| 7.  | Витривалість м'язів | 44,55±5,37    | 95,0±2,05     | 9,80  | <0,05 |
| 8.  | Витривалість м'язів | 11,55±1,76    | 16,82±0,54    | 6,18  | <0,05 |
| 9.  | Витривалість м'язів | 10,45±0,85    | 55,82±2,55    | 18,08 | <0,05 |
| 10. | Витривалість м'язів | 9,91 ±0,90    | 55,64±2,53    | 16,69 | <0,05 |

При аналізі отриманих результатів хлопчиків основної групи нами встановлено достовірне ( $p<0,05$ ) покращення основних показників, на які був направлений вплив програми фізичної терапії: збільшилась екскурсія грудної клітки (з  $4,45\pm 1,15$  до  $5,73\pm 0,10$ ) і ЖЄЛ (з  $1901,91\pm 12,00$  до  $2149,01\pm 11,16$ ); знизилась частота дихання; функціональний стан м'язів тулуба мав тенденцію до наближення до вікових норм.

Таблиця 3.6

Динаміка показників контрольної групи при первинному та повторному обстеженні ( $n=11$ )

| №   | Показник                                   | Первинне дослідження | Повторне дослідження | t    | P     |
|-----|--|----------------------|----------------------|------|-------|
|     |  | М±т                  | М±т                  |      |       |
| 1.  | Зріст, см                                  | 148,55±1,95          | 148,82±1,85          | 1,40 | >0,05 |
| 2.  | Вага, кг                                   | 40,45±1,04           | 40,64±1,00           | 1,49 | >0,05 |
| 3.  | ОГК, см                                    | 71,54±0,91           | 71,63±0,89           | 0,79 | >0,05 |
| 4.  | ЕГК, см                                    | 5,99±0,12            | 5,99±0,11            | 0    | >0,05 |
| 5.  | ЧД, за хв.                                 | 17,00±0,23           | 16,91±0,21           | 1,00 | >0,05 |
| 6.  | ЖЄЛ, мл                                    | 2174,55±17,50        | 2178,18±16,89        | 0,31 | >0,05 |
| 7.  | Витривалість м'язів спини                  | 97,36±4,75           | 96,91±4,42           | 0,53 | >0,05 |
| 8.  | Витривалість м'язів живота                 | 17,64±0,59           | 17,73±0,52           | 0,56 | >0,05 |
| 9.  | Витривалість м'язів правої половини тулуба | 76,73±2,92           | 77,0±2,67            | 0,82 | >0,05 |
| 10. | Витривалість м'язів лівої половини тулуба  | 76,55±2,85           | 77,36±2,69           | 1,36 | >0,05 |

Аналіз показників хлопчиків контрольної групи достовірних відмінностей не виявив ( $p > 0,05$ ), що пов'язано із тим, що діти не змінювали спосіб життя, оскільки на момент обстеження не мали відхилень здоров'я і порушень постави.

Таблиця 3.7

*Динаміка показників плечового індексу хлопчиків основної та контрольної груп при первинному та повторному дослідженні*

| Показник                 | Первинне дослідження | Повторне дослідження | t    | P     |
|--------------------------|----------------------|----------------------|------|-------|
|                          | M±t                  | M±t                  |      |       |
| Основна група, n - 11    |                      |                      |      |       |
| Плечовий індекс, %       | 80,45±0,71           | 87,27±0,78           | 8,01 | <0,05 |
| Контрольна група, n = 11 |                      |                      |      |       |
| Плечовий індекс, %       | 95,45±0,53           | 95,45±0,56           | 0    | >0,05 |

У хлопчиків основної групи спостерігається достовірне збільшення плечового індексу, що вказує на зменшення ступеня порушення постави, у хлопчиків контрольної групи змін не виявлено.

Таблиця 3.8

*Порівняльні показники плечового індексу хлопчиків обох груп при повторному дослідженні*

| Показник                 | Первинне дослідження | Повторне дослідження | t    | P     |
|--------------------------|----------------------|----------------------|------|-------|
|                          | M±t                  | M±t                  |      |       |
| Основна група, n - 11    |                      |                      |      |       |
| Плечовий індекс, %       | 80,45±0,71           | 87,27±0,78           | 8,01 | <0,05 |
| Контрольна група, n = 11 |                      |                      |      |       |
| Плечовий індекс, %       | 95,45±0,53           | 95,45±0,56           | 0    | >0,05 |

Отже, за плечовим індексом у хлопчиків основної групи спостерігається тенденція до зниження проявів кіфотичної постави, у 3 осіб індекс склав 90%, що відповідає значенню при нормальній поставі.

Таблиця 3.9

Динаміка показників основної і контрольної групи при повторному обстеженні

| №   | Показник                                      | ог, n = 11    | КГ, n=11      | t    | P     |
|-----|---|---------------|---------------|------|-------|
|     |   | M±T           | M±T           |      |       |
| 1.  | Зріст, см                                     | 147,0±0,86    | 148,82±1,85   | 0,89 | >0,05 |
| 2.  | Вага, кг                                      | 34,55±1,17    | 40,64±1,00    | 3,95 | <0,05 |
| 3.  | ОГК, см                                       | 66,25±0,62    | 71,63±0,89    | 4,95 | <0,05 |
| 4.  | ЕГК, см                                       | 5,73±0,10     | 5,99±0,11     | 1,74 | >0,05 |
| 5.  | ЧД, за хв.                                    | 18,18±0,23    | 16,91±0,21    | 4,11 | <0,05 |
| 6.  | ЖЄЛ, мл                                       | 2149,01±11,16 | 2178,18±16,89 | 1,44 | >0,05 |
| 7.  | Витривалість м'язів<br>спини                  | 95,0±2,05     | 96,91±4,42    | 0,39 | >0,05 |
| 8.  | Витривалість м'язів<br>живота                 | 16,82±0,54    | 17,73±0,52    | 1,21 | >0,05 |
| 9.  | Витривалість м'язів правої<br>половини тулуба | 55,82±2,55    | 77,0±2,67     | 5,73 | <0,05 |
| 10. | Витривалість м'язів лівої<br>половини тулуба  | 55,64±2,53    | 77,36±2,69    | 5,88 | <0,05 |

Таким чином, при порівнянні показників повторного обстеження основної і контрольної груп виявлено, що показники екскурсії грудної клітки, ЖЄЛ і витривалості м'язів спини та живота прийшли до значень здорових дітей ( $p > 0,05$ ), а показники частоти дихання не досягли нормальних значень, хоча і мали тенденцію до покращення (ЧД знизилася, різниця у порівнянні зі здоровими дітьми склала 5%).



Малюнок 3.5.

Малюнок 3.6.



Малюнок 3.7.

Малюнок 3.8.

### Висновки до розділу 3

Під нашим спостереженням знаходилося 22 хлопчики 11-12 років, які були розподілені на основну і контрольну групи. Середній вік в основній групі склав  $11,8 \pm 0,1$ , а в контрольній —  $11,79 \pm 0,16$ . Основну групу склали хлопчики з кіфотичним порушенням постави II-III ступеня, контрольну — діти, які не мали порушення постави.

В основній групі при огляді виявлено основні ознаки кіфотичної постави, які не ліквідувалися при розвантаженні хребта, що є характерним для II-III ступеня порушення постави. За результатами антропометрії було підраховано плечовий індекс, екскурсію грудної клітки. При пальпації були виявлені характерні для кіфотичної постави зміни тону м'язів (насамперед грудних і ромбоподібних), а також сегментарні зміни в цих м'язах. Збільшення частоти дихання і недостатня ЖЄЛ вказували на зниження функціонального стану дихальної системи. Витривалість сили м'язів тулуба була суттєво нижча за аналогічні показники хлопчиків контрольної групи.

Враховуючи вищевикладені зміни функціонального стану дихальної і кістково-м'язової системи обстежених дітей, було складено програму фізичної терапії, яка включала, окрім класичного циклу занять лікувальною гімнастикою в умовах спеціальної медичної групи і курсу класичного масажу, додаткові самостійні заняття фізичними вправами за авторською методикою, кінезіотейпування і сегментарно-рефлекторний масаж.

## РОЗДІЛ 4

### АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Згідно з існуючими статистичними даними, випадки порушень постави стають все більш поширеними. Такі порушення часто ведуть до порушень функцій внутрішніх органів. Люди з неправильною поставою зазвичай мають обмежену рухливість грудної клітки та діафрагми, знижений об'єм легенів і коливання тиску в грудній порожнині. Це негативно впливає на роботу серцево-судинної та дихальної систем, зменшуючи фізіологічні резерви організму та ускладнюючи його здатність справлятися з підвищеними фізичними навантаженнями.

**Постава** є результатом скоординованих і взаємозв'язаних елементів структури, що характеризують стан нервово-м'язової системи і геометрії мас тіла людини. Ці чинники в значній мірі визначають рівень стійкості людини у вертикальній позі.

При дефектах постави, функціональних змінах опорно-рухового апарата, створюються нові умовно-рефлекторні зв'язки, що закріплюють неправильне положення тіла, втрачаючи навичку правильної постави.

**Кіфотична постава** належить до порушень постави у сагітальній площині і характеризується посиленням фізіологічного вигину **грудного відділу хребта**. Голова нахилена вперед, і VII шийний хребець видається більш різко, ніж звичайно. Плечі зведені вперед через **укорочення грудних м'язів**. **Грудна клітка запала**. **Лопатки** розташовані симетрично, але їх нижні кути **відстають від грудної клітки**, **живіт** видається вперед. Нахил таза зменшений. При нахилі тулуба вперед відзначається кіфотичність грудного відділу. На рентгенограмі в задній проекції помітне зменшення міжхребцевих щілин у **грудному відділі**.

За рахунок управління м'язами грудної клітки та черевного преса людина може цілеспрямовано змінювати їх пружність і жорсткість в залежності від положення тіла та виконуваної фізичної діяльності. Це підтверджує важливість спрямованої тренування і узгодженої роботи м'язових груп тулуба.

**Лікування кіфозів зазвичай включає в себе такі методи терапії:**

1. Лікувальна фізична культура (ЛФК).
2. Мануальні впливи (масаж).
3. Гідрокінезотерапія.
4. Носіння коригувальних пристосувань для постави.
5. Фізіотерапія.
6. Кінезіотейпування
7. Санаторно-курортне лікування.
8. Організація правильного режиму, особливо рухового.

Дослідження проводилось протягом п'яти місяців і включало три основні етапи.

На першому етапі було проведено аналіз та обробка наукових джерел. Ми дослідили основні підходи до застосування фізичної терапії при кіфотичній поставі, а також розглянули існуючі програми фізичної терапії. Це дозволило сформулювати мету і завдання дослідження, а також визначити основні методи фізичної терапії для хлопчиків з кіфотичною поставою. На цьому етапі була розроблена комплексна програма фізичної терапії для учасників основної групи.

Другий етап включав первинне обстеження хлопчиків на базі реабілітаційного центру «RehabstationKharkov». Курс фізичної терапії для основної групи тривав п'ять місяців. Після цього було проведено повторне обстеження, що дозволило оцінити динаміку змін показників під впливом

програми фізичної терапії і порівняти результати між основною та контрольною групами.

На третьому етапі було здійснено аналіз результатів повторного обстеження та оцінку ефективності запропонованої програми фізичної терапії. Були сформульовані науково обґрунтовані висновки і надані практичні рекомендації.

У дослідженні брали участь 22 хлопчики, які були розділені на дві групи: контрольну (КГ) та основну (ОГ), по 11 осіб у кожній. Середній вік учасників основної групи становив  $11,83 \pm 0,17$  років, а контрольної —  $11,79 \pm 0,16$  років. Обидві групи були однорідні за кількістю учасників, віком та статтю.

**Основну** групу склали хлопчики з кіфотичним порушенням постави II-III ступеню, контрольну — діти без порушень постави.

Алгоритм комплексного обстеження включав збір анамнезу, зовнішній огляд, пальпацію, антропометрію, обчислення плечового індексу, пульсометрію та спірометрію. Вивчення функціональних проб (витривалість м'язів тулуба) підтвердило наявність порушень постави у хлопців основної групи.

Систематизовані дані анамнезу та клініко-функціонального обстеження 22 хлопчиків, які мали порушення постави і здорових школярів, були проаналізовані. Так, **при первинному обстеженні хлопчики основної групи (з кіфотичною поставою) мали скарги на головні болі, підвищену стомлюваність та поганий сон; при аналізі умов проживання 82% дітей проживають в добрих і задовільних побутових умовах, 18% мають незадовільні побутові умови. В основній групі при огляді виявлено посилення фізіологічного вигину грудного відділу хребта, нахил голови вперед, плечі зведені вперед, лопатки дещо крилоподібні, симетричні, зменшення кута нахилу тазу. Тобто у хлопчиків наявні основні ознаки кіфотичної постави II-III ступеню, що підтверджувалося**

значеннями плечового індексу (ОГ -  $80,45 \pm 0,71$ , а в КГ -  $95,45 \pm 0,53$ ).

При дослідженні функції зовнішнього дихання хлопчиків основної групи було виявлено підвищена частота дихання у спокої ( $20,00 \pm 0,40$ , при показниках контрольної -  $17,00 \pm 0,23$ ) і знижені показники ЖЄЛ ( $1901,91 \pm 12,00$ , при показниках контрольної -  $2174,55 \pm 17,50$ ). Також спостерігалось зниження сили м'язів тулуба (розгиначів спини, м'язів живота): показник м'язів спини хлопчиків основної групи -  $44,55 \pm 5,37$ , при значеннях в контрольній групі -  $97,36 \pm 4,75$ , що відповідає віковим нормам; те саме з м'язами живота ОГ -  $11,55 \pm 1,76$ , КГ -  $17,64 \pm 0,59$ .

Таким чином, аналіз результатів дослідження особливостей функціонального стану дітей з кіфотичною поставою, дозволив окреслити основний комплекс завдань, які необхідно вирішити у процесі розробки програми фізичної терапії.

Методологічна основа розробленої програми базувалася на концептуальних положеннях провідних фахівців (Пешкова О.В., Єпіфанов В.А., Гагара В.Ф. та ін.). На основі аналізу літературних джерел була складена програма фізичної терапії, основними завданнями якої стали:

- **Розвантаження хребта і активна мобілізація його на вершині кіфозу** — включає вправи, спрямовані на зменшення навантаження на хребет, зокрема на його верхню частину, де спостерігається найбільша деформація (кіфоз). Це досягається за допомогою витягнення, коригуючих рухів і активних вправ для відновлення нормального положення хребта.
- **Зміцнення м'язів спини і розвиток еластичності грудних м'язів** — цей етап включає вправи для зміцнення м'язів спини, що забезпечують підтримку хребта та виправляють дефекти постави. Також важливою є робота з грудними

м'язами для їх еластичності, щоб вони могли правильно підтримувати грудну клітку і забезпечувати нормальне дихання.

- **Виховання правильної постави** — це набуття навички утримання рівноваги та правильного положення тіла, що є основою для нормального функціонування організму. Вправи спрямовані на корекцію порушень постави, навчання правильному положенню голови, плечей, таза та хребта в різних статичних і динамічних положеннях.
- **Нормалізація механізму дихання** — вправи, які сприяють поліпшенню роботи дихальної системи, зокрема грудної клітки і діафрагми. Це допомагає не тільки покращити зовнішнє дихання, але й підтримує нормальний внутрішньогрудний тиск, що позитивно впливає на весь організм, зокрема на функцію серцево-судинної системи.

Програма включала класичний цикл лікувальної гімнастики, курс масажу, додаткові самостійні вправи за авторською методикою, кінезіотейпування та сегментарно-рефлекторний масаж.

Урок лікувальної гімнастики груповим методом тривав від 45 до 60 хвилин, основна частина займає біля 80 відсотків всього часу, 3 рази на тиждень. Виділяють підготовчу (1-2 тижні), основну (4-5 тижня) і заключну (1-2 тижня) частини курсу ЛФК. Протягом всього курсу використовувалися такі вихідні положення: лежачи на спині, животі, боці, стоячи, колінно-долонне та колінно-ліктьове. Через кожні 2-3 тижня занять оновлюється 20-30% вправ.

При аналізі отриманих результатів хлопчиків основної групи нами встановлено достовірне ( $p < 0,05$ ) покращення основних показників, на які був направлений вплив програми фізичної терапії: збільшилась екскурсія

грудної клітини (з  $4,45 \pm 1,15$  до  $5,73 \pm 0,10$ ) і ЖЄЛ (з  $1901,91 \pm 12,00$  до  $2101,32 \pm 22,43$ ); знизилась частота дихання; функціональний стан м'язів тулуба мав тенденцію до наближення до вікових норм.

Таким чином, в ході виконання роботи нами повністю вирішені завдання дослідження. Нами було отримано три групи даних, які підтверджували і доповнювали інформацію з проблеми дослідження.

Підтверджуючими є дані, які стосуються необхідності використання ряду заходів для попередження дефектів постави. Вони мають бути комплексними і їх ефективність значною мірою залежить від впровадження їх у побут та інші види повсякденної активності дитини.

Серед таких заходів провідними є організація правильного режиму дня дитини, особливо рухового, в залежності від її вікових потреб: необхідний режим відпочину і сну, прогулянки і чергування занять різної направленості. Особливу увагу слід приділити повноцінному фізичному вихованню.

Доповнені теоретичні знання про дію засобів фізичної терапії на фізичний розвиток і стан дихальної системи у досліджуваного контингенту дітей у порівнянні зі здоровими.

До нових отриманих нами даних належать обґрунтування і впровадження програми фізичної терапії для хлопчиків 11-12 років з кіфотичною поставою з використанням класичної методики лікувальної гімнастики і масажу у сполученні із сегментарно-рефлекторним масажем і розробленим комплексом фізичних вправ для самостійного щоденного виконання.

В основній групі при огляді у 8 хлопчиків наявні основні ознаки кіфотичної постави (посилення фізіологічного вигину грудного відділу хребта, нахил голови вперед, плечі зведені вперед, лопатки дещо крилоподібні, симетричні, зменшення кута нахилу тазу), а у трьох осіб зазначені зміни не

виявлялися. При розвантаженні хребта ці ознаки ліквідувалися у 6 осіб, що є характерним для I ступеня порушення постави, а у 5 осіб залишилися ознаки II-III ступеня. Отже за результатами соматоскопії можна говорити про позитивну динаміку у вигляді ліквідації порушення постави або зниження ступеня порушення.

Аналіз результатів обстеження хворих, яка проводилася після впровадження програми фізичної терапії, свідчить про ефективність запропонованих заходів для хлопчиків 11-12 років з кіфотичною поставою, оскільки дозволила покращити їх фізичний розвиток, зменшити або ліквідувати прояви порушення, наблизити показники дихальної системи до величин здорових дітей відповідного віку та статі, що підтверджувалось при статистичній обробці отриманих даних

Результати дослідження показали достовірне покращення показників, на які спрямовано вплив програми, включаючи збільшення экскурсії грудної клітки, поліпшення показників ЖЄЛ та зниження частоти дихання.

Таким чином, ми підтвердили ефективність програми фізичної терапії для дітей з кіфотичною поставою, що дозволило покращити їх фізичний розвиток, наблизити показники дихальної системи до норм та зменшити прояви порушення постави.

## **ВИСНОВКИ**

- 1. Порушення постави та їх вплив на здоров'я:** Порушення постави призводять до формування нових умовно-рефлекторних зв'язків, що

закріплюють неправильне положення тіла, що втрачає здатність до корекції. Це не є захворюванням, а станом, який може бути усунений за допомогою своєчасних оздоровчих заходів. Кіфотична постава характеризується збільшенням фізіологічного вигину грудного відділу хребта, нахилом голови вперед, виступом шийного хребця, зведеними вперед плечима, сплющеною грудною кліткою та виступаючим животом. Це порушення також знижує функцію серцево-судинної та дихальної системи через неправильне положення грудної клітки. Лікування зазвичай включає фізичну терапію, масаж, гідрокінезотерапію та коригувальні пристосування.

2. **Опис груп і методи дослідження:** У дослідженні брало участь 22 хлопчики, розподілені на основну (ОГ) та контрольну (КГ) групи по 11 осіб у кожній. У основній групі були діти з кіфозом II-III ступеня, а в контрольній — без порушень постави. Для первинного обстеження використовували методи збору анамнезу, соматоскопії, антропометрії, вимірювання життєвої ємності легень (ЖЄЛ) та тестування на витривалість м'язів тулуба. У контрольній групі показники відповідали віковим нормам, тоді як у основній групі виявлено характерні ознаки кіфозу, знижену силову витривалість м'язів і порушення дихальних показників.
3. **Програма фізичної терапії:** На основі аналізу літератури та виявлених порушень у функціонуванні дихальної системи та м'язів, була розроблена програма фізичної терапії, спрямована на зміцнення м'язів спини, розвиток еластичності грудних м'язів, корекцію постави та поліпшення механізму дихання. Програма включала як традиційні заняття лікувальною фізкультурою, так і самостійні вправи за авторською методикою та сегментарно-рефлекторний масаж з урахуванням індивідуальних потреб пацієнтів.
4. **Результати після впровадження програми фізичної терапії:** Після впровадження програми фізичної терапії в основній групі спостерігалось

значне покращення показників: екскурсія грудної клітки збільшилася з  $4,45 \pm 1,15$  до  $5,73 \pm 0,10$  см, ЖЄЛ — з  $1901,91 \pm 12,00$  до  $2101,32 \pm 22,43$  мл, а частота дихання знизилася з  $20,00 \pm 0,40$  до  $18,18 \pm 0,23$ . Стан м'язів тулуба також покращився і наблизився до вікових норм. Продовження самостійних занять сприятиме подальшому поліпшенню м'язового корсету і підтримці правильної постави.

## **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

1. У програму фізичної терапії для осіб з кіфотичною поставою доцільно включати такі складові: лікувальну фізичну культуру, масаж, фізіотерапевтичні процедури, кінезіотейпування, а також правильну

організацію режиму дня. Для організації раціонального режиму дня школярів та їх рухової активності необхідно проводити теоретичну підготовку дітей і їх батьків щодо причин порушень постави, наслідків цих порушень та методів корекції. Це знання сприятиме свідомому виконанню рекомендацій фізичного терапевта.

2. Тривалість уроку лікувальної гімнастики при груповому методі має становити 45-60 хвилин, причому основна частина заняття займає 80% часу. Упродовж курсу оновлюється 20-30% вправ через кожні 2-3 тижні. Спеціальних вправ не повинно бути більше 50% від загального обсягу заняття. Важливе значення мають ігри для підвищення емоційності та розвиток правильного дихання. При лікувальному масажі слід враховувати нерівномірність тону м'язів спини і підвищений тонус м'язів грудної клітки.

3. Кількість спеціальних вправ в одному занятті не повинна перевищувати 50%, особливе місце займають ігри для підвищення емоційності занять. Особливу увагу рекомендується приділяти розвитку правильного дихання і свідомому засвоєнню навички правильної постави.

4. Нерівномірність тону м'язів спини і підвищений тонус м'язів передньої поверхні грудної клітки зумовлює завдання і методику лікувального масажу при даній патології. Також є доцільним впливати за допомогою сегментарно-рефлекторного масажу на зони C3.4 - Th12, а також на зміни в тканинах, які частіше спостерігаються в м'язовій системі (трапецієподібних, міжреберних, грудних, великих ромбовидних, грудино-ключично-соскоподібних і підостних м'язах), на шкірі та сполучній тканині (грудина, ключиці, під лопатками, в області реберних дуг).

5. В якості критеріїв ефективності заходів можна порекомендувати: зовнішній огляд, фотографування, оцінку фізичного розвитку - екскурсію грудної клітки, показники силової витривалості м'язів тулуба; для оцінки функції дихання - вимірювання частоти дихання і життєвої ємності легень.

6. Запропонована нами програма фізичної терапії для хлопчиків з кіфотичною поставою може бути впроваджена в практичну діяльність фахівців з фізичної терапії в лікувально-профілактичних установах ортопедичного профілю, а також використовуватися в навчальному процесі для студентів закладів вищої освіти за напрямками «Фізична терапія при порушеннях опорно-рухового апарату», «Актуальні питання фізичної терапії при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату», «Професійна майстерність».

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. **Аксенов** А.М. Роль скелетних м'язів в життєдіяльності організму // Лечебная физическая культура и массаж. 2007. № 7 (43). С. 3-6.

2. Без'язична О., Бабай К. Використання профілактора Євмінова при кіфотичній поставі // Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації. С. 505-508.
3. Белая Н.А. Руководство по лечебному массажу. Москва, 1983. С. 263-266.
4. Белоусова Т.П. Коррекция позвоночника. Запорожье, 1996.
5. Белохвостова Г.П., Егоров Г.С. Организация раннего выявления, лечения и профилактики пороков осанки и сколиозов в условиях городского врачебно-физкультурного диспансера // Здоровье. 1991. №9. С. 2-3.
6. Бирюкова Л.А., Бурових А.Н. Лечебная гимнастика, М., Физкультура и спорт, 2008, 456 с.
7. Бурових А.Н. Профилактика и коррекция нарушений осанки в режиме дня школы-интерната: автореф. дис...канд. пед. наук. М.: 1967. 23 с.
8. Вайнруб Е.М., Волощук А.С. Гигиена обучения и воспитания детей с нарушением осанки и больными сколиозом. Киев: Здоров'я, 1988. 136 с.
9. Васичкин В.И. Все о массаже. Москва, 1999. 368 с.
10. Войтаник С.А. Справочник по физиотерапии. Москва, 1992.
11. Гагара В.Ф., Онищук І.В. Методи корекції постави молодших школярів засобами фізичних вправ // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту №7, 2012. С. 43-46.
12. Гайдук А.А., Потапчук А.А. Физическая реабилитация детей младшего школьного возраста со статическими нарушениями опорно-двигательного аппарата // Гений ортопеди, 2011. №4. С. 58-62.
13. Герцен Г.И., Лобенко А.А. Реабилитация детей с поражениями опорно-двигательного аппарата в санаторно-курортных условиях. Москва, 1991. С.175-188.
14. Глезер О., Далихо В.А. Сегментарный массаж./ О. Глезер, В.А. Далихо. // ЛФК и массаж, № 1 (49) 2008. С. 15-23.
15. Горбунов Н.П. Возможности профилактического применения статических упражнений в условиях реализации инновационных технологий обучения

- в начальной школе // Физическая культура научно-методический журнал. №3. 2001. С. 23-25.
16. Городничев Р.М., Спирин В.К., Лапшин А.Н. Оздоровительный эффект физических упражнений различной направленности на детей с выраженной аэробной и анаэробной работоспособностью. Физиология мышечной деятельности. Москва, 2000. С. 49-51.
  17. Гриммков Д.Л. Уровень физического развития школьников старших классов с различными типами конституции. // Возрастные особенности физиологических систем детей и подростков. Москва, 1990. С. 6-77.
  18. Гутерман Т.А. Дифференцированная коррекция нарушений осанки у детей 6-7 лет средствами оздоровительной физической культуры: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Краснодар, 2005. 25 с.
  19. Девятова М.В., Смирнов Г.И., Карлова Н.С. Унифицирование двигательных режимов в системе физической реабилитации. // В сб.: Человек и его здоровье. Травматология, ортопедия, протезирование, биомеханика, реабилитация инвалидов (Материалы конгресса). СПб, 1998. С. 103-104.
  20. Дрожжина Л.А. Реабилитация подростков с заболеваниями позвоночника. // В сб.: Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии (Материалы конференции). Санкт-Петербург, 2000. С. 387-389.
  21. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура. Москва, 1999. С. 344-347.
  22. Евсеев С.П., Шапкова Л.В. Адаптивная физическая культура: учебное пособие. Москва, 2000. 240 с.
  23. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура. Москва, 2006. 568 с.
  24. Епифанов В.А., Апанасенко Г.П. Лечебная физическая культура: справочник. Москва, 1990.
  25. Епифанов В.А., Прокопьев Н.Я. Изометрические упражнения в клинической практике: учебное пособие. Москва, 1992. 29 с.

26. Ефименко П.Б. Постепенное овладение массажем специалистами и магистрами в области физической культуры и спорта. // Современные технологии и оздоровительные программы педагогического процесса по физической культуре и спорту в учебных заведениях: Материалы междунар. науч.-метод. конф. Белгород, 2002. С. 87-90.
27. Єфіменко П.Б. Техніка та методика класичного масажу: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання. Харків: ХНАДУ, 2013. 296 с.
28. Єфіменко П.Б. Техніка та методика масажу. Харків, 2007. 216 с.
29. Журавлева А.И., Граевская Н.Д. Спортивная медицина и лечебная физкультура. Москва, 1993. 432 с.
30. Золотова М.Ю., Чайченко М.В. Анализ состояния здоровья детей дошкольного возраста и пути укрепления его средствами физических упражнений. // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. 2017. №1.
31. Ибатов А.Д., Пушкина С.В. Основы реабилитологии: учебное пособие. Москва, 2007. 160 с.
32. Каптелин А.Ф. Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии. Москва, 1986. С. 46-112, 122-126.
33. Кашуба В.А. Биомеханика осанки. Киев, 2003. 280 с.
34. Клиническая физиотерапия / под ред. И.Н. Сосина. Киев, 1996. С. 321-324.
35. Коршунова Т.А. Гимнастика «Пилатес» для детей — гимнастика, которая лечит. // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Лечебная физическая культура: достижения и перспективы развития» (27-28 мая 2013 г.). Москва, 2013. 270 с.
36. Котешева И.А. Нарушения осанки. Лечение и профилактика. Москва, 2004. 208 с.

37. Котешева И.А. Гимнастика, коррегирующая осанку: методические рекомендации. Москва, 1996.
38. Котешева И.А. Лечение и профилактика нарушений осанки: рекомендации специалиста. Москва, 2002. 208 с.
39. Красикова И.С. Осанка: Воспитание правильной осанки. Лечение нарушений осанки. 2-е изд. Санкт-Петербург, 2003. 176 с.
40. Куничев Л.А. Лечебный массаж. К.: Высшая школа, 1981. 328 с.
41. Левин А.В., Викулов А.Д. Этиология и классификация нарушений осанки. // Ярославский педагогический вестник. 2013. №4.
42. Левченкова Т.В., Костромина А.С., Леонова Е.М., Башкирова Е.А. Коррекционные программы. Осанка и плоскостопие. Москва, 2009. 64 с.
43. Лечебная физическая культура при деформациях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата у детей: учебно-методическое пособие / Сост. Н.И. Шльик., И.И. Шумихина, А.П. Жужгов; отв. ред. Н.И. Шльик. Ижевск, 2014. 168 с.
44. Лечебная физическая культура: учебник для студентов учреждений высшего профобразования / под ред. С.Н. Попова. 9-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2013. 416 с.
45. Лисовский В.А., Евсеев С.П., Голофеевский В.Ю., Мироненко А.Н. Комплексная профилактика заболеваний и реабилитация больных и инвалидов. Москва, 2001. С. 247-267.
46. Ловейко И.Д. Лечебная физическая культура при дефектах осанки, сколиозах и плоскостопиях. Л.: Медицина, 1982.
47. Лукомский И.В., Сикорская Й.С., Улащик В.С. Физиотерапия. Лечебная физкультура. Массаж. Минск, 2008. 384 с.
48. Майданник В.Г. Основы клинической диагностики в педиатрии. Киев, 1998. 213 с.

49. Малахов О.А., Цыкунов М.Б. Принципы организации и перспективные направления реабилитации детей и подростков с патологией опорно-двигательного аппарата. // В сб.: Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии (Материалы конференции). СПб. 2000. С. 377-378.
50. Маркс В.О. Ортопедическая диагностика (руководство-справочник). Минск, 1978. 512 с.
51. Матвеев С.Д., Потапчук А.А., Дидур М.Д. Лечебная физическая культура в детском возрасте. Москва, 2007. 472 с.
52. Медицинская реабилитация: руководство для врачей / под ред. В.А. Епифанова. Москва, 2005. С. 222-229.
53. Методы оценки и коррекции нарушений осанки у студентов: методические указания для студентов и преподавателей / сост.: О.Н. Кривошекова, Т.Ф. Зелова. Омск, 2011. 34 с.
54. Мирзоева И.И., Царькова А.П. Организация лечебно-оздоровительной работы в специальных школах-интернатах для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Ленинград, 1982.
55. Мирская Н.Б., Коломенская А.Н. Диагностика нарушений и заболеваний костно-мышечной системы современных школьников: подходы, терминология, классификация // ВСП. 2009. №3.
56. Мітько О.В., Полковник-Маркова В.С. Фізична реабілітація при кіфотичній поставі: методичні рекомендації. Харків, 2011. 57 с.
57. Мукина Е.Ю. Методика кинезитерапии при нарушениях осанки и сколиозах детей младшего школьного возраста в специальных медицинских группах // Вестник ТГУ. 2013. №8 (124). С. 167-173.
58. Мухін В.М. Фізична реабілітація. Київ, 2009. 488 с.
59. Мятига О.М. Фізична реабілітація в ортопедії: навчальний посібник. Харків: СПДФЛ Бровін А.В., 2013. 132 с.

60. М'ятига О.М., Білоусова Л.Г. Застосування синергічних вправ у фізичній реабілітації дітей при кіфотичній поставі // Актуальні проблеми фізичного виховання, реабілітації, спорту та туризму: тези доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції 13-14 жовтня 2011 року / [за ред. В.М. Огаренко та ін.]. Запоріжжя: КПУ, 2011. С. 215-217.
61. Нежкіна Н.Н., Кулігін О.В., Чистякова Ю.В., Ісаєва О.В., Голубєва А.М. Современные подходы к физической реабилитации подростков 16-17 лет с нарушениями осанки // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Лечебная физическая культура: достижения и перспективы развития» (27-28 мая 2013 г.). Москва, 2013. 270 с.
62. Никитушкин В.Г., Спири́н В.К. Морфофункциональные показатели и физическая подготовленность детей разного возраста, пола и состояния здоровья // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2001. №4. С. 13-18.
63. Осик В.И., Банникова Т.А., Сеницын Ю.Н. Физическое воспитание и здоровье детей и подростков. Краснодар: КубГАФК, 2000. 132 с.
64. Педиатрия: Учебник для медицинских вузов / Под редакцией Н.П. Шабалова. 2-е изд. Санкт-Петербург, 2005. 893 с.
65. Пешкова О.В., М'ятига Е.Н., Бисмак Е.В. Физическая реабилитация при нарушениях осанки и плоскостопиях: учебное пособие. Харьков, 2012. 126 с.
66. Пешкова О.В., Авраменко О.М. Комплексна фізична реабілітація при сколіотичній поставі. // Слобожанський науково-спортивний вісник, 2009. №2. С. 84-89.
67. Пешкова О.В., Авраменко О.М., Митько О.В. Комплексний підхід до фізичної реабілітації хлопчиків 12-14 років при кіфотичній поставі. // Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків, 2008. №4. С. 140-138.

68. Погосян И.А. Система диагностики и комплексного лечения нарушений опорно-двигательного аппарата у детей с мультифакторной патологией: Автореф. дис. докт. мед. наук. Пермь, 2007. 39 с.
69. Погосян М.М. Массаж. Изд. 2-е, доп. и перераб. Москва, 2009. 784 с.
70. Полковник-Маркова В.С. Особенности обстеження опорно-рухового апарату в фізичній реабілітації // Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології: наук. журн. Харків, 2016. №3. С. 173-179.
71. Полковник-Маркова В.С. Сегментарно-рефлекторний масаж у реабілітації дітей з кіфотичною поставою. // Актуальні питання сучасного масажу. Збірник статей VIII міжнародної науково-практичної конференції, 21-22 квітня 2018 р. Харків, 2018. С. 52-55.
72. Потапчук А.А., Дидур М.Д. Осанка и физическое развитие детей. Программы диагностики и коррекции нарушений. Санкт-Петербург, 2001. 166 с.
73. Привес М.Г., Лисенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека. Санкт-Петербург, 2000. С. 62-79.
74. Проскурнина Н.Б., Безязична О.В. Використання лікувальної фізичної культури при кіфотичній поставі у студентів спеціальних медичних груп // Інтеграційні питання сучасних технологій, спрямованих на здоров'я людини // Збірник наукових праць. Харків, 2017. Випуск 1. С. 39-43.
75. Рогачев Е.А., Демин Ю.М. Физическая реабилитация школьников с нарушениями опорно-двигательного аппарата // Теория и практика физической культуры, №9. 2007. С. 73-75.
76. Рубан Л.А. Антропометрические и функциональные методы диагностики состояния здоровья: учебное пособие. Харків, 2016. 127 с.
77. Садов А.В. Классики оздоровительного дыхания. Санкт-Петербург: «Крылов», 2010. 288 с.

78. Сидорова О.А. Особенности морфофункционального развития организма детей в пре- и пубертатном периоде онтогенеза с различным уровнем двигательной активности: Автореф. дисс. канд. биол. наук. Тюмень, 1998. 20 с.
79. Соколовский В.С., Романова Н.О., Юшкова О.Г. Лечебная физическая культура: учебник. Одесса, 2005. С. 130-132.
80. Справочник ортопеда / под ред. Н.А. Коржа, В.А. Радченко. Киев, 2011. 378 с.
81. Степашко М.В., Сухостат Л.В. Масаж і лікувальна фізична культура в медицині: підручник. Київ: ВСВ «Медицина», 2010. 352 с.
82. Стрельцов В.А., Цепко О.А. Профилактика и коррекция осанки: метод. пособие для студентов факультета физ. кул. Сургут, 2003. 44 с.
83. Терентьева О.С., Попов Р.Ю., Сысоев А.Н., Богданов М.Ю. Этиология и диагностика нарушений осанки у младших школьников г. Тамбова / О.С. Терентьева, // Вестник ТГУ, 2012. №8. С. 196-201.
84. Физическая реабилитация / под общ. ред. проф. С.Н. Попова. Ростов н/Д, 2005. С. 195-206.
85. Физическая реабилитация детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата / под ред. Н.А. Тросе. Москва, 2000. 224 с.
86. Физическое воспитание детей с сколиозом и нарушением осанки / под общ. ред. Г.А. Халемского. Москва, 2002. 80 с.
87. Фокин В.П. Полный курс массажа: учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. Москва, 2004. 512 с.
88. Частная физиотерапия: учебное пособие / под ред. Г.Н. Пономаренко. М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. 744 с.
89. Шалавина А.С., Ситдилов Ф.Г. Педагогические условия формирования правильной осанки младших школьников // Вестник ТГГПУ. 2014. №1 (35).

90. Яковенко Н.П., Самойленко Н.П. Фізіотерапія: підручник. Київ: ВСВ «Медицина», 2011. 256 с.
91. Соколовський В.С., Романова Н.О., Юшковська О.Г. Лікувальна фізична культура: підручник. Одеса, 2005. С. 130-132.
92. "Фізіотерапія в комплексному лікуванні радикулопатії" Л. А. Кузьменко
93. "Медикаментозне лікування болю: практичний посібник" І. В. Савченко
94. Мухін В.М. Фізична реабілітація. Київ, 2009. 488 с.
95. Мятига О.М. Фізична реабілітація в ортопедії: навчальний посібник Харків: СПДФЛ Бровін А.В., 2013. 132 с.
96. "Спортивна медицина: профілактика та лікування травм" А. С. Бондаренко
97. "Невропатія та радикулопатія: клінічні випадки" К. Ю. Зайцева
98. "Акупунктура в лікуванні болю" М. І. Романов
99. Каптелин А.Ф. Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии. Москва, 1986. С. 46-112, 122-126.
  
100. "Біомеханіка хребта та її клінічне значення" Н. В. Соколова
101. "Психосоматичні аспекти болю у спині" О. Г. Мартиненко
102. Ананьєв В. А. Лікувальна фізкультура: теорія та практика. — Київ: Здоров'я, 2018. — 320 с.
103. Белов Ф. С. Фізична реабілітація та лікувальна фізкультура. — Харків: Основа, 2019. — 280 с.
104. Гончаренко І. П. Лікувальна фізична культура та масаж. — Львів: Видавничий центр ЛНУ, 2020. — 350 с.

105. Гуцол О. В. **Основи фізичної реабілітації: навчальний посібник**. — Одеса: Південний видавничий дім, 2017. — 400 с.
106. Зубарєв С. М. ЛФК при захворюваннях опорно-рухового апарату. — Дніпро: Медична академія, 2021. — 275 с.
107. Казаков В. В. Фізична терапія та ерготерапія. — Київ: Медицина, 2022. — 340 с.
108. Костюк О. П. Методичні основи ЛФК при неврологічних захворюваннях. — Вінниця: Новий світ, 2016. — 290 с.
109. Міхеєнко В. С. Фізіотерапія та лікувальна фізкультура. — Харків: Освіта, 2018. — 315 с.
110. Петренко А. І. Реабілітація хворих після травм та операцій. — Київ: Здоров'я, 2020. — 370 с.
111. Семенюк О. В. ЛФК при захворюваннях серцево-судинної системи. — Львів: Галицький друкар, 2021. — 280 с.
112. Смирнов П. О. Основи кінезіотерапії. — Харків: Нова книга, 2019. — 330 с.
113. Ткаченко Л. П. ЛФК та спортивна медицина. — Дніпро: Медична академія, 2018. — 290 с.
114. Федоренко М. Ю. Використання ЛФК у геріатричній практиці. — Київ: Медицина, 2021. — 260 с.
115. Хоменко В. І. Кінезіотерапія: сучасні методи відновлення. — Львів: ЛНУ, 2017. — 310 с.
116. Цибулько О. С. Комплексні методи **реабілітації з використанням ЛФК**. — Полтава: Університетське видавництво, 2022. — 345 с.
117. Ананьєв В. А. Лікувальний масаж: **теорія і практика**. — Київ: Здоров'я, 2019. — 320 с.

118. Белов Ф. С. Основи лікувального масажу: навчальний посібник. — Харків: Освіта, 2021. — 280 с.
119. Гончаренко І. П. Лікувальний масаж при захворюваннях опорно-рухового апарату. — Львів: ЛНУ, 2020. — 350 с.
120. Гуцол О. В. Класичний та рефлекторний масаж. — Одеса: Південний видавничий дім, 2018. — 400 с.
121. Зубарєв С. М. Методика лікувального масажу. — Дніпро: Медична академія, 2022. — 275 с.
122. Казаков В. В. Масаж у фізичній реабілітації. — Київ: Медицина, 2022. — 340 с.
123. Костюк О. П. Лікувальний масаж при неврологічних захворюваннях. — Вінниця: Новий світ, 2017. — 290 с.
124. Міхеєнко В. С. Фізіотерапія та лікувальний масаж. — Харків: Освіта, 2019. — 315 с.
125. Петренко А. І. Масаж в реабілітації хворих після травм та операцій. — Київ: Здоров'я, 2020. — 370 с.
126. Белов Ф. С. Водолікування: історія, методи, застосування. — Харків: Освіта, 2021. — 280 с.
127. Гончаренко І. П. Гідротерапія та її застосування у фізичній реабілітації. — Львів: ЛНУ, 2020. — 350 с.
128. Гуцол О. В. Бальнеологія та гідротерапія: навчальний посібник. — Одеса: Південний видавничий дім, 2018. — 400 с.
129. Зубарєв С. М. Методика гідротерапії при захворюваннях опорно-рухового апарату. — Дніпро: Медична академія, 2022. — 275 с.
130. Казаков В. В. Гідротерапія у фізичній реабілітації. — Київ: Медицина, 2022. — 340 с.

131. Костюк О. П. Вплив водних процедур на здоров'я людини. — Вінниця: Новий світ, 2017. — 290 с.
132. Сидоренко Н. Кінезіотейпування в педіатрії. — Дніпро: Педіатрія Плюс, 2017. — 198 с.
133. Краусс В. *Кінезіотейпування в ортопедії та спортивній медицині* / Пер. з англ. — Київ: Здоров'я, 2016. — 320 с.
134. Богданова Т., Литвиненко Ю. Вплив кінезіотейпування на корекцію порушень постави у дітей // Український журнал фізичної терапії. — 2020. — №2 (15). — С. 45-52.
135. Smith J., Brown K. *Kinesiotaping in Postural Correction: A Pediatric Approach*. — New York: Springer, 2019. — 290 p.
136. Українська асоціація кінезіотейпування. Методичні рекомендації щодо застосування кінезіотейпування в дитячій реабілітації. — Київ, 2022. — 75 с.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

Таблиця А.1

*Направленість вправ при найбільш розповсюджених ознаках кіфотичної постави*

| Порушення  | Ознаки  | Направленість   |
|--|---|---|
| Крилоподібні лопатки - відхилення у положенні лопаток, коли одна із них або обидві не прилягають до ребер  | Характерно: слабкість та гіпотрофія м'язів, які зближують лопатки (ромбоподібний, середня частина   | Зміцнення глибоких і поверхневих м'язів спини и черевного преса   |
| Сутулість - зменшення шийного лордоза с незначним опущенням голови на фоні збільшеного грудного кіфоза. Гіперкіфоз найбільш виражений в верхньому грудному відділі хребта. | Характерно: шия і голова опущені, голова тримається тільки за рахунок задніх м'язів шиї; дугоподібна спина; «висячі» плечі, крилоподібні лопатки; укорочені м'язи грудної клітки обмежують рухи в плечовому суглобі; децю | Сприяння розтягуванню і підвищенню еластичності грудних м'язів. Зміцнення глибоких і поверхневих м'язів спини и черевного преса |
| Кругла спина - зменшення вигинів шийного відділу хребта з майже повною відсутністю поперекового лордоза і збільшення вигину грудного відділу хребта                        | висячий живіт; запала грудь; сплюснені сідниці; зменшений кут нахилу таза; злегка зігнуті в колінах ноги для компенсації відхилення центра ваги тіла  |   |

## Додаток Б

### *Приклад програми лікувальної фізкультури для корекції кіфотичної постави*

*Таблиця Б.1*

*Програма лікувальних вправ на 4 тижні для корекції кіфотичної постави.*

| <b>Тиждень</b> | <b>Вправи</b>                  | <b>Опис виконання</b>   | <b>Кількість повторів/серій</b> |
|----------------|--------------------------------|---|---------------------------------|
| 1-й тиждень    | Розтягування грудних м'язів    | Плавно підняти руки, зігнуті в ліктях, і відвести назад, відчуваючи розтягнення в грудях. | 3 серії по 10 повторів          |
| 1-й тиждень    | Плавання на спині              | Лежачи на спині, зробити повільні кругові рухи руками і ногами.                           | 10 хвилин                       |
| 2-й тиждень    | Присідання з опорою на стілець | Присідати, тримаючи спину прямо, повільно опускаючись і піднімаючись.                     | 3 серії по 12 повторів          |
| 2-й тиждень    | Підтягування лопаток           | Сидячи на стільці, підтягуємо лопатки до хребта, тримаємо 5 секунд.                       | 3 серії по 10 повторів          |
| 3-й тиждень    | Планка                         | Прийняти положення на ліктях та носках, тримати спину прямою.                             | 3 серії по 30 секунд            |
| 3-й тиждень    | Розтягування спини сидячи      | Сісти на підлогу, ноги випрямлені, потягнутися руками до пальців ніг.                     | 3 серії по 15 секунд            |
| 4-й тиждень    | Плавання в басейні             | Вільне плавання або тренування з фітнес-плаванням для зміцнення спини.                    | 15 хвилин                       |
| 4-й тиждень    | Вправи на гімнастичному м'ячі  | Сидіти на м'ячі, тримаючи спину прямо, нахилитися вперед та назад.                        | 5 хвилин                        |

## Додаток В

Таблиця В.1

*Техніка виконання лікувальних вправ при різних порушеннях постави*

| <b>Порушення</b>            | <b>Вправа</b>                      | <b>Техніка виконання</b>  |
|-----------------------------|------------------------------------|---|
| <b>Кругла спина</b>         | Розтягування грудних м'язів        | Потрібно сидіти або стояти, зігнувши руки в ліктях на рівні грудей, і повільно відводити їх назад, розтягуючи грудні м'язи. |
| <b>Сутулість</b>            | Вправи для зміцнення м'язів спини  | Виконання вправ на зміцнення м'язів спини, наприклад, тяга на тренажерах або підйоми корпусу.                               |
| <b>Крилоподібні лопатки</b> | Вправи на зміцнення м'язів лопаток | Підтягування лопаток, сидячи або стоячи, утримуючи позицію на кілька секунд.  |
| <b>Плоска спина</b>         | Силові вправи на спину і живіт     | Виконання вправ на зміцнення спинних і черевних м'язів, таких як планки або підйоми корпусу на тренажерах.                  |

## Додаток Г

### Загальні рекомендації щодо організації процесу лікувальної фізкультури

1. **Вибір вправ:** Вправи повинні підбиратися індивідуально залежно від рівня порушення постави та фізичної підготовки пацієнта.
2. **Темп виконання вправ:** Виконання вправ повинно бути повільним і контрольованим, особливо на перших етапах лікування.
3. **Час для відновлення:** Після кожного сеансу вправ слід дати організму достатньо часу для відновлення (як правило, не менш ніж 1 день між тренуваннями для одного й того ж набору вправ).
4. **Мотивація пацієнтів:** Важливо забезпечити мотивацію для регулярних тренувань, оскільки корекція постави займає тривалий час.

## Додаток Д

### Загальні рекомендації щодо проведення процедури кінезіотейпування

Кінезіотейпування – це метод аплікації еластичних тейпів на шкіру для стабілізації м'язів, покращення кровообігу, зменшення болю та корекції постави. Для досягнення максимального ефекту важливо дотримуватися певних правил.

#### 1. Загальні принципи кінезіотейпування

- ✓ **Правильна діагностика** – перед початком процедури важливо визначити зони дисбалансу м'язів та розробити план тейпування.
- ✓ **Попередня підготовка шкіри** – ділянка аплікації повинна бути чистою, сухою, без кремів та олій. Якщо є густе волосся, його слід зголити.
- ✓ **Вибір якісного тейпу** – стрічка має бути гіпоалергенною, еластичною та адаптованою до чутливої дитячої шкіри (якщо процедура проводиться для дітей).
- ✓ **Розташування тейпу** – тейп накладається по ходу м'язових волокон або в місцях корекції постави.

#### 2. Техніка накладання тейпів

##### Форма тейпу:

- **I-подібний** – використовується для підтримки м'язів та покращення кровообігу.
- **Y-подібний** – застосовується для розслаблення або активації м'язів.
- **X-подібний** – для зон із підвищеним напруженням.
- **Віялоподібний** – використовується при набряках.

##### Рівень натягу тейпу:

- **Без натягу (0-10%)** – для лімфодренажу.
- **Слабкий натяг (10-25%)** – для стабілізації м'язів.
- **Середній натяг (25-50%)** – для підтримки м'язового тону.
- **Сильний натяг (50-75%)** – для жорсткої фіксації (рідко використовується).

#### 3. Процедура накладання кінезіотейпів

- ✓ **Визначити зону тейпування** відповідно до поставленої мети (наприклад, корекція кіфотичної постави).
- ✓ **Вирізати тейп** потрібної довжини та заокруглити краї, щоб уникнути відклеювання.
- ✓ **Наклеювати тейп** на розслаблену м'язову ділянку без натягу на кінцях (якорі),

основну частину – з необхідним рівнем натягу.

✓ Після накладання обережно потерти тейп для активації клею та покращення адгезії до шкіри.

✓ Переконалися, що тейп не створює складок та не обмежує рухи.

#### **4. Рекомендації після процедури**

✓ Уникати контакту з водою **протягом перших 30 хвилин** після накладання.

✓ Не використовувати фен або нагрівальні прилади для висушування тейпу.

✓ Якщо з'явилося подразнення або свербіж – тейп потрібно зняти.

✓ Носити тейп **до 5 днів**, після чого змінити або зробити перерву.

#### **5. Протипоказання до кінезіотейпування**

✗ Пошкодження шкіри (рани, опіки, дерматити).

✗ Алергічні реакції на клейову основу тейпу.

✗ Гострі інфекційні захворювання.

✗ Онкологічні патології у зоні тейпування.

✗ Варикозне розширення вен або тромбози (за потреби – консультація лікаря).

Правильне виконання кінезіотейпування забезпечує ефективність процедури та комфорт для пацієнта.

## Додаток Д

### Окреме дослідження ефективності кінезіотейпування при кіфотичній поставі у дітей

#### Кінезіотейпування при грудному кіфозі у дітей 11-12 років: користь, методика та ефективність

##### Вступ

Грудний кіфоз є однією з найбільш поширених патологій постави, яка може виникати як у дорослих, так і в дітей. У підлітковому віці, особливо в період активного росту та розвитку, порушення постави можуть мати негативний вплив на загальний фізичний стан і розвиток дитини. Грудний кіфоз проявляється у вигляді надмірного вигину верхньої частини хребта, що може призвести до проблем з диханням, болями в спині, а також викликати психологічні комплекси через естетичні зміни.

Одним із сучасних методів корекції цієї проблеми є кінезіотейпування — метод, який застосовується для полегшення болю, відновлення функцій м'язів та корекції положення суглобів. Цей метод особливо ефективний при лікуванні порушень постави, таких як грудний кіфоз, у дітей.

##### Що таке кінезіотейпування?

Кінезіотейпування — це метод застосування спеціальних еластичних стрічок (тейпів) на шкіру, що дозволяє коригувати положення тканин, зменшувати біль і підтримувати м'язи без обмеження рухливості. Тейпи мають здатність «піднімати» шкіру, що покращує кровообіг і лімфообіг, зменшує набряки та біль. Крім того, правильне використання тейпів може сприяти активізації м'язів і підвищенню їх тонусу, що особливо важливо при лікуванні порушень постави у дітей.

## **Механізм дії кінезіотейпування при грудному кіфозі**

При грудному кіфозі кінезіотейпування допомагає коригувати положення хребта та покращувати роботу м'язів спини, що є основними факторами, що підтримують правильну поставу. Тейпи можуть бути застосовані до таких зон, як грудний відділ хребта, верхні частини спини та шия.

**Корекція спинних м'язів:** Тейпування стимулює роботу спинних м'язів, що важливо для підтримки правильного положення хребта. За допомогою тейпів можна зменшити навантаження на певні м'язи і допомогти їм функціонувати більш ефективно.

**Покращення кровообігу:** Кінезіотейпи допомагають покращити кровообіг і лімфообіг в області застосування, що сприяє відновленню тканин і зменшенню запалення в результаті постійних фізичних навантажень.

**Підтримка хребта та зниження болю:** Тейпи можуть зменшити біль, за рахунок зниження тиску на нервові закінчення і м'язи. Це дає можливість дитині продовжувати фізичну активність без надмірного болю.

**Корекція постави:** Оскільки тейпи сприяють підтримці певних груп м'язів, вони можуть допомогти утримувати правильне положення плечей і хребта, що особливо важливо при лікуванні грудного кіфозу.

## **Користь кінезіотейпування для дітей 11-12 років**

**Зниження болю та дискомфорту:** Однією з головних переваг кінезіотейпування є зменшення болю в області спини. Це особливо важливо для дітей, у яких грудний кіфоз може викликати постійну неприємну напругу і біль у спині.

**Покращення рухливості:** Тейпування сприяє нормалізації рухливості хребта та м'язів. Діти з грудним кіфозом часто мають обмежену рухливість у верхній частині спини, і застосування тейпів допомагає відновити нормальний діапазон рухів.

**Підтримка м'язів та зменшення навантаження на хребет:** Тейпи допомагають підтримувати м'язи спини в оптимальному стані, що дозволяє зменшити навантаження на хребет і мінімізувати негативні наслідки для здоров'я дитини в майбутньому.

**Поліпшення постійної корекції:** На відміну від традиційних методів корекції постави, таких як носіння корсета, кінезіотейпування дозволяє дитині зберігати свою рухливість і активність, не обмежуючи її в звичайних рухах.

**Психологічний ефект:** Важливим аспектом є позитивний психологічний вплив. Діти часто соромляться своєї постави і можуть відчувати соціальне занепокоєння через те, як вони виглядають. Використання кінезіотейпів може покращити зовнішній вигляд і допомогти дитині відчувати себе впевненіше.

### **Методика застосування кінезіотейпування при грудному кіфозі**

**Підготовка:** Перед накладанням тейпів необхідно очистити шкіру від жиру та вологи, щоб забезпечити кращу адгезію тейпа.

**Вибір тейпа:** Використовуються еластичні тейпи, які мають певну кількість відсотків розтягнення, щоб забезпечити підтримку, але не обмежувати рухів.

**Техніка накладання:** Зазвичай тейпи накладаються в напрямку від шиї до верхньої частини спини, щоб підтримати плечі в правильному положенні і зменшити вигин грудного відділу хребта. Важливо використовувати

правильну техніку натягування тейпів — не надто сильно, щоб не обмежувати рухливість, але й достатньо для підтримки.

**Тривалість носіння:** Тейпи можна носити протягом 3-5 днів, залежно від індивідуальних потреб і рекомендацій лікаря.

### ***Мета проведеного дослідження дослідження:***

визначити ефективність селективної методики кінезіотейпування при дисфункції КПС у порівнянні зі стандартною методикою.

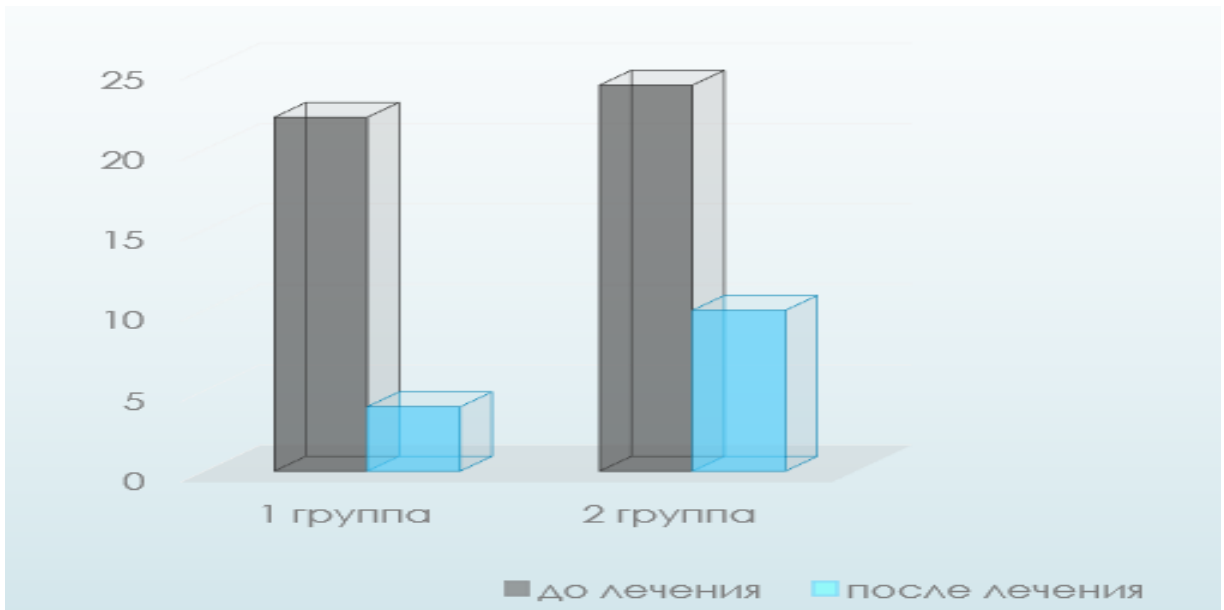
### **Матеріали та методи дослідження:**

Було проліковано дві групи пацієнтів (12 і 9 осіб) віком від 19 до 65 років із кіфотичною поставою.

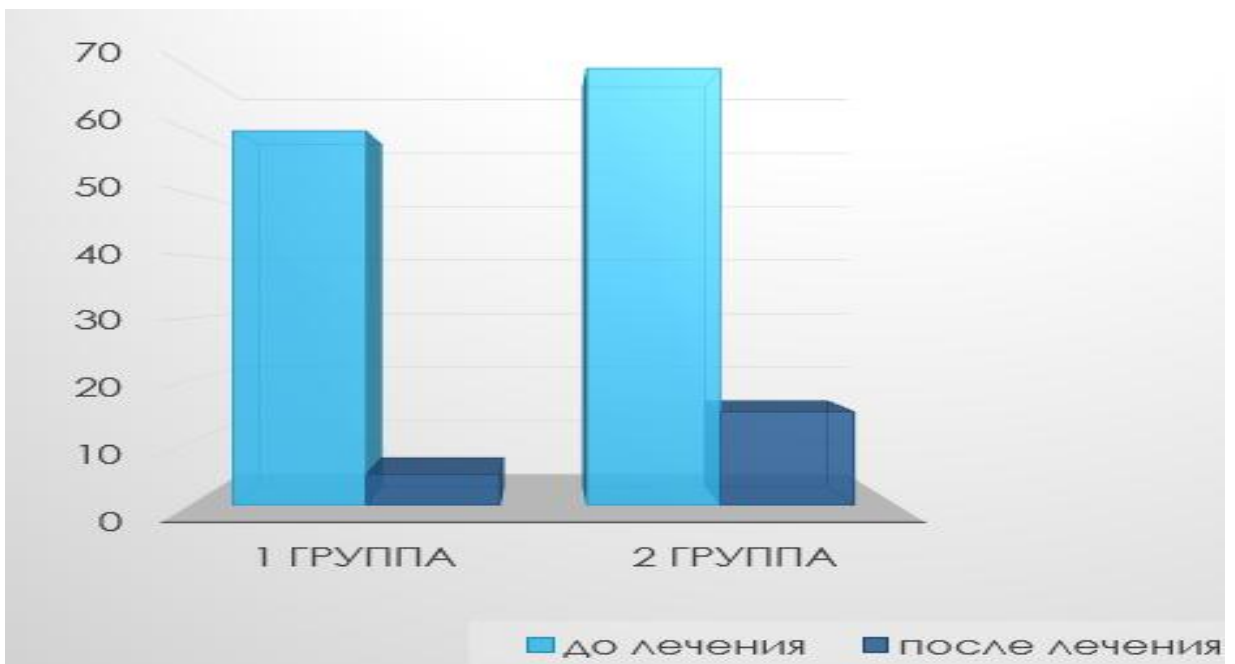
**Перша група** включала 12 пацієнтів і проходила курс тейпування в кількості 10 аплікацій на 3-4 дні кожна за розробленою нами методикою тейпування.

**Друга група** включала 9 пацієнтів і проходила тейпування за стандартною методикою запропонованою Кензо Касе: "Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method" (2003).

Усі хворі були обстежені клінічно, рентгенологічно, неврологічно, за опитувальником Oswestry (Освестрі) *Мал.1.*, а також за ВАШ (візуально-аналоговою шкалою) *Мал.2.*. Усім пацієнтам були розраховані індекси дестабілізації та реабілітації Oswestry.



*Малюнок 1.*



*Малюнок 2.*

**Висновок:**

Розроблена методика селективного масажу є ефективним засобом лікування дисфункції КПС.

## **Висновки**

Кінезіотейпування є безпечним і ефективним методом допоміжного лікування грудного кіфозу у дітей 11-12 років. Він дозволяє коригувати положення хребта, зменшити біль і покращити загальну функцію м'язів. Оскільки діти в цьому віці активно ростуть, важливо застосовувати методи, які допомагають коригувати порушення постави без обмеження їх рухової активності. Кінезіотейпування сприяє нормалізації фізичного стану, підтримці правильного положення хребта, покращує кровообіг і позитивно впливає на психологічний стан дітей.

Важливо відзначити, що кінезіотейпування має бути частиною комплексної терапії, яка включає фізичні вправи, корекцію постави і, за необхідності, консультації з лікарем або фізіотерапевтом.

## Додаток Г.

### Освестрійський індекс інвалідизації (Oswestry Disability Index, ODI)

#### Інструкція:

Цей опитувальник допомагає визначити ступінь впливу болю в спині на повсякденне життя.

Будь ласка, оберіть по одному варіанту відповіді у кожному розділі, що найкраще описує ваш стан.

#### 1. Інтенсивність болю

- Болю немає
- Легкий біль, який не заважає повсякденній активності
- Помірний біль, що трохи впливає на активність
- Сильний біль, що обмежує активність
- Дуже сильний біль, що майже унеможливорює активність
- Нестерпний біль

#### 2. Самообслуговування

- Я повністю самообслуговуюся
- Я можу самостійно доглядати за собою, але з труднощами
- Мені важко одягатися, але я можу це робити сам
- Мені потрібна допомога в одяганні, митті та догляді за собою
- Я не можу самостійно доглядати за собою
- Я зовсім не можу цього робити

#### 3. Піднімання важких предметів

- Можу піднімати будь-яку вагу
- Можу піднімати лише легкі предмети
- Можу піднімати тільки дуже легкі предмети
- Піднімати будь-що – дуже боляче
- Не можу піднімати нічого

#### 4. Ходьба

- Я можу ходити без обмежень
- Я можу ходити більше 1 км, але з болем
- Я можу ходити 500 м, потім змушений зупинитися
- Я можу ходити 250 м, потім змушений зупинитися

- Я можу ходити менше 100 м
- Я не можу ходити взагалі

#### 5. Сидіння

- Я можу сидіти скільки завгодно
- Я можу сидіти до 1 години
- Я можу сидіти до 30 хвилин
- Я можу сидіти до 10 хвилин
- Я не можу сидіти взагалі

#### 6. Стояння

- Я можу стояти без обмежень
- Я можу стояти до 1 години
- Я можу стояти до 30 хвилин
- Я можу стояти до 10 хвилин
- Я не можу стояти взагалі

#### 7. Сон

- Біль не заважає сну
- Я сплю нормально, але іноді відчуваю біль
- Через біль я прокидаюся 1-2 рази за ніч
- Я погано сплю, часто прокидаюся від болю
- Біль заважає мені спати майже всю ніч
- Я не можу спати взагалі через біль

#### 8. Соціальна активність

- Я можу брати участь у всіх соціальних заходах без обмежень
- Я можу брати участь у більшості заходів, але з деякими обмеженнями
- Біль змушує мене обмежити соціальну активність
- Я беру участь у соціальному житті дуже рідко
- Я зовсім не беру участі в соціальних заходах

#### 9. Подорожі (в автомобілі, транспорті)

- Біль не заважає мені подорожувати
- Я можу подорожувати, але біль створює певний дискомфорт
- Я можу подорожувати лише на короткі відстані

- Подорожі для мене дуже болючі
- Я не можу подорожувати взагалі

10. Інтенсивність болю під час статевої активності (за потреби)

- Статеве життя не змінене
- Є незначний дискомфорт
- Біль заважає, але можливість збережена
- Інтенсивний біль суттєво обмежує статеве життя
- Я повністю відмовився від статевого життя через біль

Підрахунок балів та інтерпретація

Кожна відповідь має оцінку від **0 до 5 балів**. Підсумковий бал переводиться у відсотки:

$$\text{Індекс інвалідації} = \left( \frac{\text{сума балів}}{50} \right) \times 100\%$$

$$\text{Індекс інвалідації} = \frac{\text{сума балів}}{50} \times 100\%$$

**Рівень інвалідації:**

- **0-20%** – мінімальний рівень інвалідації
- **21-40%** – помірний рівень
- **41-60%** – значний рівень
- **61-80%** – виражена інвалідація
- **81-100%** – повна інвалідація

Цей опитувальник використовується для оцінки функціонального стану пацієнтів з болем у спині та ефективності лікування.

# Oswestry Disability Index (ODI)

## Додаток Д.

Опитувальник оцінки болю (VAS – Візуальна аналогова шкала)

### Інструкція для пацієнта:

Будь ласка, оцініть інтенсивність вашого болю, відзначивши відповідне місце на лінії нижче.

Ліва сторона лінії означає "немає болю", а права – "найсильніший біль, який ви можете собі уявити".

### Візуальна аналогова шкала (VAS)

Немає болю |—————| Нестерпний біль

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(Пацієнт ставить позначку на лінії відповідно до відчуттів)

### Інтерпретація результату:

- **0 балів** – відсутність болю
- **1-3 бали** – слабкий біль
- **4-6 балів** – помірний біль
- **7-10 балів** – сильний або нестерпний біль

