Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

Факультет фізичної культури, спорту та реабілітації
(повна назва інституту/факультету)
Кафедра терапії, реабілітації та здоров'язбережувальних технологій
(повна назва кафедри)

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ

Кваліфікаційна робота

Рівень вищої освіти - другий (магістерський)

Виконала:
студентка 2 (м) курсу, групи 209
спеціальності
227 «Терапія та реабілітація»
(шифр і назва спеціальності)
Басюк Марина Григорівна
(прізвище та ініціали)

Керівник к.пед.н., доцент Темерівська Т.Г.
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

До захисту допущено:
Протокол засідання кафедри № ___
від „___" _____ 2026 р.
Зав. кафедри, проф.. _____ Лідія ДОЦЮК

Чернівці – 2026

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена актуальній проблемі фізичної терапії – корекції порушень постави у дітей молодшого шкільного віку (6–9 років). У дослідженні проаналізовано сучасні методи профілактики та виявлено основні причини появи дефектів хребта, серед яких ключове місце посідають гіподинамія, слабкість м’язового корсета, порушення ергономіки навчального простору та супутні патології опорно-рухового апарату. Охарактеризовано анатомо-фізіологічні особливості учнів молодших класів, що зумовлюють високу пластичність їхньої постави та її вразливість до деформацій під впливом негативних факторів.

Основою кваліфікаційного дослідження є наукове обґрунтування програми фізичної терапії, яка базується на поєднанні традиційної кінезотерапії та використання еластичних стрічок (терабандів) для створення дозованого опору. Важливою складовою методики стало впровадження ігрових елементів, що сприяло підвищенню мотивації та психоемоційного стану дітей.

Ефективність запропонованої моделі підтверджена результатами порівняльного аналізу основної та контрольної груп. Отримані дані свідчать, що використання еластичного опору забезпечує вираженіший терапевтичний ефект: значне зниження інтенсивності болю, покращення візуальних показників постави (соматоскопії), збільшення амплітуди рухів у хребті та підвищення витривалості м’язів-стабілізаторів. Крім того, зафіксовано суттєве зменшення кута ротації тулуба, що доводить доцільність інтеграції вправ із опором у реабілітаційний процес. Робота має практичне значення для фахівців із фізичної терапії, оскільки запропонована програма дозволяє не лише ефективно виправляти наявні порушення, а й формувати стійкі навички правильної постави у повсякденному житті дитини.

Ключові слова: діти молодшого шкільного віку, порушення постави, фізична терапія, вправи з еластичним опором.

ABSTRACT

This qualification paper addresses a pressing issue in physical therapy: the correction of postural disorders in primary school children (ages 6–9). The study analyzes modern preventive methods and identifies the primary causes of spinal defects, notably physical inactivity, muscular core weakness, poor ergonomics in the learning environment, and associated musculoskeletal pathologies. It characterizes the anatomical and physiological traits of young students, which result in high postural plasticity and vulnerability to deformation under negative influences.

The core of this research is the scientific substantiation of a physical therapy program that combines traditional kinesiotherapy with the use of elastic resistance bands (therabands) to provide graded resistance. A vital component of the methodology was the integration of play elements, which helped enhance the children's motivation and psycho-emotional state.

The effectiveness of the proposed model is confirmed by a comparative analysis of the experimental and control groups. The results indicate that the use of elastic resistance provides a more pronounced therapeutic effect, including a significant reduction in pain intensity, improved visual postural markers (somatoscopy), increased spinal range of motion, and enhanced endurance of the stabilizing muscles. Furthermore, a substantial decrease in the trunk rotation angle was recorded, proving the feasibility of integrating resistance exercises into the rehabilitation process. This work holds practical value for physical therapy specialists, as the proposed program not only effectively corrects existing disorders but also helps children develop lasting habits for maintaining correct posture in daily life.

Keywords: primary school children, postural disorders, physical therapy, elastic resistance exercises.

ЗМІСТ

ВСТУП …….. 5

РОЗДІЛ 1. КЛІНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ КОРЕКЦІЇ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ …… 8

1.1. Особливості формування постави ……. 8

1.2. Механізми формування порушень постави у дітей…….. 15

1.3. Характеристика порушень постави ……..……. 18

1.4. Сучасні підходи корекції порушень постави …….. 32

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ…….. 38

2.1. Організація дослідження…….…… 38

2.2. Методи дослідження…… 40

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ ……... 51

3.1. Науково-методологічні засади застосування засобів фізичної терапії у процесі корекції порушень постави у дітей молодшого шкільного віку ……... 51

3.2. Програма фізичної терапії дітей молодшого шкільного віку з порушенням постави ……..……..... 53

3.3. Порівняльна динаміка показників стану постави після завершення реабілітаційної програми ……..…… 59

ВИСНОВКИ……. 69

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ……..…….. 71

ДОДАТОК …… 75

ВСТУП

Актуальність дослідження. В Україні спостерігається тенденція до постійного зростання кількості учнів молодших класів, які мають патології опорно-рухової системи. Аналіз даних планових медичних обстежень дітей 6-9 років свідчить, що дефекти постави є однією з найбільш масових проблем зі здоров'ям. Зокрема, за статистикою ВООЗ, подібні відхилення складають приблизно 65% від загального обсягу діагностованих хвороб у цій віковій групі. Ключове значення у цьому контексті має вчасна діагностика патологічних змін, оскільки саме ранній початок терапевтичних заходів суттєво оптимізує результативність профілактичної та корекційної роботи.

Процес становлення постави в зазначений період ще триває: хребетний стовп лише проходить етапи формування природних фізіологічних вигинів, через що здатність дитини стабільно підтримувати вертикальне положення тіла залишається слабкою. У дітей віком від 6 до 8 років закладаються базові рухові стереотипи, які в подальшому визначатимуть стан їхньої постави. У цей фазовий період вона відзначається лабільністю, будучи однаково вразливою як до деструктивних чинників, так і до оздоровчого впливу.

Сучасна наукова думка пропонує ґрунтовно розроблені методики запобігання деформаціям постави. Високу дієвість демонструють інтегровані програми фізичної терапії, що базуються на поєднанні лікувальної та корекційної гімнастики, оздоровчого плавання, помірних фізичних навантажень, а також апаратних фізіотерапевтичних методів. Поєднання цих підходів забезпечує найбільш помітний прогрес у виправленні виявлених порушень. Додатковим стимулом є впровадження ігрових компонентів у реабілітаційний процес, що позитивно впливає на психоемоційний стан молодших школярів та підвищує їхню залученість у процес терапії.

Мета дослідження – теоретичне обґрунтування та впровадження комплексної програми фізичної терапії, спрямованої на виправлення дефектів постави у молодших школярів із застосуванням актуальних реабілітаційних підходів.

Завдання дослідження:

1. Здійснити теоретичний огляд сучасних профілактичних стратегій, спрямованих на запобігання деформаціям постави у школярів молодших класів.
2. Виявити та систематизувати ключові чинники, які зумовлюють формування постави у дітей молодшого шкільного віку.
3. Дати детальну характеристику методологічному інструментарію та терапевтичним засобам, що лягли в основу запровадженої програми фізичної терапії.
4. Запровадити та оцінити ефективність комплексної програми фізичної терапії, орієнтованої на корекцію порушень постави у молодших школярів.

Об’єкт дослідження: процес фізичної реабілітації та терапевтичного впливу при дефектах постави у дітей молодшого шкільного віку.

Предмет дослідження: сукупність засобів, методик та специфіка їх практичного впровадження в межах фізичної терапії для ефективної корекції постави у молодших школярів.

Для досягнення поставлених цілей та вирішення зазначених завдань у роботі застосовуватиметься такі **методи дослідження**:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, а також актуальної нормативно-правової бази у сфері медицини

та охорони здоров’я з метою вивчення сучасних підходів до корекції порушень постави у дітей молодшого шкільного віку.

2. Клінічні методи дослідження – визначення рівня болю за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ), соматоскопія, гоніометрія, тест Адамса зі сколіометрією.

3. Аналіз отриманих результатів, що передбачає систематизацію даних для об’єктивної оцінки ефективності програми фізичної терапії в корекції порушень постави у дітей молодшого шкільнного віку.

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатку. Загальний обсяг роботи складає 75 сторінок. Список використаної літератури налічує 61 джерело.

РОЗДІЛ 1
КЛІНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ КОРЕКЦІЇ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

1.1. Особливості формування постави

Поняття постави визначає звичне, генетично та фізіологічно зумовлене положення тіла людини у вертикальній позиції під час спокою, за якого хребетний стовп зберігає природні анатомічні кривини. У процесі діагностики та оцінки стану постави до уваги береться морфологічна конфігурація та просторове взаєморозташування ключових сегментів соми – зокрема черепної коробки, плечового пояса, реберної дуги, черевної стінки, тазового кільця, а також біомеханічна вісь нижніх кінцівок і склепіння стоп.

Хребет є центральним елементом осьового скелета людини, що забезпечує його структурну цілісність. Дана анатомічна структура сформована з 32–33 хребців, які послідовно поєднуються між собою у вертикальну вісь. Морфологічно хребці диференціюють на окремі класи: сім сегментів шийної локалізації, дванадцять – грудної та п'ять – поперекової регіонарних зон [13]. Хребетний стовп забезпечує антигравітаційну стійкість, виступає захисним футляром для структуральних елементів центральної нервової системи (спинного мозку) і безпосередньо задіяний у локомоторних актах тулуба та голови. Анатомічно виділяють 5 ключових хребетних відділів:

1. Шийний сегмент (налічує 7 хребців, означених як C1-C7);
2. Грудний сегмент (налічує 12 хребців, означених як Th1-Th12);
3. Поперековий сегмент (налічує 5 хребців, означених як L1-L5);
4. Крижовий сегмент (сформований з 5 зрощених хребців, S1-S5);
5. Куприковий сегмент (включає від 3-4 до, в окремих випадках, 5 рудиментарних елементів, Co1-Co4/Co5).

До базових функцій хребта належать:

- локомоторна (реалізація будь-яких рухових актів людського тіла прямо чи опосередковано детермінована станом хребта);

- протективна (убезпечення спинного мозку від механічних пошкоджень і травм);

- ресорна (амортизація та зниження інтенсивності екзогенних механічних ударів та струсів);

- опорна (фіксація та утримання просторового положення голови, поясів кінцівок та вісцеральних органів).

Крім того, хребетний стовп виконує енергетичну функцію (оскільки на область хребта проектується задній серединний меридіан, що формує відповідний провідниковий канал) та разом із вестибулярною системою бере участь у забезпеченні статодинамічної рівноваги організму [29].

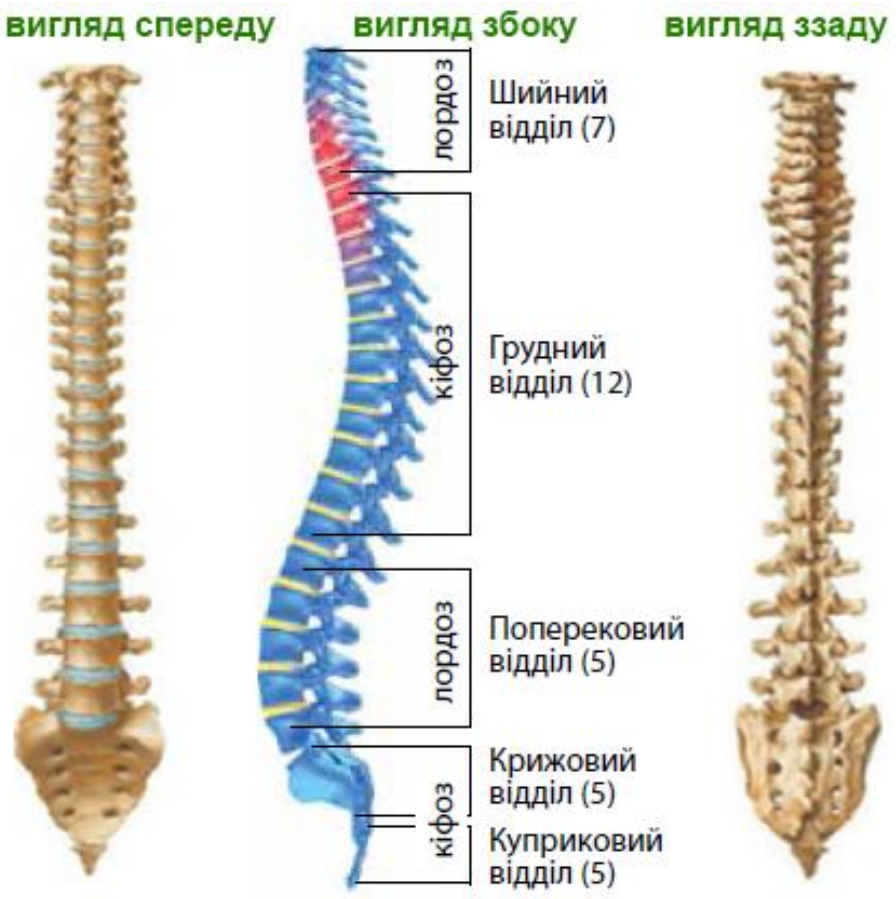


Рис. 1.1. Хребет людини

У структурі хребетного стовпа виділяють дві ключові категорії фізіологічних кривин: лордози та кіфози. Під поняттям лордозу розуміють анатомічні вигини хребта, що мають опуклість, спрямовану вперед (вентральна орієнтація), що є природним для шийної та поперекової ділянок. Натомість кіфозом позначають викривлення, звернені опуклістю назад (дорсальна орієнтація), які є функціонально зумовленими для грудного та крижового сегментів хребетного стовпа.

Фізіологічно правильна постава визначається станом, за якого черепна коробка та хребетний стовп утримуються вертикально, плечовий пояс помірно розгорнутий дозаду, лопаткові ості щільно фіксуються на задній стінці реберного каркаса, а передня черевна стінка є підтягнутою. У дитячому віці, незалежно від статі, гармонійна постава характеризується лінійним вирівнюванням голови та тулуба, природно опущеними плечима, а також симетричними контурами лопаток і реберних дуг. У дівчат ділянки молочних залоз, а у хлопців – соскові ареоли мають локалізуватися строго симетрично на одному горизонтальному рівні. Черевна ділянка повинна залишатися пласкою та зібраною. При цьому для осіб жіночої статі є типовим більш глибокий вигин у поперековому сегменті (лордоз), тоді як у чоловічої статі чіткіше візуалізується округлість грудного відділу (кіфоз). Лінія, утворена остистими відростками хребців, має бути абсолютно прямою, а простори поперекових трикутників – вираженими та ідентичними з лівого й правого боків. Під час оцінювання у профіль (у сагітальній площині) еталонна постава передбачає помірно підняту передню стінку грудної клітки, втягнуту лінію живота, розігнуті нижні кінцівки та збереження нормальних хребетних кривин. Головна вертикальна вісь тіла при цьому послідовно перетинає ділянки вушних раковин, плечових і кульшових суглобів, закінчуючись на середині лінії стопи.

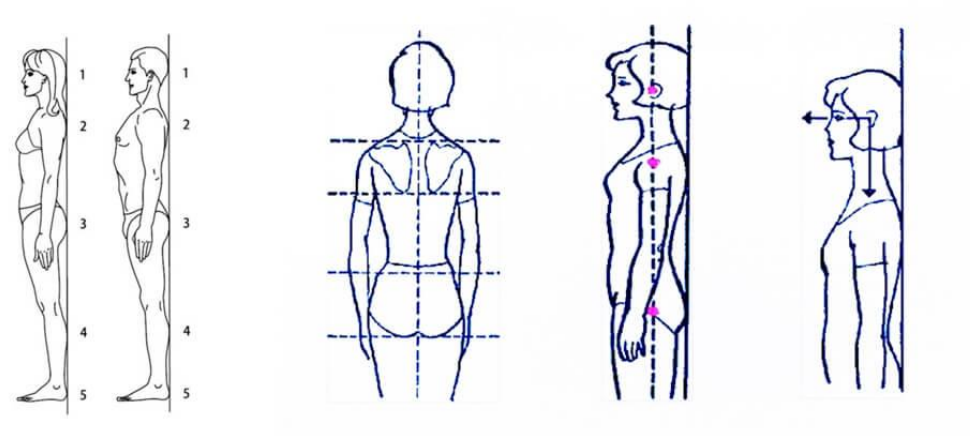


Рис. 1 2. Правильна постава

До провідних детермінант фізіологічно нормованої постави у дитячому віці відносять строго вертикальну орієнтацію голови та хребетного стовпа, дзеркальну симетрію ліній надпліч і лопаткових остей, а також паралельність лінії ключиць відносно горизонтальної площини. Додатково враховується ідентичність контурів бічних трикутників талії, збалансоване просторове положення сідничних складок, рівне розташування гребенів клубових кісток, лінійний вертикальний вектор остистих відростків хребців, а також анатомічна рівність довжини нижніх кінцівок разом із правильним біомеханічним розподілом навантаження на стопи.

Статодинамічна стабілізація правильного положення тіла у просторі забезпечується координованою синергічною діяльністю цілого ряду м’язових груп. Зокрема, до цього процесу залучені м'язи шийного відділу, грудної локалізації, передньої черевної стінки, чотириголовий м’яз стегна, потужні розгиначі хребетного стовпа, великі сідничні м’язи та мускулатура задньої поверхні гомілки. Фундаментальну роль у забезпеченні загального балансу тулуба відіграє тазове кільце, яке за умов норми перебуває в стані помірного антеверсійного нахилу (вперед).

У представників чоловічої статі середньостатистичний кут нахилу таза коливається в межах 50-55°, тоді як для жіночої статі характерними є вищі значення – на рівні 55-60°. При цьому коливання зазначених параметрів у діапазоні 10-15° розцінюються як варіант фізіологічної норми. Просторовий нахил тазового пояса диференціюють за двома ключовими кутовими величинами. Першою є поперечний кут, що формується між лінією основи крижової кістки та горизонтальною лінією, і в нормі має становити 30-40°. Другою детермінантою виступає попереково-крижовий кут, що визначається між поздовжніми осями п’ятого поперекового хребця та першого крижового сегмента, нормативне значення якого наближається до 140°.

Будь-які відхилення від зазначених нормативних параметрів можуть слугувати індикатором розвитку патологічних процесів у структурах хребетного стовпа. Зокрема, збільшення кута нахилу тазового кільця вперед найчастіше детерміноване анатомічним укороченням та стійким гіпертонусом клубово-поперекового м’яза, прямої головки чотириголового м’яза стегна, а також глибоких розгиначів поперекового відділу спини. Натомість регресія цього кута і випрямлення таза виникають внаслідок компенсаторного або первинного напруження мускулатури передньої черевної стінки, що включає прямі, косі та поперечні м’язи живота, у поєднанні з підвищеним тонусом сідничної групи (великого, середнього та малого м’язів) і залученням м'язів задньої поверхні стегна, а саме напівперетинчастого, напівсухожильного, двоголового, а також синергічних привідних м’язів.

У патогенезі формування та закріплення дефектів постави прийнято диференціювати три ключові етапи:

- Перший етап характеризується суто функціональними зрушеннями в міофасціальному апараті, коли під впливом нераціональних навантажень одні м’язові синергії втрачають тонус і розтягуються, а їхні антагоністи – навпаки, перенапружуються і коротшають, причому цей дисбаланс зазвичай триває від кількох тижнів до кількох місяців.

- на наступному, другому етапі патологічний процес поглиблюється через утворення стійких м'язово-сухожильних та зв'язкових контрактур, що обмежують рухливість сегментів; цей період є тривалим і може тривати кілька років, проте саме на цій стадії цілеспрямовані коригувальні фізичні вправи мають найвищу терапевтичну цінність і здатні забезпечити виражену позитивну динаміку у відновленні нормальної архітектоніки тіла.

- Фінальний, третій етап розвитку деформацій характеризується виникненням стійких структурних і морфологічних змін, за яких наявні контрактури остаточно фіксуються, а дефекти постави переходять у категорію стійких патологій опорно-рухового апарату. На цій стадії абсолютна інволюція (повне усунення) деформації стає неможливою, проте систематичне застосування цілеспрямованих корекційних навантажень дозволяє суттєво уповільнити або повністю купірувати подальше прогресування деструктивних процесів. За таких умов пацієнти потребують індивідуалізованого спеціалізованого реабілітаційного супроводу, а в окремих декомпенсованих випадках виникає доцільність оперативного (хірургічного) втручання.

Поряд із суто соматичним розвитком, шкільний період онтогенезу виступає як один із фундаментальних етапів загальної соціалізації та становлення особистості дитини. Саме на цьому віковому етапі відбувається інтенсивне формування базових рис характеру, етико-моральних орієнтирів та акумуляція фундаментальних ресурсів індивідуального здоров'я. Крім того, цей проміжок часу є сенситивним для закладання належного рівня фізичної підготовленості й координаційних здібностей, які є базовою передумовою для подальшої успішної інтеграції дитини у різноманітні види локомоторної та спортивно-ігрової діяльності.

Важливим поштовхом для здорового розвитку спини є правильне фізичне виховання, регулярні заняття спортом та активний рух кожного дня. З іншого боку, головними причинами викривлення хребта стають тривале сидіння у незручній позі та брак фізичної активності (сидячий спосіб життя).

У молодшому шкільному віці тіло дитини швидко росте, витягуючись щороку на 3–4 сантиметри. Кістки в цей час ще не зміцніли остаточно, а кістки таза ще не зрослися повністю, тому вся будова тіла залишається дуже гнучкою і легко деформується під впливом поганих звичок. М’язи також розвиваються нерівномірно: наприклад, м’язи, які тримають і стабілізують хребет, ростуть повільніше, ніж великі м’язи рук чи ніг. Через таку природну слабкість м’язів і зв’язок дитині доводиться докладати великих зусиль, щоб просто рівно сидіти чи стояти. Якщо ж дитина постійно перевтомлюється або сидить криво, хребет починає викривлятися. За останніми даними, лише близько 20–22% українських школярів мають зразкову поставу. Проте більшість таких проблем є тимчасовими й пов'язані лише з роботою м'язів, тому їх можна успішно виправити за допомогою спеціальних вправ.

У підлітковому (середньому шкільному) віці організм дитини переживає нову перебудову. Підлітки починають стрімко рости вгору, їхній хребет починає міцніти, але цей процес триває аж до 14–15 років. Через це спина все ще залишається незахищеною перед нерівномірними навантаженнями чи звичкою сутулитися. Саме у віці від 10 до 14 років у дітей найчастіше з'являються та закріплюються такі порушення, як сколіоз, кіфоз або лордоз, і частина з них може перерости у серйозні хронічні хвороби. На цьому етапі виправляти поставу все ще можна, але цей процес стає значно довшим, складнішим і вимагає набагато більше зусиль, ніж у молодших класах.

У старшому шкільному віці організм підлітка вже починає нагадувати організм дорослої людини. Кісткова тканина стає міцнішою, а самі кістки товстішають, хоча процес їхнього остаточного формування та затвердіння ще продовжується. Оскільки будова тіла у цей період набуває своїх постійних обрисів, усі набуті раніше викривлення спини фіксуються і залишаються. Тому фізичні заняття для старшокласників мають бути націлені насамперед на всебічне зміцнення м'язового каркаса та захист хребта від подальшого погіршення ситуації.

Зважаючи на такі особливості розвитку дитячого скелета і м'язів, під час уроків фізкультури вкрай важливо уникати надмірних вертикальних навантажень на хребетний стовп, тривалих однобоких рухів, а також різких поштовхів, струсів чи сильного перевтомлення м’язово-зв’язкового апарату. Натомість головну увагу та найбільшу кількість часу варто приділяти саме тим вправам, які допомагають дитині природно та правильно тримати спину рівною [31].

1.2. Механізми формування порушень постави у дітей

Проблеми з поставою – це відхилення спини від її природного стану, через що візуально помітною стає сутулість, а також зміщуються зі своїх правильних місць голова, плечі, груди чи таз дитини.

Коли підліток починає швидко витягуватися вгору, його спина стає вразливою. Причина криється у тому, що скелет, м'язи та зв'язувальні тканини розвиваються неодночасно. Через стрімку зміну довжини тіла внутрішні механізми, які відповідають за утримання рівноваги, не встигають підлаштуватися під нові параметри. На тлі цього легко з'являються дефекти у положенні тіла, котрі згодом переростають у хронічні хвороби хребта й заважають нормальній роботі внутрішніх органів. Зокрема, сутулість призводить до того, що дитина не може вдихнути на повні груди, оскільки рухливість ребер і діафрагми обмежується. Як наслідок, легенева система працює гірше, організм отримує менше кисню, а це створює зайве навантаження на серце та систему кровообігу.

Чинники, що призводять до появи дефектів постави у дитячому віці:

1. Незручні або шкідливі звички під час сидіння (зокрема, поза «W»). Поява проблем зі спиною часто провокується неправильними руховими стереотипами дитини. Сюди відносять звичку горбитися за робочим столом, сутулитися біля телевізора або підгинати ноги у вигляді літери «W». Таке

положення малюки зазвичай обирають через слабкість м'язів, коли їм важко довго утримувати спину рівно. Вони підсвідомо шукають позу з більшою площею опори, оскільки вона здається легшою. Якщо дитина сидить так постійно, шкідлива звичка швидко закріплюється, а дефекти починають прогресувати.

2. Брак щоденного руху (гіподинамія). У перші шкільні роки діти мають величезну природну потребу в руховій активності: вони постійно бігають, стрибають та активно вивчають простір навколо. Такий рух є життєво необхідним для тренування координації, розвитку сили та правильних навичок керування тілом. Проте з роками бажання рухатися зменшується, а час, проведений нерухомо перед екранами ґаджетів, навпаки, зростає. Через це м'язовий каркас слабшає і втрачає здатність тримати тулуб у правильному положенні протягом дня.

3. Зайва вага. Надлишкова маса тіла стає важким додатковим тягарем для всього скелета та м'язів, особливо для ніг дитини. Це нервово-м'язове перевантаження часто викликає деформації нижніх кінцівок і стоп – наприклад, призводить до завалювання колін всередину або розвитку плоскостопості, оскільки порушується нормальний розподіл ваги та втрачається рівновага.

4. Невдало підібране взуття. Носіння незручного чи неправильного за розміром взуття шкодить стопам і прискорює їхнє викривлення. Гарне взуття має повторювати анатомічну будову ніжки та забезпечувати їй природну свободу руху. Натомість занадто жорстка підошва чи високі підбори обмежують рухливість суглобів і заважають здоровому розвитку стопи. Водночас дуже корисно давати дитині ходити босоніж по траві, гальці чи піску, що природно стимулює та зміцнює м'язи ніг.

5. Невідповідність шкільних чи домашніх меблів зросту дитини. Порушення правил організації навчального куточка – коли стілець чи парта є занадто високими чи низькими – змушує школяра криво сидіти. Це зазвичай призводить до згладжування природних вигинів хребта, появи сутулості

(«горбика»), надмірного тиску на ділянку крижів, розслаблення м'язів живота та сильного витягування шиї вперед. Якщо сидіти так щодня по кілька годин, ці негативні зміни стають постійними.

Окрім вищеперерахованих пунктів, до базових причин викривлення хребта у дітей фахівці відносять: плоскі стопи (плоскостопість), порушення ходи, викривлення суглобів ніг (всередину або назовні), а також різну довжину нижніх кінцівок, через що перекошується таз. Серйозний ефект мають також перенесені хвороби чи травми (наприклад, рахіт, важкі забої або переломи хребців), слабкість м'язового каркаса через малорухливий спосіб життя та нерівномірні навантаження (звичка носити важкий рюкзак на одному плечі чи спати лише на одному боці). Наостанок, погіршення зору може працювати у два боки: воно буває як причиною (коли дитина низько нахиляється до книжки), так і прямим наслідком тривалого неправильного положення тіла.



Рис. 1.3. «Шкідливі» рухові звички, які можуть призвести до порушень постави

1.3. Характеристика порушень постави

Зміни у будові постави прийнято оцінювати у двох напрямках: збоку (у сагітальній площині) та ззаду чи спереду (у фронтальній площині).



Рис. 1.4. Основні типи порушень постави

I. Порушення постави у сагітальній площині

Особливості розвитку плоскої спини

Цей дефект вирізняється тим, що природні вигини хребта стають майже непомітними (особливо це стосується попереку), таз дитини недостатньо нахилений вперед, а м'язи спини та грудей сильно розтягнуті. Головними зовнішніми прикметами такої спини є лопатки, що випирають наче крила, занадто пласкі груди, випнутий вперед низ живота та невиразні, пласкі сідниці. Через те, що хребет втрачає свої природні пружинисті вигини, він значно гірше пом'якшує удари. Це погано позначається на стані нервової системи та мозку, особливо під час активного бігу, стрибків чи інших фізичних занять, які викликають струси тіла. Саме тому діти з такою проблемою часто бідкаються на швидке безсилля, втому, болі в голові та низьку працездатність.

Головними чинниками, що запускають цей процес, є недостатній нахил тазових кісток уперед, а також малорухливе повсякденне життя дитини.

До основних проявів цього стану відносять загальну млявість м'язів та нерівномірність їхнього натягу. При цьому одні м'язові групи перевантажуються і стають коротшими – зокрема м'язи, що розгинають грудну частину спини, шийна мускулатура, м'язи навколо лопаток (ромбоподібні, трапецієподібні та найширші), а також сідничні, литкові м'язи та черевний прес. Водночас інші м'язи слабшають і перерозтягуються, до них належать великі та малі грудні, зубчасті м'язи, м'язи попереку та стегон. Через такий глибокий дисбаланс хребетний стовп втрачає здатність амортизувати навантаження, різко зростає загроза розвитку бічного викривлення (сколіозу), а рухливість грудної клітки та об'єм легень помітно зменшуються.

Найчастіше такий тип постави, як пласка спина, виявляють у двох абсолютно різних груп людей: у дітей та дорослих із тендітною, худенькою статурою, а також у тих, хто має надмірно розвинені, перекачані м'язи. У першій ситуації м’язові волокна є занадто слабкими та млявими, тому людина тримається рівно не через силу м'язів, а просто за рахунок пасивного зчеплення кісток і суглобів. Для виправлення цього стану необхідно прибрати нерівномірний натяг м'язів, помітно зміцнити весь м’язовий каркас, навчити дитину правильно тримати тіло у просторі, закріпити цю корисну звичку на щодень, а також поступово повернути природні вигини хребетного стовпа – округлість у грудях та прогин у попереку.

Для другої групи – людей із дуже сильними, міцними м’язами – методика відновлення виглядає інакше. Вона передбачає укріплення м’язів саме в позиціях прогину, розтягування м’язів-розгиначів у грудній частині та окреме тренування розгинальних м’язів попереку. На перших етапах занять вкрай важливо приділити увагу розтягненню затиснутих і коротких м'язів, адже тривала скутість сильно обмежує природну рухливість у суглобах. Незалежно від причини виникнення дефекту, головною метою залишається

свідоме виховання та закріплення звички ходити й сидіти рівно. Також фахівці радять додавати спеціальну дихальну гімнастику, яка допомагає розвивати грудне, реберне та черевне дихання. Окремо варто пам'ятати про заборони: у цьому випадку категорично не можна виконувати вправи, що ще більше випрямляють хребет. До них належать тривале пряме сидіння, сидіння із зігнутою спиною, сильне витягування хребта, а також виси на турніку та піднімання ніг у висі.

Особливості плосковогнутої спини та надмірного прогину в попереку

Помітним дефектом форми тіла є занадто глибокий прогин хребта у ділянці попереку. Про наявність цієї проблеми свідчить проміжок, що перевищує 3,5 см між найглибшою точкою поперекової увігнутості та уявною прямою лінією, яка опускається вертикально від потиличного виступу вздовж спини. За такої умови у дитини сильно випинається вперед живіт, сідниці здаються занадто відхиленими назад, а також порушується правильне положення ніг у кульшових суглобах. Окрім зовнішніх ознак, пацієнти нерідко скаржаться на постійний ниючий біль у ділянці нирок, збої у роботі шлунка та кишківника, погіршення кровообігу в черевній порожнині, а також на розлади у роботі сечовидільних органів і порушення місячного циклу у дівчат.

До головних причин виникнення цього порушення відносять як вроджені, так і набуті фактори. Серед вроджених проблем виділяють неправильну будову чи зміщення крижової кістки та ковзання хребців відносно один одного. До чинників, які з'являються протягом життя, відносять наслідки рахіту, важкі інфекційні ураження хребта, нерівномірний натяг м'язів, травми спини (що сповільнюють здоровий розвиток грудної клітки), а також вивихи чи обмеження рухливості в кульшових суглобах. Окремо на це впливає занадто сильний нахил крижів уперед, поганий зір,

через який дитина постійно нахиляється, та тривалі стресові чи психологічні навантаження.

При цьому типі постави спостерігається чіткий м'язовий дисбаланс. До м'язів, які перебувають у постійному напруженні та стають коротшими, належать розгиначі попереку, квадратний м'яз попереку, клубово-поперековий м'яз, а також м'язи передньої поверхні стегна, зокрема прямий та кравецький. Водночас сильно слабшають і розтягуються м'язи передньої черевної стінки, особливо прямий м'яз живота навколо пупка, внутрішні й зовнішні косі м'язи, а також великі сідничні м'язи спини.

Залежно від того, де саме розташоване викривлення хребта, виділяють кілька різновидів цього стану. Перший – це надмірний прогин суто в поперековій зоні, коли грудний відділ не зміщується, хоча часто це поєднується із посиленою сутулістю вище по спині. Для нього властивий сильний нахил тазових кісток уперед (кутова величина перевищує 60 градусів), глибоке вдавлювання у поперек, в'ялість живота та перенапруження сідниць. Другий різновид називають низьким прогином, коли вигин утворюється лише у короткому нижньому сегменті попереку на тлі загального подовження грудної сутулості. Третій варіант – це високий прогин, який піднімається вище і зачіпає нижню частину грудного відділу, через що сама зона сутулості стає короткою, але дуже вираженою.

У процесі відновлення організму фахівці виділяють кілька основних завдань фізичної терапії. Сюди належать поступове виховання навички правильно тримати спину, допомога дитині у розумінні суті та особливостей її проблеми з хребтом, розробка й розтягнення затиснутих і коротких м'язів, а також цілеспрямоване зміцнення тих м’язових груп, які втратили свій тонус і ослабли.

Під час занять найкраще застосовувати такі рухи, які одночасно поєднують у собі активне розтягування тканин із помірним напруженням м'язів. Величезну роль у реабілітації відіграє саме дихальна гімнастика. Пов'язано це з тим, що через сильний перекіс тазових кісток уперед

природний рух діафрагми обмежується, і дитина не може дихати на повні груди. Саме тому до оздоровчого комплексу обов'язково додають спеціальні дихальні завдання, що допомагають зміцнити м'язи грудної клітки та збільшити об'єм легень.

Серед корисних і безпечних видів повсякденної активності для таких дітей можна виділити катання на велосипеді, ходьбу на лижах, а також виконання різноманітних вправ із вихідного положення стоячи на колінах. Водночас існують суворі обмеження: важливо повністю виключити будь-які пози та рухи, які ще сильніше прогинають поперек назад. До шкідливих елементів відносяться лежання на животі із підняттям тулуба на ліктях, вправа «колиска» (або «човник»), а також складні трюки зі спортивної чи художньої гімнастики.

Особливості розвитку круглої спини та сутулості

Цей вид деформації розвивається у грудній частині хребетного стовпа і виявляється у надмірному збільшенні його природного вигину назад. Коли таке викривлення зачіпає абсолютно всі відділи хребта і дугою спрямоване назад, фахівці говорять про загальне викривлення. Зазвичай сильний прогин у грудях викликає у відповідь пристосувальні зміни у сусідніх ділянках спини, а найвища точка цього викривлення найчастіше припадає на рівень сьомого грудного хребця.

Головними причинами появи сутулості є нерівномірний натяг м'язів спини, що найчастіше виникає через звичку криво сидіти під час уроків чи виконання домашніх завдань. Також на це впливають спадковість, вік дитини та особливості будови її тіла. Чималу роль відіграють душевний стан і психологічні реакції дитини на стрес, які змушують її підсвідомо «стискатися». Окремими чинниками є поганий зір, який вчасно не виправили окулярами, та неправильна форма прогинів у шиї чи попереку. Наостанок, сутулість може розвиватися на тлі інших серйозних хвороб або травм хребта,

серед яких підлітковий кіфоз (хвороба Шейермана-Мау), наслідки рахіту чи туберкульозу кісток, а також хронічні запалення суглобів спини.

Для круглої спини характерний чіткий м'язовий дисбаланс. При цьому м'язи спини, які мають тримати її рівно, сильно слабшають і розтягуються. Це стосується розгиначів грудного відділу, м'язів шиї та всієї зони навколо лопаток (ромбоподібних, трапецієподібних та найширших м'язів), а також зв'язок, що з'єднують хребці ззаду. Водночас великі й малі грудні м'язи, разом із зубчастими м'язами грудей, навпаки, затискаються, стають коротшими і тягнуть тіло вперед. Одночасно з цим коротшає і зв'язка, яка йде вздовж хребта спереду.

Через такі зміни серйозно страждає дихання, оскільки верхня частина грудної клітки стає пласкою і наче провалюється всередину. Ребра розташовуються занадто близько одне до одного, а міжреберні м'язи затискаються, через що груди дитини ніби застигають у положенні видиху. У зв'язку з цим у програмах відновлення вкрай важливо застосовувати дихальну гімнастику. Зовні цей дефект дуже помітний: голова і плечовий пояс сильно висуваються вперед, лопатки розходяться в боки від лінії хребта, а природний нахил тазових кісток уперед суттєво зменшується.

Діти із круглою спиною значно частіше підхоплюють застуди та хвороби дихальних шляхів. Також вони нерідко скаржаться на постійну втому, головний біль та збої у роботі шлунка і кишківника. За відомими статистичними даними вчених, приблизно у п'яти відсотків дітей виявляють саме такий тип порушення постави.

Основні види та форми розвитку круглої спини

У медичній практиці надмірне викривлення грудного відділу назад поділяють на кілька головних різновидів. Перший із них – це спадково зумовлена сутулість, яка зазвичай передається в родині від батьків до дітей і зовні виглядає як велика, рівномірна й довга дуга викривлення вздовж усієї грудної частини спини. Другий різновид пов'язаний із вродженими вадами

розвитку кісток, коли хребці малюка ще до народження набувають неправильної форми (схожої на клин). За такої умови утворюється дуже крута, різка дуга з гострим кутом зламу, що супроводжується одночасним скручуванням хребта вбік. Третій різновид – це набуте викривлення, яке з'являється протягом життя через перенесені важкі хвороби, травми або інфекції.

Пошкодження спини внаслідок нещасних випадків призводять до розвитку посттравматичної сутулості. Вона з'являється через тріщини чи переломи хребців, крихкість кісткової тканини або як важкий наслідок після вчасно не вилікуваних сильних забитих місць. Рахітичне викривлення, яке у народі часто називають «горбом», є прямим наслідком перенесеного в ранньому дитинстві рахіту. Через порушення засвоєння кальцію та фосфору кістки дитини стають м'якими й легко деформуються, особливо в нижній частині грудного відділу та на межі з попереком. Наступний вид – інфекційне викривлення хребта, яке розвивається через руйнування кісток туберкульозною паличкою. Найчастіше таку небезпечну проблему виявляють у дітей, які не досягли десятирічного віку. Окремо виділяють сутулість, спричинену проблемами із зором (очна сутулість). Вона формується як вторинний дефект через те, що дитина з поганим зором постійно змушена низько нахилятися вперед до книжки чи зошита, через що її тіло звикає до неправильного положення.

При розвитку підліткового викривлення (відомого як хвороба Шейермана-Мау), попри його зовнішню схожість із вираженою млявістю м'язів спини, підходи до відновлення мають серйозні відмінності. Ця проблема з хребтом зазвичай дає про себе знати у підлітків віком від 11 до 17 років, активно розвивається впродовж двох-трьох років і найчастіше самостійно зупиняється, коли кістки дитини остаточно міцніють та завершується їхній ріст. Головними винуватцями цього стану вважають збої у природному затвердінні країв тіл хребців, появу змін у зоні відростків кісток та різке зменшення гнучкості у грудній частині спини. Якщо вчасно

виявити цю проблему, можна відразу почати комплексні оздоровчі заняття, націлені на максимальне зміцнення м'язового каркаса спини та зняття зайвого тиску на хребет під час ходьби чи стояння. У більш важких і запущених випадках підліткам рекомендують носити спеціальний підтримувальний медичний корсет, який допомагає зафіксувати хребет і дає йому необхідний відпочинок.

Організація лікувальної гімнастики при сильній сутулості у грудях має на меті навчити дитину правильно тримати тіло, допомогти їй свідомо контролювати положення спини протягом дня та повністю прибрати м'язову нерівномірність. До головних завдань занять відносять якісне розтягування затиснутих і коротких м'язів, покращення гнучкості у плечах, зміцнення м'язів спини, а також регулярне використання дихальних рухів, які допомагають дихати саме грудьми з упором на тривалий і глибокий вдих.

За наявності округлої форми спини дітям дуже корисно тренуватися у положенні лежачи на спині, коли руки зігнуті в ліктях і розведені в боки, а ноги підтягнуті й зігнуті в колінах та стегнах. Також вкрай важливо стежити за тим, як дитина сидить під час уроків та повсякденних справ, а серед корисних видів спорту найкраще підходить плавання в басейні, особливо на спині.

Разом із тим, існують чіткі заборони щодо рухів, яких варто уникати. Сюди відносяться будь-які стійки чи опори на руки або голову, симетричні упори з розгорнутими вперед плечима, обертання руками вперед, пози, які змушують ще сильніше горбити спину, а також катання на велосипеді, якщо у нього занадто низько опущене кермо.

Особливості розвитку кругло-увігнутої спини

Цей тип порушення відрізняється одночасним надмірним збільшенням як округлості у грудному відділі хребта, так і прогину в попереку. При цьому форма тіла зазнає помітних змін: голова разом із плечима сильно висуваються вперед, шия та потилиця візуально віддаляються від лінії

грудей, а лопатки починають сильно випирати й розходитися врізнобіч. Тазові кістки нахиляються вперед під значно більшим кутом, через що живіт дитини стає округлим і випнутим, а сідниці помітно відхиляються назад. Верхня частина грудей майже не рухається під час вдиху. Через занадто глибокий прогин у попереку внутрішні органи зміщуються зі своїх місць уперед, що додатково розтягує та послаблює черевну стінку.

Серед головних причин появи цього дефекту виділяють надмірний нахил таза вперед, який викликає сильний прогин у попереку, що зі свого боку змушує хребет компенсаторно округлюватися вище, у грудній частині, для утримання рівноваги. Такий стан буває зумовлений як природними особливостями статури (наприклад, у дуже худих і тендітних дітей), так і серйозними ураженнями кісток – наслідками туберкульозу хребта, підлітковою сутулістю (хворобою Шейермана-Мау) або травмами грудного сегмента.

Для цього порушення характерні чіткі ознаки м'язового дисбалансу, які виявляються у кількох проявах. По-перше, відбувається сильне послаблення та розтягнення м'язів усієї спини, особливо в її грудній частині. Сюди відносяться розгиначі хребта, м'язи шиї, плечей, а також ромбоподібні, трапецієподібні та найширші м'язи спини разом із задніми хребетними зв'язками. По-друге, значно слабшають м'язи передньої стінки живота, включаючи прямі та косі м'язові пучки, а також великі сідничні м'язи. По-третє, через тиск внутрішніх органів, які подаються вперед, м'язи живота розтягуються ще більше, що заважає правильній роботі діафрагми й суттєво ускладнює повноцінне дихання як грудьми, так і животом. По-четверте, спостерігається стійке напруження та затискання великих і малих грудних та зубчастих м'язів, яке поєднується зі спазмом у попереку та м'язах передньої поверхні стегон (зокрема, квадратного, клубово-поперекового, прямого та кравецького м'язів). Наостанок, такі глибокі порушення м'язової рівноваги та зміщення осей тіла вкрай негативно позначаються на здоровому функціонуванні більшості внутрішніх органів дитини.

У процесі вибору терапевтичних рухів вкрай важливо спиратися на правило позонової стабілізації. Його суть полягає в тому, що відновлення правильного положення однієї ділянки хребта в жодному разі не повинно порушувати стан сусідніх відділів спини, оскільки такий перекіс може посилити вже наявний дефект або викликати нові ускладнення. Щоб не допустити небажаного перенесення навантаження на сусідні хребці, необхідно чітко контролювати розмах рухів та надійно фіксувати суміжні зони хребетного стовпа за допомогою спеціального допоміжного інвентарю чи валиків. Фахівці наполегливо радять відмовитися від рухів або поз, які призводять до надмірного випрямлення чи розхитування і занадтої рухливості хребта.

Поряд із цим, для успішного виправлення наявних відхилень необхідно обов'язково допомогти дитині чітко усвідомити суть її проблеми та виховати у неї стійку повсякденну звичку тримати спину рівно. До оздоровчої програми доцільно додавати завдання на обережне витягування спини та розробку затиснутих, коротких м'язів, причому виконувати їх найкраще за умов неповного напруження м'язових волокон та їхнього максимального розправлення. Водночас мляві та слабкі м'язи потрібно цілеспрямовано зміцнювати за допомогою таких вправ, де рух відбувається в межах їхнього максимального напруження та неповного розтягування.

II. Характеристика дефектів постави та викривлень у фронтальній площині

При оцінюванні тіла ззаду чи спереду фахівці виділяють два основні види відхилень від норми: асиметричну поставу та істинний сколіоз.

Асиметрична (або сколіотична) постава

Асиметрична (або сколіотична) постава є порушенням рівномірного положення правої та лівої половин тіла відносно центральної лінії. Цей стан супроводжується помітним відхиленням остистих відростків хребців убік від уявної вертикальної осі. Зовні такий дефект легко помітити за нахилом

голови в один бік, різною висотою плечей, неоднаковим рівнем лопаток, нерівними контурами бічних трикутників талії, а також різницею у напруженні м'язів з лівого та правого боку спини й тулуба. Однією з головних ознак такої проблеми є суттєве зниження загальної міцності та силової витривалості м'язових груп, які відповідають за стабілізацію та утримання тулуба в рівному положенні.

Важливо наголосити, що на відміну від справжнього структурного сколіозу, який викликає серйозні анатомічні зміни самих хребців (наприклад, їхнє небезпечне скручування навколо своєї осі чи зміщення), асиметрична постава не призводить до таких тривких руйнувань кісток. Усі зовнішні ознаки нерівності повністю зникають, коли дитина лягає або коли з хребта знімається вертикальне навантаження. Це чітко вказує на те, що зміни мають суто тимчасовий, м'язовий характер і не зачіпають внутрішню структуру кісткової тканини.

Натомість істинний сколіоз є стійкою патологією опорно-рухового апарату, яка виявляється у тривимірному викривленні хребетного стовпа вбік. Залежно від того, в який саме бік направлена дуга, хребет може викривлятися ліворуч, праворуч або набувати форми літери «S». Останній варіант є найбільш складним, оскільки має одразу два протилежні згини.

Головними причинами появи справжнього сколіозу вважають спадкову схильність (особливо це стосується викривлень із невідомим походженням), а також вчасно не виправлені проблеми з поставою в ранньому дитинстві, викликані звичкою криво сидіти чи носити важкий рюкзак на одному плечі. Додатково на розвиток хвороби впливають стійкий м'язовий дисбаланс, розлади у роботі центральної нервової системи та вроджені вади розвитку самих хребців. Також велику роль відіграє сидячий спосіб життя дитини, неправильно облаштоване робоче місце за партою та погіршення зору чи слуху, через які учень змушений постійно нахиляти голову, порушуючи загальну симетрію тіла.

З точки зору медицини, ця патологія одночасно охоплює три напрямки у просторі: при погляді ззаду помітне викривлення вбік, при погляді збоку фіксується зміна природних прогинів хребта (посилення сутулості або випрямлення попереку), а при погляді зверху виявляється осьове прокручування хребців навколо своєї осі. Величину цього викривлення у градусах прийнято вимірювати за спеціальною методикою Кобба, причому діагноз «сколіоз» підтверджується, якщо цей кут становить 10 градусів і більше. Ця хвороба трапляється серед дітей обох статей, проте у дівчат загроза швидкого погіршення та прогресування викривлення є значно вищою, ніж у хлопців.

Особливості виявлення бічних викривлень та методика діагностики

Найчастіше на практиці фіксують дугу викривлення, спрямовану ліворуч, яка локалізується на межі грудного й поперекового відділів або безпосередньо в попереку, тоді як правобічні деформації цієї зони виявляють значно рідше. На перших етапах розвитку хвороби провести чітку межу між справжнім (тривким) викривленням кісток та звичайною м'язовою (тимчасовою) сутулістю буває дуже непросто. Для точного визначення характеру патології фахівці обов'язково проводять рухому пробу Адамса. Під час цього дослідження дитину просять не поспішаючи нахилити тулуб уперед, повністю розслабивши руки, щоб вони вільно звисали вниз або були з'єднані долонями перед собою. Обов'язковою умовою є утримання ніг абсолютно прямими в колінах.

У момент нахилу спеціаліст уважно оглядає рівномірність і симетрію правої та лівої сторін спини. Якщо у грудній частині чітко проглядається реберне випинання (так званий реберний горб), а в ділянці нирок помітно піднімається щільний м'язовий валик, це є прямим підтвердженням наявності стійкого структурного сколіозу. За такої умови хребці не просто зміщуються вбік, а й прокручуються своєю опуклою частиною до зовнішнього краю дуги,

утворюючи видиму нерівність. Якщо ж викривлення є суто позиційним і пов'язане лише з млявістю м'язів, подібного закручування кісток майже немає, а при нахилі може спостерігатися лише ледь помітне підняття тканин із внутрішнього (увігнутого) боку дуги викривлення.

Зважаючи на глибину ураження кістково-м'язової системи та величину деформації, у медичній практиці прийнято виділяти кілька послідовних клінічних стадій розвитку сколіозу. Такий розподіл допомагає фахівцям максимально об'єктивно простежити швидкість погіршення стану спини та підібрати найбільш ефективну програму фізичної терапії чи лікування [49].

Характеристика ступенів розвитку бічних викривлень хребта

На початковому етапі формування змін виділяють сколіотичну поставу, яка супроводжується лише ледь помітною нерівністю у лініях плечового пояса, лопаток та бічних контурів талії. При цьому саме бічне зміщення хребетного стовпа або зовсім відсутнє, або є мінімальним. Якщо на цьому етапі вчасно застосувати цілеспрямовану оздоровчу фізкультуру, спрямовану на зміцнення м'язового каркаса спини, звичне правильне положення тіла зазвичай вдається відновити повністю.

За умови подальшого розвитку патології зміни оцінюють за кількома підходами. Якщо спиратися на загальноклінічний поділ, то за першого ступеня відхилення кута хребта за спеціальною методикою Кобба не перевищує 30 градусів. Глибоких руйнувань у кістках на цій стадії ще немає, проте загальна робота опорно-рухового апарату вже починає порушуватися. Активні заняття фізичною терапією дають дуже гарні результати, а коли дитина лягає на кушетку, лінія хребта під дією сили тяжіння часто вирівнюється самостійно.

Другий клінічний ступінь супроводжується значно більшим відхиленням, яке лежить у межах від 31 до 60 градусів. На цьому етапі у хребцях та міжхребцевих хрящах уже з'являються незворотні структурні зміни, а самі кістки починають закручуватися навколо своєї осі. У грудній частині це призводить до появи реберного випинання, а в попереку

формується щільний м'язовий валик. Спроби дитини вирівнятися самостійно вже не дають бажаного ефекту, а пасивне випрямлення у положенні лежачи стає дуже обмеженим. Для зупинки хвороби потрібні постійні фізіотерапевтичні процедури, носіння спеціальних індивідуальних корсетів, а у складних випадках виникає потреба в допомозі хірургів.

Третій клінічний ступінь вважається вкрай важкою формою хвороби, коли кутова величина викривлення переходить за позначку 60 градусів. Анатомічна будова тіла зазнає значних руйнувань: хребці сильно скручуються та набувають неправильної форми клина, а грудна клітка й тазові кістки помітно деформуються. Звичайні консервативні методи та вправи тут уже майже безсилі, тому головним способом допомоги стає хірургічне втручання.

Водночас у медичній практиці для більш точної оцінки рентгенівських знімків використовують класичний чотирирівневий поділ, який детально вимірює кут відхилення хребта від центральної осі. Відповідно до цієї схеми, за першого ступеня дуга викривлення не перевищує 10 градусів, а самі зміни є майже непомітними й не зачіпають внутрішню структуру кісток. Другий ступінь встановлюють тоді, коли кут коливається в межах від 11 до 25 градусів; у цей час нерівність постави стає очевидною, і з'являються перші ознаки прокручування хребців. Третій ступінь фіксують при відхиленні від 26 до 50 градусів, що супроводжується сильним поворотом кісток навколо осі, появою чіткого реберного горба та значним перекосом усього тулуба. Найбільш небезпечним є четвертий ступінь, за якого кут викривлення перевищує 50 градусів. Це найважчий стан хребта, який майже завжди супроводжується серйозними розладами та збоями в роботі серця, легень та інших внутрішніх органів дитини.

Сутність та особливості асиметричної постави

Під асиметричною поставою розуміють тимчасове, м'язове відхилення лінії хребта вбік від його природної центральної осі. Найчастіше причиною

такого стану стає невелика різниця у довжині ніг дитини або пов'язаний із цим перекіс і нахил тазових кісток. Цей різновид порушення виявляється у чітко помітній нерівності між правою та лівою половинами тулуба. Проте принципово важливою ознакою є те, що на рентгенівських знімках, виконаних як стоячи, так і в положенні лежачи, жодних стійких руйнувань чи змін у самій структурі хребців не виявляється. Цей дефект є повністю зворотним і його можна успішно ліквідувати завдяки цілеспрямованому тренуванню й активній роботі м'язового каркаса, без будь-якої потреби у сторонній допомозі чи складних медичних втручаннях.

1.4. Сучасні підходи корекції порушень постави

Рухова активність

Лікування рухом (кінезотерапія) є відновлювальною методикою, в основі якої лежить цілеспрямоване використання самостійної рухової активності дитини або вправ, що виконуються за допомогою фахівця. Цей підхід виступає базовим елементом фізичної терапії, насамперед під час роботи зі школярами, у яких виявлено різноманітні дефекти розвитку спини [34].

Оскільки у молодших класах процес формування скелета й м'язів усе ще активно триває, вчасно розпочаті заняття дозволяють ефективно виправити початкові відхилення від норми та захистити дитячий організм від появи важких хронічних хвороб опорно-рухової системи.

Головні цілі застосування лікувального руху в дитячому віці:

- виховання та закріплення навички правильно й рівно тримати тіло;
- всебічне зміцнення природного м'язового каркаса спини та живота;
- вдосконалення узгодженості рухів, спритності та відчуття власного тіла у просторі;
- захист від появи та розвитку стійких викривлень хребта (сутулості, бічних зміщень чи надмірних прогинів);

- навчання здорового стереотипу ходи та утримання рівноваги під час стояння чи сидіння.

У сучасній реабілітаційній практиці терапевтичні програми складаються з індивідуальних занять, які підбирають з урахуванням точного віку, реальних фізичних можливостей та загального здоров'я кожного вихованця. З дітьми уроки часто проводять у вигляді цікавих ігор, додаючи різноманітний яскравий інвентар (великі м'ячі, дерев'яні палиці, гумові стрічки, фактурні килимки), а також залучаючи спеціальне відновлювальне обладнання та медичні тренажерні комплекси (зокрема, вітчизняні розробки на зразок MedinUa).

Основні переваги застосування лікувального руху:

- максимальна нешкідливість та захищеність для дитячого організму;
- свідоме й активне залучення самого школяра до процесу власного одужання;
- позитивний вплив на настрій, впевненість у собі та загальний психологічний стан дитини;
- чудова можливість гармонійно поєднувати рухові заняття з іншими напрямками фізичної терапії (оздоровчим масажем, навчанням побутових навичок та розвитком відчуттів).

Застосування кінезотерапії працює не лише як спосіб подолання вже наявних проблем, а й як надійний засіб захисту від появи нових супутніх розладів, забезпечуючи дитині здоровий та всебічний ріст усього організму.

Значення та особливості застосування масажу в дитячому віці

Оздоровчий масаж успішно використовують у роботі з пацієнтами будь-якого віку, починаючи з перших місяців життя, проте дитячі маніпуляції мають докорінні відмінності від процедур для дорослих. Така різниця пов'язана з тим, що внутрішні органи, тканини та системи дитини на різних етапах її дорослішання ростуть неодночасно, що безпосередньо

зумовлює особливості відповіді молодого організму на зовнішній фізичний вплив [11,12].

При виявленні різноманітних дефектів спини фахівці виділяють такі основні завдання масажу:

- поступове виправлення наявних викривлень хребетного стовпа;
- виховання у дитини навички природно тримати тіло рівно;
- укріплення м'язових груп живота та всієї поверхні тулуба;
- створення надійного й міцного захисного м'язового каркаса;
- покращення роботи легень, серця та судин, а також підняття загальних життєвих сил організму.

Хоча під час сеансу корисний ефект відчувають абсолютно всі системи органів, найперше та найглибше масаж діє саме на м'язи. Він допомагає повернути м'язовим волокнам втрачений тонус, покращує їхню здатність вчасно напружуватися, а також помітно збільшує силу та витривалість спини. Особливу роль у цьому процесі відіграють саме прийоми розминання тканин, які працюють як своєрідна м'яка гімнастика, що виконується без зусиль з боку самої дитини. Завдяки таким властивостям, ручний масаж вважається дієвим і всебічним засобом, який забезпечує здоровий ріст, зміцнення та якісне відновлення всього тіла [8,33,48].

Сучасні підходи до застосування постуральної гімнастики

Гімнастика для рівноваги й пози (постуральна гімнастика) являє собою спеціально розроблену систему рухових завдань, націлену на виховання, утримання та виправлення ліній тіла. Цей ефект досягається завдяки пробудженню глибоких м'язових груп, які тримають хребетний стовп, відновленню м'язової рівноваги, покращенню гнучкості та розвитку свідомого контролю за кожним рухом. Вона виступає невід'ємною частиною лікування рухом у загальній системі фізичної терапії.

Головна мета проведення такої гімнастики полягає у виконанні кількох важливих завдань:

- виховання стійкої повсякденної звички тримати спину рівно;
- ліквідація тимчасових і м'язових перекосів тулуба;
- укріплення опорних м'язових груп корпусу, плечей та тазового пояса;
- захист дитини від подальшого погіршення чи розвитку викривлень спини (зокрема, бічних зміщень або сутулості);
- вдосконалення спритності у просторі та вміння чітко відчувати позу свого тіла (навичка стійкості);
- підняття настрою та покращення душевного стану школяра через цікаву рухову активність.

Сучасні напрямки впровадження гімнастики для постави у реабілітаційну практику базуються на таких принципах:

- Індивідуальний підбір рухів. Оздоровчий комплекс складається з урахуванням точного віку дитини, конкретного різновиду відхилення її постави, початкової витривалості та індивідуальних особливостей розвитку психіки й тіла.
- Залучення елементів гри. Лікувальні завдання організовують у вигляді цікавих ігрових сюжетів, що значно підсилює бажання дитини тренуватися та допомагає їй щиро захопитися процесом.
- Використання наочного зворотного зв'язку. Активне застосування великих дзеркал, фотознімків або відеозаписів під час занять допомагає дитині побачити себе збоку та краще зрозуміти, як саме потрібно вирівняти тіло.
- Об'єднання зусиль різних фахівців. Тісна взаємодія фізичного терапевта із вчителями у школі, батьками вдома, лікарем-педіатром, а за потреби й дитячим ортопедом для досягнення найкращого результату.
- Впровадження різноманітного інвентарю. Використання під час тренувань великих надувних м'ячів (фітболів), хитких балансувальних подушок і платформ, а також гумових стрічок-еспандерів, що дозволяє ускладнити завдання та змусити працювати найглибші м'язи-стабілізатори.

Ця рухова система є незамінним інструментом фізичної терапії при роботі з дефектами хребта у молодших школярів. Вона не лише допомагає успішно виправити вже помітні відхилення, а й закладає міцний фундамент для щирої любові до активного способу життя, розвиває корисні рухові вміння та всебічно зміцнює весь опорно-руховий апарат. Завдяки поєднанню сучасних засобів, таких як повчальні ігри, наочне самоспостереження та нестандартне обладнання, кожне тренування стає для дитини не лише корисним лікуванням, а й приємною розвагою.

Можливості застосування еластичних стрічок у дитячій реабілітації

Гумові стрічки (або фітнес-еспандери) є новітнім засобом у практиці фізичної терапії, який дозволяє у безпечній, дієвій та захопливій формі тренувати м'язову систему школярів.

Впровадження цього інструменту в лікувальний процес допомагає у вирішенні таких завдань:

1. Розвиток опорних м'язів (стабілізаторів). Стрічка створює плавний, але добре відчутний опір під час руху, що змушує активно працювати найглибші м'язові пучки спини, черевного преса, плечей та тазового пояса. Це має першочергове значення під час виправлення дефектів хребта.

2. Покращення ліній тіла. Завдяки пробудженню м'язів, які відповідають за утримання тулуба у вертикальному положенні, зменшується перекіс плечового пояса й таза, а також виховується звичка ходити й сидіти рівно у повсякденному житті.

3. Попередження та виправлення вад опорно-рухової системи. Заняття з еластичним опором допомагають долати плоскі стопи (плоскостопість), надмірну сутулість, занадто глибокі прогини в попереку та бічні зміщення хребта за рахунок обережного й чітко розрахованого тиску на тканини.

4. Вдосконалення спритності, стійкості та гнучкості. Тренування з гумовими стрічками вимагають від дитини зосередженого контролю над

кожним рухом, утримання рівноваги та злагодженої взаємодії різних м'язових груп.

5. Захоплення дитини активним рухом. Поява на заняттях нового цікавого предмета сприймається як елемент гри, що пробуджує у дітей допитливість, додає енергії та бажання тренуватися. Це повністю прибирає страх або відчуття нудьги, які часто супроводжують звичайну лікувальну фізкультуру.

6. Зручність, простота та всебічність. Такі стрічки є дуже легкими, доступними за ціною і зовсім не займають місця, тому їх однаково зручно застосовувати як безпосередньо в кабінеті реабілітолога, так і в домашніх умовах, під час шкільних занять чи на свіжому повітрі.

Головне призначення цієї методики полягає в тому, щоб забезпечити дитині гармонійний та здоровий розвиток усього тіла, сформувати правильну поставу, зміцнити кістково-м'язову систему й навчити впевнено керувати власними рухами у максимально легкий, безпечний та привабливий спосіб.

Гімнастика з використанням еластичного опору виступає сучасним, дієвим та доступним напрямком у системі фізичної терапії для учнів молодших класів. Її регулярне впровадження не лише допомагає виправити або попередити порушення у будові хребта, а й виховує у підростаючого покоління свідому турботу про власне тіло та здоров'я. Залучення гумових стрічок робить кожне тренування більш рухливим, урізноманітнює щоденну активність дитини та суттєво підсилює її внутрішнє бажання займатися фізкультурою регулярно, що є надзвичайно важливим у дитячому віці [9].

Отже, комплексне й послідовне оцінювання та виправлення вад опорно-рухового апарату в учнів початкових класів виступає дієвим інструментом для успішного моделювання здорового скелета й м'язового каркаса, а також надійно захищає дитячий організм від появи незворотних тривимірних руйнувань та змін у хребетному стовпі.

РОЗДІЛ 2
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Організація дослідження

Дослідження проводилось протягом 2025-2026 років на базі КНП «Міська дитяча поліклініка» (м. Чернівці). Для проведення наукового експерименту було сформовано вибірку з 10 учнів молодших класів (віковий діапазон 6-9 років), у яких за результатами клінічного обстеження було діагностовано дефекти постави.

Критерії включення до дослідження:

- вікова категорія від 6 до 9 років включно;
- наявність сколіотичної деформації хребта I-II ступеня;
- верифіковані клінічні ознаки порушення постави;
- письмова згода батьків (або законних представників) на участь дитини в дослідженні.

Критерії виключення з дослідження:

- вік дітей, що не входить у межі 6-9 років;
- важкі форми сколіозу (III-IV ступеня);
- відмова батьків від підписання інформованої згоди на проведення програми фізичної терапії.

Для виконання дослідження дітей було розподілено на 2 групи:

- контрольна група (n=5): учасники дослідження, процес реабілітації яких не передбачав використання запропонованої диференційованої програми.

- основна група (n=5): пацієнти, яким було призначено комплекс диференційованої фізичної терапії.

Процес реабілітації тривав протягом 8 тижнів, що передбачало проведення трьох терапевтичних сесій щотижня. Часові межі кожного окремого заняття були чітко регламентовані й становили від 30 до 35 хвилин,

що відповідає фізіологічним нормам концентрації уваги та фізичної витривалості дітей зазначеної вікової категорії. Такий графік дозволив забезпечити необхідну систематичність впливу на опорно-руховий апарат без ризику накопичення втоми в учнів. Результати дослідження описували окремо по кожній дитині для кращої фіксації отриманих результатів, порівнювали результати основної та котрольної групи у дітей з однаковими порушеннями постави.

Дослідження проведене у три послідовні етапи:

Перший етап (листопад – грудень 2025 р.) – здійснювався аналіз та систематизація сучасних наукових публікацій за темою дослідження. Це дало змогу оцінити загальний стан проблеми, сформулювати мету й завдання дослідження, а також узагальнити засади використання програми ФТ у комплексній реабілітації дітей молодшого шкільного віку порушенням постави.

Другий етап (січень – грудень 2025 р.) – було обґрунтовано та запрваджено алгоритм впровадження заходів ФТ для дітей молодшого шкільного віку порушенням постави. На цьому етапі було скориговано завдання дослідження та вдосконалено комплексну програму ФТ, яка базувалася на принципах поетапного ускладнення рухових завдань, раціонального чергування фізичного навантаження з періодами відпочинку, а також на засадах персоналізації та психоемоційного супроводу пацієнтів.

Третій етап (січень – квітень 2026 р.) – проводилося оцінювання ефективності запропонованого терапевтичного втручання. Було виконано аналіз та узагальнення отриманих результатів, проведено відповідну статистичну обробку даних, сформульовано висновки та завершено підготовку тексту кваліфікаційної роботи.

2.2. Методи дослідження

Відповідно до визначеної мети та завдань кваліфікаційної роботи, для проведення дослідження було обрано такий комплекс методів: системний аналіз та узагальнення даних наукової й науково-методичної літератури за темою розвідки, а також клінічні та інструментальні діагностичні інструменти:

- визначення рівня болю за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ),
- соматоскопія,
- гоніометрія,
- тест Адамса зі сколіометрією.

Для кількісного та якісного аналізу отриманих результатів було використано відповідні методи математичної статистики.

Аналіз науково-методичних і спеціальних джерел

Ретельний розгляд спеціальних наукових праць та методичних матеріалів дав змогу детально оцінити сучасний рівень розв'язання окресленої проблеми, а також упорядкувати наявні теоретичні погляди й практичний досвід фахівців. На основі всебічного зведення накопичених відомостей було закладено надійну методологічну базу, яка послужила орієнтиром для побудови чіткої схеми проектування персоналізованих програм фізичної терапії, орієнтованих на учнів початкової школи з відхиленнями у розвитку хребта. Опрацьовані публікації та клінічні рекомендації дозволили забезпечити глибоку наукову доведеність кожного окремого кроку під час складання індивідуального плану відновлення.

Глибоке вивчення сучасного наукового досвіду також дозволило чітко розмежувати специфіку та можливості різноманітних реабілітаційних напрямків у сфері виправлення дефектів тіла в дитячому віці. Систематизований аналіз цих підходів став фундаментальною основою для розробки та подальшого практичного застосування авторського комплексу

фізичної терапії, повністю пристосованого до реальних потреб і фізичного стану молодших школярів. Виявлення ключових переваг та недоліків наявних методик допомогло вдосконалити структуру і суттєво підвищити якість запропонованого реабілітаційного впливу.

Клініко-інструментальні методи дослідження

Методика оцінювання інтенсивності больових відчуттів

Для об'єктивного визначення сили дискомфорту в реабілітаційній практиці активно застосовують візуально-аналогову шкалу. Цей інструмент виглядає як суцільна пряма лінія завдовжки 10 сантиметрів, надрукована на чистому аркуші паперу без додаткових клітинок чи поділок. Лівий край цієї лінії, що відповідає позначці 0, означає повну відсутність будь-яких неприємних відчуттів, тоді як протилежна крайня точка праворуч, що прирівнюється до 10 сантиметрів, символізує максимально можливий, граничний і нестерпний біль.

Під час обстеження дитині пропонують самостійно зробити позначку або поставити крапку в тій частині відрізка, яка найкраще відображає її поточний стан. Після цього фахівець за допомогою звичайної лінійки вимірює відстань від початку лінії до залишеної пацієнтом відмітки, переводячи результат у бали. Отримані дані оцінюють за чіткими критеріями, де показник до 2 сантиметрів вказує на ледь помітний чи дуже слабкий дискомфорт, проміжок від 2 до 4 сантиметрів трактують як легкі больові відчуття, а значення в межах від 4 до 6 сантиметрів свідчать про помірний біль. Якщо ж позначка потрапляє в діапазон від 6 до 8 сантиметрів, стан оцінюють як сильно виражений, тоді як відрізок від 8 до 10 сантиметрів вказує на вкрай важкі й нестерпні страждання.

Як аналог або спрощений різновид цього підходу, особливо ефективний у роботі з пацієнтами молодшого шкільного віку, використовують оновлену шкалу облич. Вона побудована на серії з шести послідовних схематичних малюнків або смайликів, кожен з яких наочно

демонструє певну зміну емоцій – від абсолютно спокійного й усміхненого обличчя до сильно засмученого й заплаканого, що безпосередньо відповідає наростанню сили болю і полегшує дитині процес самооцінювання.



Рис. 2.1. Модифікована лицьова шкала болю

Опитувальник для оцінювання больового синдрому за методикою ВАШ

Пацієнту пропонується відповісти, чи турбують його неприємні або болісні відчуття, пов'язані з наявним порушенням постави. Для цього необхідно згадати, наскільки вираженим був цей дискомфорт упродовж останнього тижня. Щоб зафіксувати свій стан, дитині потрібно уважно поглянути на запропоновану безперервну лінію та залишити на ній чітку вертикальну відмітку або риску саме в тій точці, яка, за її власними відчуттями, найточніше передає силу та рівень наявного болю.

Особливості проведення візуального обстеження тіла (соматоскопії)

Здорова й гармонійна постава характеризується повністю рівномірним та збалансованим розміщенням усіх сегментів корпусу відносно лінії хребта. Процедуру її вивчення здійснюють методом послідовного візуального аналізу фігури у напрямку від голови до підошов стоп. Найбільш повні та об'єктивні відомості про стан опорно-рухового апарату дитини вдається

зібрати під час оцінювання ліній тіла з трьох різних ракурсів: при погляді безпосередньо спереду (фронтальний ракурс), ззаду (тильний бік) та збоку (профільне положення).

Коли фахівець оглядає пацієнта спереду, у дитини з ідеальною поставою помітно суворо вертикальну позицію голови із трохи підведеним підборіддям. При цьому обидва плеча перебувають на однаковій висоті без найменшого перекосу, а бічні контури шиї та плечового пояса є абсолютно дзеркальними й однаковими з обох боків. Сама грудна клітка виглядає пропорційною, не має жодних заглиблень чи виступів, черевна стінка є підтягнутою, а пупочна западина знаходиться чітко посередині тулуба – на головній вертикальній осі симетрії тіла (див. рис. 2.2).

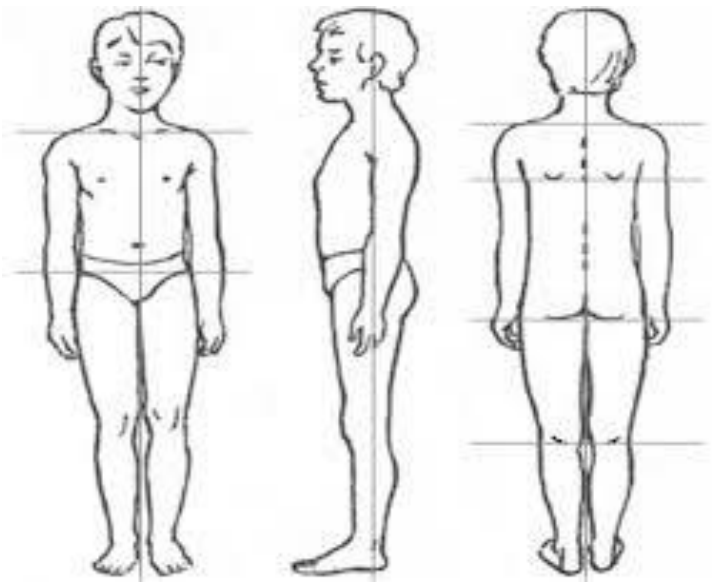


Рис. 2.2. Схема соматоскопії

Аналіз контурів опорно-рухового апарату з дорзального ракурсу в нормі дозволяє виявити комплекс чітких ознак гармонійного розвитку. За умови правильної пози обидві лопатки мають рівномірно й щільно притискатися до реберної дуги, перебувати на абсолютно однаковій відстані від лінії хребетного стовпа, а їхні нижні орієнтири повинні чітко збігатися на єдиній горизонтальній осі. Поряд із цим, бічні проміжки, що формуються між контурами рук та талії, мають демонструвати повну дзеркальність за своєю

конфігурацією та об'ємом, а відповідні сідничні та підколінні шкірні лінії та складки повинні залягати на строго паралельних рівнях відносно поверхні підлоги.

При вивченні сагітального профілю пацієнта ознаками збалансованого розвитку тіла є оптимально розправлена й підведена грудна клітка, гармонійно підтягнута передня черевна стінка, а також повністю випрямлені у суглобах ноги. Хребетний стовп при цьому повинен зберігати помірні, фізіологічно обґрунтовані хвилеподібні прогини, які виконують важливу амортизаційну функцію під час рухової активності. Показник просторової орієнтації тазового пояса також має чіткі межі, і в нормі кутове відхилення таза відносно горизонтальної площини коливається в діапазоні від 35° до 55°.

Прояви просторової диспропорції тулуба при бічних зміщеннях

Нерівномірна висота плечового пояса та формування бічних дуг хребетного стовпа неминуче викликають помітні руйнування дзеркальності бічних контурів тіла. Це безпосередньо позначається на формі й об'ємі талієвих проміжків, під якими розуміють вільні простори, що утворюються між внутрішнім краєм вільно опущеної верхньої кінцівки та бічною лінією корпусу (див. рис. 2.3).

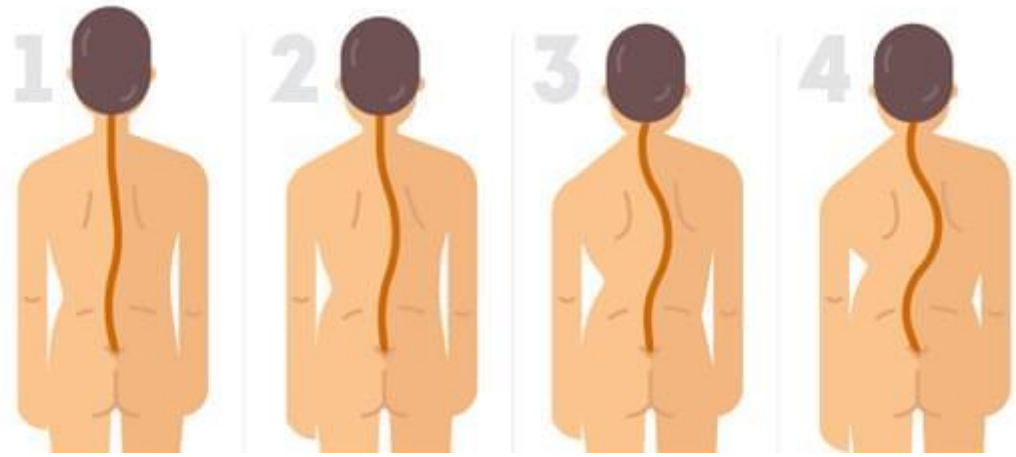


Рис. 2.3. Бічні викривлення хребта

Коли ці бічні простори з правої та лівої сторін візуально відрізняються своєю глибиною або конфігурацією, такий стан слугує серйозним індикатором розвитку стійкого бічного викривлення або зміщення осей плечей. Своєю чергою, прямим свідченням появи небезпечного обертального скручування хребців навколо своєї осі є виразне реберне випинання у зоні грудної клітки, а також формування щільного валика з м'язових волокон у ділянці нирок. Подібні анатомічні ознаки чітко підтверджують перехід процесу у стадію справжньої сколіотичної деформації кісткової системи.

Виявлення ознак осьового прокручування та скручування хребців (феномена торсії) здійснюється за допомогою функціонального тесту, під час якого дитина повільно нахиляє корпус уперед, зберігаючи колінні суглоби повністю випрямленими, а верхні кінцівки – вільно опущеними донизу. Таке положення тіла дозволяє наочно оцінити рельєф спини під дією сили тяжіння: при огляді пацієнта спереду чітко проглядаються початкові деформації у грудній частині скелета, тоді як аналіз контурів з тильного боку допомагає зафіксувати асиметрію та м'язові зміни у поперековому відділі хребетного стовпа. У разі підтвердження навіть мінімальних ознак подібного скручування кісткових структур, дитину необхідно негайно направити на консультацію до дитячого лікаря-ортопеда для проведення рентгенологічного обстеження та встановлення точного діагнозу.

Методологія та організація інструментального вимірювання рухливості суглобів (гоніометрії)

Під гоніометрією розуміють специфічний спосіб клінічного тестування, який дає змогу отримати точні цифрові дані щодо кутового розмаху самостійно виконаних або пасивних рухів у зчленуваннях кісток. У системі відновлення природного положення тіла в учнів початкових класів цей вид інструментального контролю виступає незамінним засобом для реєстрації локальних затиснень, укорочень або замісних рухових звичок, що виникають

внаслідок розбалансування м'язового тонусу чи стійких деформацій опорно-рухового апарату.

Головне завдання впровадження цього вимірювального підходу в межах науково-практичного дослідження полягає у точному встановленні рухливості найбільших зчленувань, насамперед плечових, тазостегнових і колінних суглобів, а також шийної та поперекової частин хребетного стовпа. Окрім цього, методика дозволяє вчасно виявити наявні рухові обмеження, зумовлені неправильним повсякденним утриманням тіла, та детально відстежити характер і швидкість анатомічних зрушень на етапах до початку реабілітаційного курсу та після його повного завершення.

Для проведення вимірів використовують стандартний механічний кутомір із двома рухомими браншами. Як сучасну альтернативу в експериментальних програмах допускається застосування електронних кутомірів або спеціалізованого програмного забезпечення для мобільних пристроїв, що володіє функцією автоматичного розрахунку кутів за допомогою вбудованих датчиків чи фотофіксації.

Організація діагностичного процесу передбачає попередню підготовку дитини, яка включає докладне роз'яснення суті майбутніх дій, підбір максимально вільного одягу (або звільнення досліджуваної зони від речей) задля безперешкодного доступу до кісткових виступів, а також чітке визначення пальпаторних анатомічних точок для правильного прикладання приладу.

Сам вимірювальний процес реалізують у положеннях стоячи, сидячи або лежачи на кушетці, зважаючи на специфіку конкретного анатомічного сегмента. Під час маніпуляції нерухому частину кутоміра суворо вирівнюють уздовж стабільної осі тіла, тоді як його рухоме плече спрямовують за траєкторією зміщення кінцівки. Фахівець фіксує початкове кутове положення і порівнює його з кінцевим показником при максимальному згинанні, розгинанні чи відведенні, обов'язково здійснюючи порівняльний аналіз симетричності між правою та лівою половинами корпусу.

До базового діагностичного комплексу зазвичай відносять оцінювання шиї, де вимірюють кути нахилів убік, поворотів, а також зміщення голови вперед і назад. У ділянці плеча аналізують спроможність до підняття, заведення руки назад та її бічного відведення, а в зоні таза вивчають амплітуду згинання, розгинання та внутрішньо-зовнішнього обертання стегна. Оцінювання рухливості попереку базується на фіксації граничних кутів під час нахилів тулуба у трьох площинах.

Методика оцінювання м'язової сили за допомогою мануального тестування

Для детального аналізу функціонального стану скелетної мускулатури у дітей молодшого шкільного віку застосовують стандартизоване мануальне оцінювання, де рівень розвитку сили кожної м'язової групи фіксується за такими критеріями:

- 5 балів (оптимальний стан): реєструється за умови виконання рухового завдання у стовідсотковому обсязі, коли м'яз здатний успішно протидіяти максимальному зовнішньому опору, який чинить фахівець.
- 4 бали (достатній стан): виставляється у разі збереження повного анатомічного діапазону руху, проте м'язові волокна спроможні долати лише помірний або частковий тиск з боку реабілітолога.
- 3 бали (задовільний стан): фіксується тоді, коли дитина може самостійно змістити сегмент кінцівки чи тулуба на повну амплітуду, але виключно за умов подолання сили земного тяжіння, без додаткового стороннього обтяження.
- 2 бали (недостатній стан): вказує на суттєве зниження силових спроможностей, за якого рух у суглобі виконується повністю лише у спеціально підібраному полегшеному положенні, що нівелює гравітаційне навантаження.
- 1 бал (сліди скорочення): свідчить про глибоке ослаблення, коли під час спроби виконати рух пальпаторно або візуально визначається лише

мінімальне напруження тканин, яке не здатне викликати реального зміщення кісткових важелів.

- 0 балів (абсолютна відсутність відповіді): виставляється за умови повного паралічу або відсутності будь-яких ознак життєдіяльності й скоротливої здатності досліджуваної м'язової групи.

Методологія оцінювання статичної м’язової витривалості (СМВ)

Тестування показників статичної м’язової витривалості опорного апарату реалізовували для об'єктивного аналізу спроможності мускулатури тривалий час фіксувати корпус у заданому положенні без втрати заданої конфігурації. У процесі реабілітаційного обстеження молодших школярів найчастіше застосовували такі стандартизовані функціональні проби:

Проба для дорзальної мускулатури (утримання пози «човник»): пацієнт перебуває у положенні лежачи на животі й повинен одночасно підняти та утримувати у висячому положенні випрямлені верхні й нижні кінцівки.

Проба для вентральної мускулатури (черевного преса): пацієнт перебуває у положенні лежачи на спині й здійснює тривале ізометричне утримання нижніх кінцівок, піднятих над поверхнею кушетки суворо під кутом 45°.

Під час виконання обох завдань тривалість фіксації пози безперервно контролювалася за допомогою секундоміра, а зупинка відліку відбувалася у момент остаточного м'язового стомлення або при перших ознаках тремору та руйнування правильних ліній тіла. Фіксовані часові показники дозволили детально вивчити поточний стан і працездатність м'язів-стабілізаторів хребетного стовпа, що послужило основою для подальшого точкового коригування програми фізичної терапії під реальні фізичні можливості кожної дитини.

Обстеження хребетного стовпа за допомогою функціонального нахилу (тесту Адамса) та кутоміра для спини (сколіометра)

Функціональний нахил Адамса (Adams Forward Bend Test) є базовим клінічним методом експрес-діагностики, призначеним для своєчасного виявлення сколіотичних змін хребта, а також визначення тимчасової чи постійної просторової диспропорції корпусу. У поєднанні зі сколіометрією – технологією точної цифрової фіксації кута обертання хребців навколо своєї осі – ця діагностична процедура забезпечує високу вірогідність, точність та об'єктивність отриманих антропометричних даних.

Головні завдання впровадження методики:

1. Виявлення наявності сколіотичного викривлення та фіксація патологічного скручування елементів тулуба;

2. Встановлення точного рівня та глибини вираженості просторового зсуву скелета у бічній площині;

3. Моніторинг та аналіз швидкості анатомічних перетворень на етапах до початку реабілітаційних заходів та після повного завершення програми фізичної терапії.

Необхідне матеріально-технічне забезпечення:

1. Рівна й стійка опора для безпечного розташування пацієнта (спеціалізоване покриття або медичний мат);

2. Механічний чи цифровий прилад для вимірювання кута нахилу спини (наприклад, класичний пристрій типу Bunnell чи його сертифіковані аналоги);

3. Змивний дерматографічний маркер для нанесення антропометричних міток на шкіру (в зоні лопаткових остей, остистих відростків хребців тощо).

Послідовність та правила реалізації діагностичної процедури

Оптимальне просторове положення обстежуваного:

1. Дитина розташовується у вертикальній позиції, стопи розміщені паралельно на рівні ширини плечового пояса;

2. Дитина виконує плавний, неквапливий рух корпусом уперед, повністю розслабляючи шию та опускаючи верхні кінцівки донизу, зберігаючи при цьому ноги в колінах абсолютно рівними;

3. Кінцева позиція вважається правильною, коли лінія спини стає паралельною відносно поверхні підлоги.

Порядок візуального оцінювання:

1. Фізичний терапевт займає позицію безпосередньо позаду пацієнта, здійснюючи ретельний огляд дзеркальності ліній тіла: перевіряє рівень випинання реберних дуг, симетричність розташування лопаткових кісток та стан м'язових валиків, розташованих уздовж хребта;

2. У разі розвитку сколіотичного процесу під дією сили тяжіння чітко проглядається характерне реберне випинання (реберний горб) або щільне потовщення м'язових тканин з одного боку спини.

Техніка прикладання сколіометра та інтерпретація результатів:

1. Вимірювальний прилад встановлюють горизонтально безпосередньо на ділянку найбільшої вираженості зафіксованого асиметричного вигину (на вершину реберного горба або м'язового валика);

2. Спеціаліст фіксує точний кут осьового повороту тулуба (ATR – Angle of Trunk Rotation) за шкалою приладу:

- від 0° до 4° – показники в межах фізіологічної норми або виявлення мінімальної, клінічно незначущої диспропорції;
- від 5° до 7° – обґрунтована підозра на формування сколіотичної хвороби, що вимагає пильного спостереження та розробки профілактичних реабілітаційних заходів;
- понад 7° – гранично висока ймовірність наявності стійкого структурного сколіозу, що є прямим показанням для негайного направлення дитини на цифрову рентгенографію.

РОЗДІЛ 3
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ

3.1. Науково-методологічні засади застосування засобів фізичної терапії у процесі корекції порушень постави у дітей молодшого шкільного віку

У проведення фізичної терапії у дітей молодшого шкільного віку основна увага приділяється відповідності обраних навантажень фізіологічним можливостям дитячого організму та їхній спрямованості на стабілізацію м’язового корсета і виправлення виявлених відхилень опорно-рухового апарату. Вибір засобів фізичного впливу ґрунтується на принципах диференційованого підходу, що дозволяє враховувати індивідуальну біомеханіку порушень постави у дітей віком 6-9 років.

Оптимальний стан постави виступає фундаментальною запорукою всебічного розвитку дитячого організму, оскільки її конфігурація зумовлює не лише естетичні параметри тіла, а й функціональну здатність внутрішніх систем, психоемоційну стабільність, кінетичну координацію та загальний рівень соматичного здоров’я. Питання профілактики та корекції деформацій хребта набуває особливої гостроти в період навчання у молодшій школі (6-9 років). Цей етап характеризується інтенсивними ростовими процесами та закладанням базових рухових навичок на тлі суттєвого збільшення статичного навантаження, пов’язаного з освітнім процесом.

Реабілітаційні стратегії фізичної терапії при виявлених дефектах постави мають базуватися на персоналізованому підході, що враховує хронологічний вік, антропометричні дані та рівень емоційної зрілості пацієнта. Ключовим інструментом терапевтичного впливу є цілеспрямований комплекс фізичних вправ, які гармонійно поєднують у собі корекційну спрямованість, профілактичну дію та загальне зміцнення опорно-рухового

апарату. Вибір засобів фізичної культури має відповідати принципам адаптивності для досягнення максимального оздоровчого ефекту.

При формуванні експериментального комплексу вправ було дотримано низку засадничих принципів, що базуються на комплексному аналізі специфіки цільової групи. Першочергово враховувалися анатомо-фізіологічні властивості дітей віком 6–9 років, зокрема значна мобільність суглобового апарату на тлі недостатнього розвитку м’язового корсета, а також висока лабільність нервової системи, що забезпечує значний адаптаційний потенціал організму. Структура комплексу безпосередньо корелювала з найбільш розповсюдженими типами деформацій, такими як функціональні сколіотичні зміни, кіфотичні девіації (кругла спина), сплощення фізіологічних вигинів хребта (плоска спина), а також сегментарна асиметрія плечового та тазового поясів.

Ключові напрямки фізичної терапії в межах дослідження було спрямовано на зменшення м’язової дистонії та дисбалансу, вдосконалення пропріоцептивного відчуття орієнтації тіла у просторі та зміцнення глибоких стабілізаторів хребетного стовпа. Окремий акцент було зроблено на розвитку загальної витривалості та координаційних здібностей.

Запропонована програма фізичної терапії базується на поєднанні кількох функціональних груп вправ, кожна з яких виконує специфічне завдання у процесі відновлення нормальної біомеханіки хребта. Зокрема, застосування коригувальних вправ дозволяє активізувати глибокі м’язові шари спини, черевного преса, а також навкололопаткової та тазової ділянок, що забезпечує вирівнювання тіла відповідно до морфологічного типу деформації. Для оптимізації легеневої вентиляції, нівелювання м’язової напруженості та стабілізації темпу дихання у комплекс включено дихальні вправи, які є невід’ємною частиною соматичного оздоровлення.

Окрему увагу приділено вправам на розтягування (стретчингу), спрямованим на зниження м’язового гіпертонусу та підвищення еластичних властивостей м’якотканинних структур. З метою вдосконалення

пропріоцептивної чутливості та забезпечення стабільності тулуба під час локомоцій застосовуються вправи на координацію та рівновагу. Для підтримки високого рівня залученості та формування позитивного комплаєнсу в реабілітаційний процес інтегровано ігрові та сюжетні рухливі вправи, які трансформують терапевтичний процес у мотивовану та емоційно насичену діяльність, адаптовану до психологічних особливостей молодшого шкільного віку.

3.2. Програма фізичної терапії дітей молодшого шкільного віку з порушенням постави

Тривалість одного терапевтичного сеансу становив 30-35 хвилин за умови триразового відвідування занять упродовж тижня. Структура програми базувалася на принципах поетапного ускладнення рухових завдань, раціонального чергування фізичного навантаження з періодами відновлення, а також на засадах персоналізації та психоемоційного супроводу пацієнтів.

Методологічна основа підбору вправ ґрунтувалась на низці ключових принципів фізичної терапії:

- принцип систематичності передбачав регулярність тренувальних впливів із планомірним нарощуванням інтенсивності;
- Індивідуалізація дозволяла адаптувати реабілітаційний комплекс до специфічних морфо-функціональних особливостей кожної дитин;
- принцип доступності забезпечував зрозумілість і простоту виконання рухів для дитячого сприйняття без втрати їхнього терапевттичного потенціалу;
- Сувора корекційна спрямованість гарантувала, що кожен елемент програми мав цільовий вплив на біомеханіку постави;
- дотримання принципу безпечності, що передбачало запобігання фізіологічному перенапруженню та мінімізацію будь-яких ризиків травматизації під час виконання вправ.

Такий комплексний підхід сприяв створенню контрольованого та ефективного середовища для відновлення опорно-рухового апарату молодших школярів.

Мета запропонованої програми полягає в оптимізації соматичного стану та корекції постави дітей молодшої вікової групи через зменшення морфологічних асиметрій і встановлення гармонійного м’язового балансу. Пріоритетними цілями є зміцнення м’язів-стабілізаторів хребетного стовпа та тулуба, а також впровадженя навичок раціональної постави у процесі повсякденної життєдіяльності.

Для досягнення поставленої мети було визначено наступні завдання програми:

- мінімізація асиметрії плечового пояса, лопаткових ділянок та тазового сегмента;
- удосконалення статичної та динамічної рівноваги разом із пропріоцептивним контролем положення тіла;
- інтенсифікація функціонування глибоких м’язових шарів тулуба;
- нарощування силової витривалості м’язів спини та черевного преса;
- формування та закріплення стійких рухових стереотипів правильної постави під час статичних навантажень і в локомоторних актах.

Під час відновлювальних занять із основною групою було активно задіяно комплекс рухів із застосуванням еластичних стрічок-еспандерів, що дало змогу забезпечити чітко розрахований та безпечний опір на м'язи. Ця методика дозволила суттєво посилити роботу глибоких м'язових шарів, що відповідають за фіксацію корпусу, допомогла спрямувати зусилля на протилежні за функціями м'язові групи, а також помітно вдосконалила рухову спритність учнів та їхнє вміння зберігати стійкість як у спокої, так і в русі.

Впровадження занять із гумовими стрічками в оздоровчу програму фізичної терапії привело до значно кращих результатів у ліквідації наявних рухливих відхилень у будові хребта. Фіксовані показники демонструють

очевидні позитивні зрушення в учасників першої групи порівняно з тими, хто займався за класичною схемою. Це повністю доводить корисність та ефективність підключення подібного легкого інвентарю для підвищення якості лікувального впливу на кістково-м'язову систему дітей початкових класів.

Структура та зміст реабілітаційних втручань для досліджуваних груп

Програми фізичної терапії для обох груп мали ідентичну тривалість та розподіл за часовими блоками, проте відрізнялися за характером супротиву та інтенсивністю впливу.

Підготовчий блок (тривалістю 5 хвилин) був уніфікованим для всіх учасників і спрямовувався на загальну підготовку організму до навантажень. Він включав локомоторні вправи у вигляді ходьби з варіативною координацією верхніх кінцівок, спеціальні дихальні вправи для стабілізації ритму (глибокий інспіраторний фазис із підйомом рук та форсований експіраторний фазис) та суглобову гімнастику, що охоплювала кругові рухи плечовим поясом і делікатну мобілізацію шийного відділу хребта.

Основна частина (20-25 хвилин) контрольної групи базувалася на виконанні вправ із власною вагою тіла. До неї увійшли:

- колові оберти в плечових суглобах із фіксацією кистей до плечей для покращення мобільності;
- латеральні нахили тулуба із вихідного положення стоячи для зміцнення косих м’язів живота;
- вправа «човник» (одночасне розгинання тулуба та підйом нижніх кінцівок у положенні лежачи на животі) для активізації розгиначів спини;
- сідничний місток для зміцнення тазового дна та великих сідничних м’язів;
- вправа «діагональ» (антиротаційна стабілізація в колінно-кистьовому положенні з витягуванням різнойменних кінцівок).

Основна частина заняття основної групи містила аналогічний перелік вправ, проте їх виконання було ускладнене застосуванням еластичної стрічки (терабанду). Це дозволило створити дозований опір під час обертальних рухів руками, нахилів тулуба та розгинання спини в положенні лежачи. Під час виконання сідничного містка та вправи на стабілізацію в упорі на колінах еластичний опір стрічки сприяв глибшому залученню м'язів-стабілізаторів та підвищенню пропріоцептивного контролю.

Заключний блок (5 хвилин) для обох груп мав релаксаційну спрямованість. Він передбачав виконання дихальних вправ у положенні сидячи та використання технік м'язової релаксації, що сприяло відновленню серцево-судинної системи та зниженню психоемоційної напруги після завершення активної фази заняття.

Традиційна програма фізичної терапії для пацієнтів контрольної групи (без застосування додаткового інвентарю)

Вступна частина заняття (тривалість: 5 хвилин)

- Різні варіанти пересування кроком із виконанням координованих рухів верхніми кінцівками – 2 хвилини.
- Комплекс респіраторних вправ: глибоке вдихання повітря носом із підняттям рук, плавний повний видих ротом із розслабленим опусканням рук (виконати 3–4 цикли).
- Загальна суглобова розминка: плавні обертальні рухи в плечових суглобах, колові зміщення плечового пояса та обережні нахили голови у різних площинах (тривалість: 1–2 хвилини).

Основна частина заняття (тривалість: 20–25 хвилин)

1. Вихідне положення – стоячи, кисті притиснуті до плечових суглобів. Виконання колових рухів зігнутими руками в передньому та задньому напрямках (по 10 повторів у кожну сторону).

2. Вихідне положення – стоячи, руки зафіксовані на талії. Почергові бічні нахили корпусу вправо та вліво (загалом 8–10 повторень).

3. Вихідне положення – лежачи на животі, верхні кінцівки випрямлені попереду. Одночасне підняття рук та ніг над поверхнею мату з утриманням статичної пози (ізометрична вправа «човник») – від 8 до 10 повторів.

4. Вихідне положення – лежачи на спині, руки розташовані вздовж тулуба долонями донизу. Піднімання тазового пояса вгору з опорою на стопи та лопатки (сідничний місток) – 10 разів.

5. Вихідне положення – упор на колінах та долонях (четвереньки). Одночасне випрямлення та витягування протилежних за діагоналлю руки та ноги до утворення прямої лінії (вправа «ластівка» в упорі) – по 5 разів для кожного боку.

Завершальна частина заняття (тривалість: 5 хвилин)

- Вправи на відновлення дихального ритму та стабілізацію серцево-судинної системи у положенні сидячи на маті.
- Міорелаксація (розслаблення м'язових волокон): плавні, амплітудні похитування руками у поєднанні з глибоким, спокійним диханням.

Спеціалізована програма фізичної терапії для пацієнтів основної групи (із застосуванням еластичного опору)

Методична архітектура занять для учасників експериментальної групи за своїм координаційним спрямуванням повністю збігається з базовим комплексом, проте кожна рухова дія виконується в умовах подолання дозованого супротиву еластичного тренажера.

Вступна частина заняття (тривалість: 5 хвилин)

Структура, підбір вправ та часовий регламент вступного етапу повністю ідентичні протоколу, затвердженому для контрольної групи, що забезпечує уніфікацію передстартового розігріву дитячого організму.

Основна частина заняття (тривалість: 20–25 хвилин)

1. Вихідне положення – стоячи, руки утримують еластичний еспандер попереду. Виконання колових обертальних рухів верхніми кінцівками в

плечових суглобах назад і вперед з одночасним утриманням стійкого ізометричного натягу стрічки (по 10 повторів у кожному напрямку).

2. Вихідне положення – стоячи, середина еластичної стрічки зафіксована підошвами стоп на підлозі, а в руках затиснуті її вільні краї. Виконання почергових нахилів тулуба в ліву та праву сторони, долаючи тягу та опір еспандера (загалом 8–10 повторень).

3. Вихідне положення – лежачи на животі на медичному маті, еластична стрічка затиснута в долонях випрямлених уперед рук. Одночасне піднімання верхньої частини корпусу та ніг над поверхнею підлоги з паралельним розведенням рук у сторони для додаткового натягування гумового матеріалу (модифікована вправа «човник» з обтяженням) – від 8 до 10 повторів.

4. Вихідне положення – лежачи на спині, коліна зігнуті, стопи стоять на підлозі, а стрічка перекинута через ділянку тазостегнових суглобів та притиснута руками до підлоги з обох боків. Підняття тазового пояса вгору (сідничний місток) проти дії спрямованого донизу опору еластичного тренажера – 10 разів.

5. Вихідне положення – упор на колінах та долонях (четвереньки), краї еластичної стрічки зафіксовані на робочій кисті та протилежній за діагоналлю стопі. Одночасне розгинання й витягування руки та ноги до горизонтального рівня з подоланням лінійного супротиву розтягування гуми – по 5 повторів для кожного боку.

Завершальна частина заняття (тривалість: 5 хвилин)

- Повністю дублює заспокійливий і релаксаційний зміст заключного етапу занять контрольної групи, забезпечуючи плавне зниження фізіологічного навантаження та нормалізацію показників пульсу дитини.

3.3. Порівняльна динаміка показників стану постави після завершення реабілітаційної програми

У межах проведення дослідження було сформовано клінічну характеристику учасників, які мали різноманітні форми функціональних девіацій опорно-рухового апарату. Зокрема, до вибірки увійшли діти з такими патологіями:

- **сколіотична постава**, що характеризується фронтальним відхиленням хребетного стовпа від середньої лінії;
- **сутулість**, яка проявляється у збільшенні глибини грудного кіфозу на тлі згладженості поперекового лордозу;
- **гіперкіфоз**, що визначається як патологічне посилення дуги грудного відділу хребта;
- **гіперлордоз**, для якого характерний надмірний вигин поперекового сегмента вперед,
- **плоска спина**, що відзначається суттєвим зменшенням або повною відсутністю природних фізіологічних кривин хребта, що знижує його ресорну функцію.

Динаміка показників соматоскопії під впливом програми фізичної терапії

Для об’єктивізації візуальних ознак деформацій застосовувалася трибальна система оцінювання: найвищий бал (3) відповідав вираженим патологічним змінам, середній (2) – помірним відхиленням, а мінімальний (1) – відсутності або незначному прояву зовнішніх дефектів.

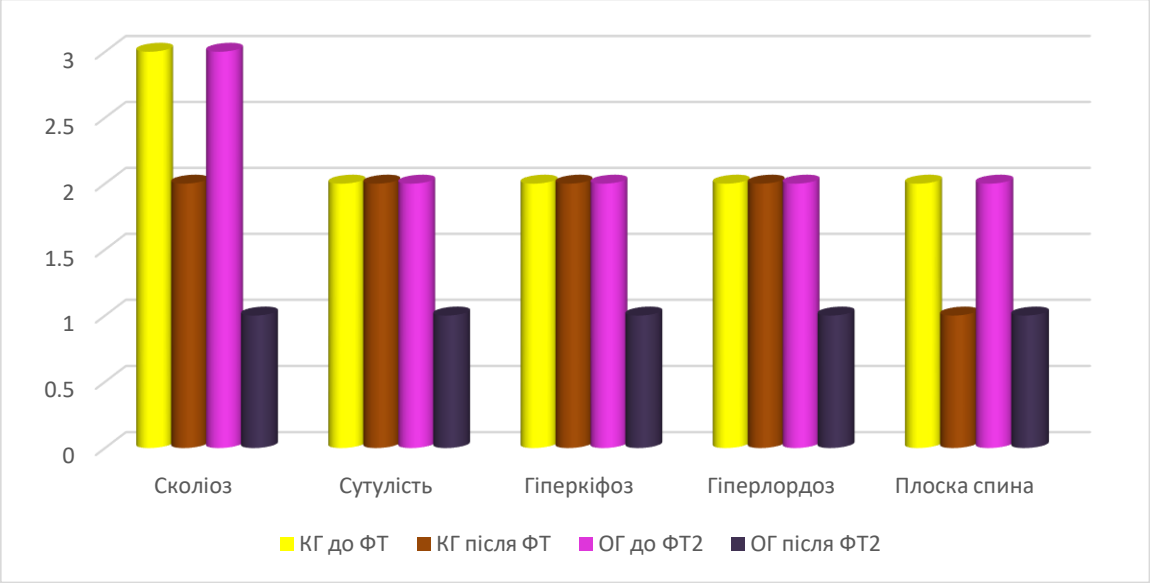


Рис. 3.1. Результати соматоскопії дітей з порушенням постави у результаті проведення фізичної терапії

Завершення курсу фізичної терапії характеризувалось позитивною динамікою морфологічних показників постави в обох досліджуваних групах, що було верифіковано шляхом контрольної соматоскопії.

У контрольній групі, де реабілітація базувалася на традиційних методах кінезотерапії без додаткового обтяження, середньостатистичне покращення показників зафіксовано на рівні 0,4 бала. Такі дані свідчать про помірну корекційну спроможність класичних вправ, що проявлялося в незначному нівелюванні асиметрії плечового пояса та лопаткових остей, а також у стабілізації положення тазового сегмента. Водночас у пацієнтів із кіфотичними та лордотичними відхиленнями спостерігалася ригідність показників, що вказує на недостатню інтенсивність стандартного навантаження для глибокої перебудови м’язового стереотипу.

Натомість в основній групі, де терапевтичний вплив посилювався застосуванням еластичного опору, результативність корекції виявилася суттєво вищою. Більшість учасників продемонструвала зниження оцінки на 1 бал, а респонденти із діагностованим сколіозом – на 2 бали, що вказує на виражену регресію візуальних проявів деформації хребта. Застосування

терабандів сприяло ефективному вирівнюванню вертикальної осі тулуба, відновленню симетрії плечей та лопаток, а також оптимізації контурів спини.

Найбільш вагомий терапевтичний відгук на вправи з еластичними стрічками виявлено у дітей зі сколіотичною поставою I–II ступеня та гіперкіфозом. Висока чутливість цих патологій до запропонованої методики пояснюється специфічною активацією глибоких м’язів-стабілізаторів, вирівнюванням м’язового тонусу між контралатеральними групами м’язів та формуванням міцного м’язового корсета. Таким чином, результати соматоскопії підтверджують доцільність інтеграції засобів еластичного опору в реабілітаційні програми, оскільки це забезпечує активне залучення структур, відповідальних за антигравітаційну стійкість хребта, та дозволяє досягти стабільнішого корекційного результату.

Динаміка болю за візуальною аналоговою шкалою болю (ВАШ) під впливом програми фізичної терапії

Результати суб'єктивного оцінювання інтенсивності больового синдрому продемонстрували неоднакову ефективність застосованих методик у контексті зниження дискомфорту в опорно-руховому апараті.

У пацієнтів контрольної групи, які виконували базовий комплекс коригувальних вправ без додаткового обтяження, зафіксовано лише незначну регресію больових відчуттів. Середній показник інтенсивності знизився з 4,5 до 3,5 см за візуально-аналоговою шкалою. Найбільш помітне зменшення алгічних проявів спостерігалося у випадках сколіотичної деформації, гіперкіфозу та сутулості. Натомість при таких патологіях, як плоска спина та гіперлордоз, терапевтичний вплив виявився мінімальним – зниження становило лише 0,5 см. Отримані дані свідчать про слабко виражений клінічний ефект стандартних вправ, оскільки підсумкові показники залишилися на рівні відчутного суб’єктивного дискомфорту, перевищуючи межу у 3 см.

Натомість в основній групі, де реабілітаційна програма передбачала використання еластичних стрічок, результати виявилися статистично вагомішими та клінічно значущими. Середній рівень інтенсивності болю продемонстрував стрімке зниження – з 4,5 до 2,5 см. Найбільш виражена позитивна динаміка була характерною для пацієнтів зі сколіозом, гіперкіфозом та сутулістю. Важливо зауважити, що навіть при складних для корекції станах, таких як гіперлордоз або плоска спина, інтенсивність больових відчуттів знизилася на понад 1,5 см.

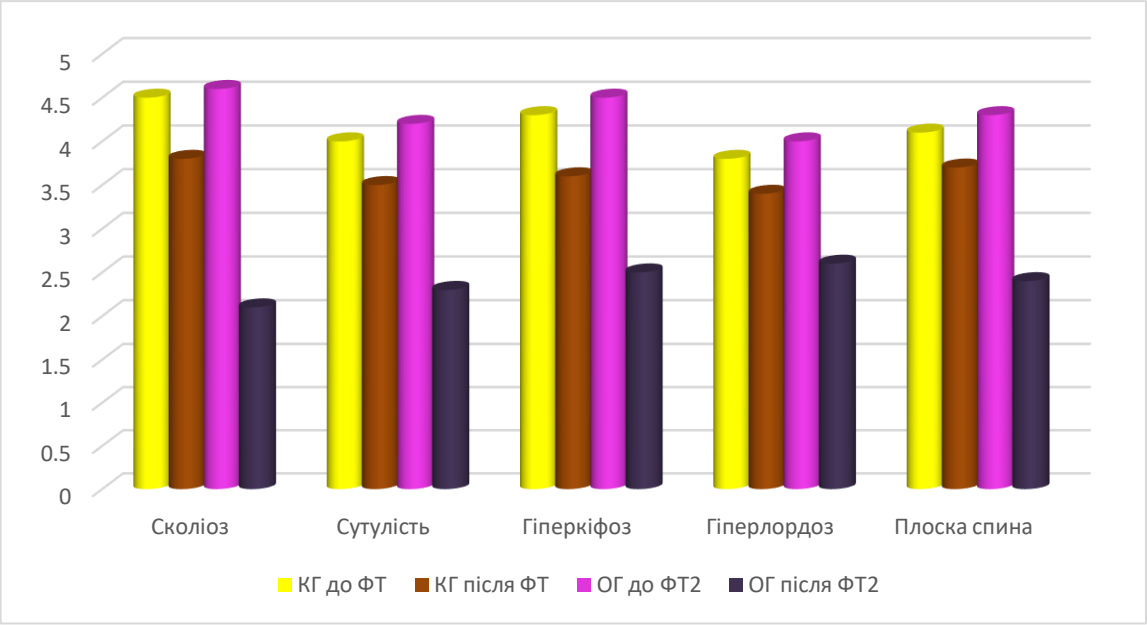


Рис. 3.2. Динаміка показників за ВАШ дітей з порушенням постави у результаті проведення фізичної терапії (см)

Динаміка показників гоніометрії під впливом програми фізичної терапії

За результатами гоніометричного обстеження встановлено позитивні зміни амплітуди рухів у хребетному стовпі в обох групах, проте інтенсивність відновлення функціональної мобільності суттєво різнилася.

У контрольній групі, учасники якої виконували стандартні корекційні вправи без додаткового супротиву, середній приріст показників гоніометрії

коливався в межах +4-6°. Таке зростання обсягу рухів свідчить про помірну деблокацію сегментів хребта, переважно у фронтальній та сагітальній площинах. У дітей із діагностованим гіперлордозом, сколіотичною поставою та плоскою спиною спостерігалося часткове відновлення фізіологічних кривин, зниження ригідності паравертебральної мускулатури та гармонізація візуальної симетрії тулуба. Попри позитивну спрямованість, загальна динаміка в цій групі була недостатньою для досягнення стабільного та повноцінного відновлення кінематики хребта у всіх респондентів.

Натомість основна група, програма якої базувалася на застосуванні еластичних стрічок, продемонструвала значно виражену клінічну відповідь. Показники гоніометрії в цій групі покращилися на 6-13°, що підтверджує високу терапевтичну ефективність вправ із дозованим опором для відновлення функціонального стану опорно-рухового апарату. Суттєве розширення діапазону рухів було найбільш помітним у пацієнтів із системними порушеннями, такими як сколіоз, гіперлордоз та гіперкіфоз. Такий результат зумовлений здатністю еластичного опору інтенсивно рекрутувати глибокі м’язи-стабілізатори, оптимізувати пропріоцептивний контроль над положенням хребта та сприяти формуванню витривалого м’язового корсета.

Окремо слід виділити результати дітей із гіперлордозом в основній групі, у яких зафіксовано відновлення фізіологічного балансу між поперековим та грудним сегментами, що є критично важливим для стабілізації постави. У випадках сколіотичної деформації спостерігалося нівелювання асиметрії кутів викривлення та покращення сегментарної рухливості в зоні грудопоперекового переходу. Отримані дані гоніометрії об’єктивно доводять, що інтеграція засобів еластичного супротиву забезпечує глибшу функціональну корекцію та ефективніше відновлення біомеханіки хребта у молодших школярів.

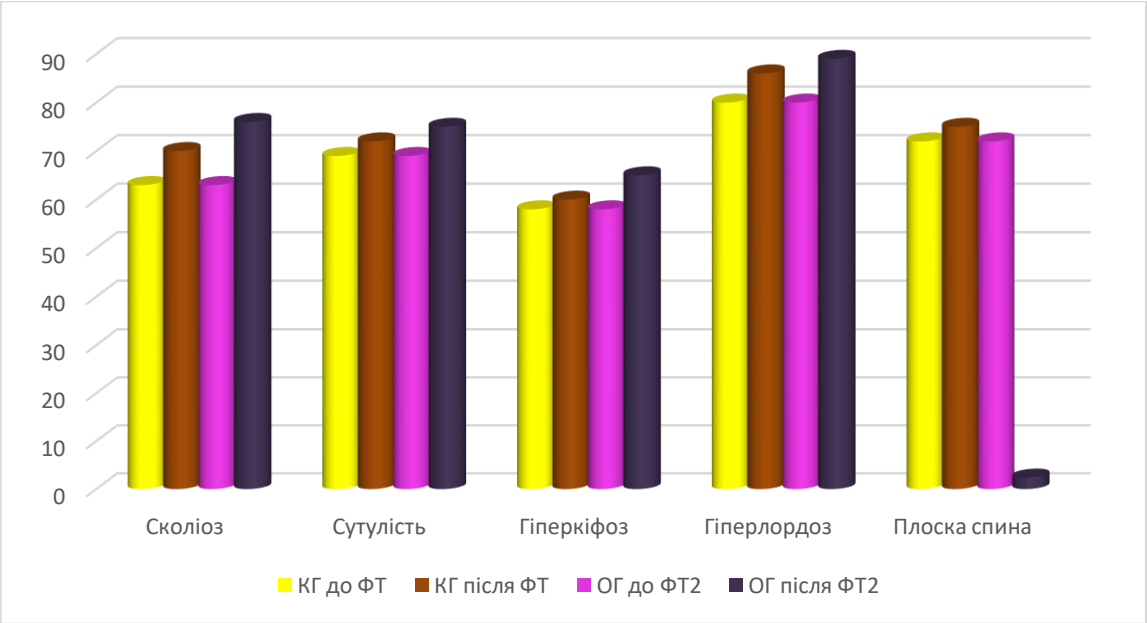


Рис. 3.3. Динаміка показників гоніометрії дітей з порушенням постави у результаті проведення фізичної терапії (градуси)

Динаміка показників статичної м'язової витривалості (СМВ) під впливом програми фізичної терапії

Аналіз результатів тестування статичної м'язової витривалості (СМВ) виявив позитивні зміни в обох групах, проте інтенсивність приросту показників прямо залежала від методичного наповнення реабілітаційних занять.

У контрольній групі, учасники якої виконували базові коригувальні вправи без залучення засобів спротиву, середнє зростання показників СМВ становило +3-6 секунд. Дана динаміка вказує на певний розвиток силової витривалості глибоких м'язових структур, проте загальний прогрес залишався на помірному рівні. Найбільш відчутні зрушення зафіксовано у респондентів зі сколіотичною поставою та плоскою спиною, водночас при сутулості та гіперлордозі приріст стабілізаційної здатності м'язів виявився мінімальним, що свідчить про недостатність стандартного навантаження для цих типів порушень.

Натомість в основній групі, де реабілітаційна стратегія передбачала інтеграцію вправ із еластичним опором, зафіксовано суттєво вищу результативність – середній приріст становив +6–12 секунд. Використання еластичних стрічок забезпечило глибшу активацію стабілізаційної системи тулуба, зокрема м’язів попереково-тазового комплексу, черевного преса та розгиначів хребетного стовпа. Найбільш виражений терапевтичний ефект спостерігався у дітей із гіперкіфозом та сколіозом, стан яких критично залежить від спроможності м’язового корсета до тривалої статичної фіксації. Важливою характеристикою цієї групи стала стабільна позитивна динаміка в усіх п’яти категоріях деформацій постави.

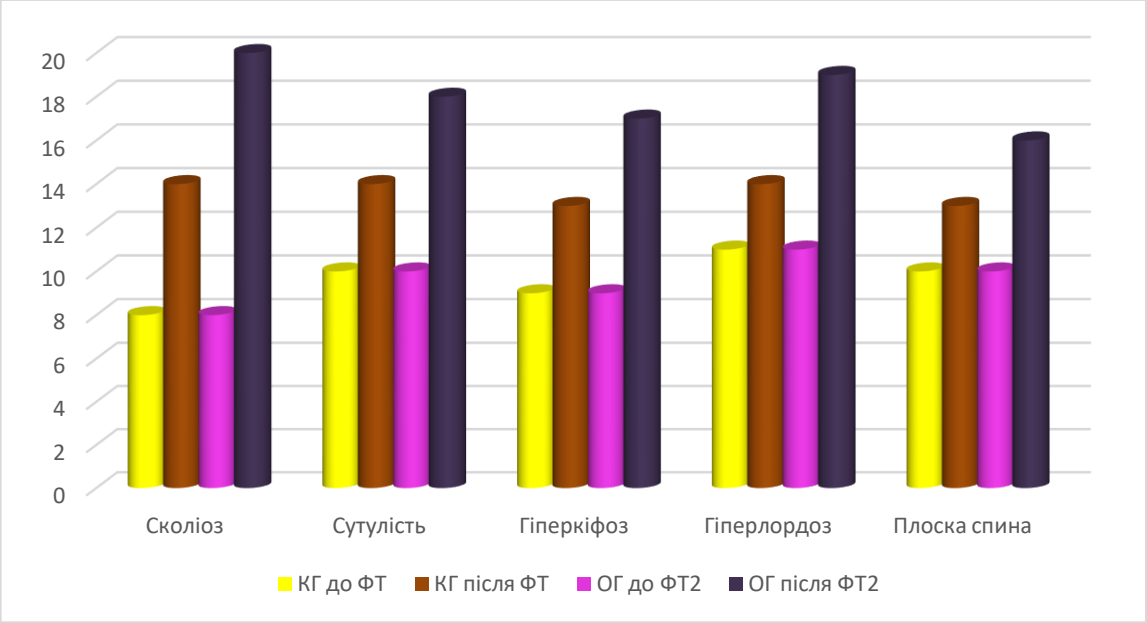


Рис. 3.4. Динаміка показників статичної м’язової витривалості дітей з порушенням постави у результаті проведення фізичної терапії (секунди)

Загальна ефективність впровадження еластичного опору проявилася не лише у збільшенні силового потенціалу, а й у якісному вдосконаленні навички тривалого підтримання фізіологічного положення тіла. Це має фундаментальне значення для запобігання передчасному втомленню, корекції рухового стереотипу та нівелювання ризиків функціонального

перевантаження опорно-рухового апарату в умовах щоденної активності молодших школярів.

Динаміка показників тесту Адамса з сколіометрією під впливом програми фізичної терапії

Аналіз результатів вимірювання кута ротації тулуба виявив позитивну динаміку в обох групах, проте ступінь корекції торсійних змін хребта суттєво залежав від методики фізичного впливу.

У контрольній групі, де застосовувався класичний комплекс коригувальних вправ без додаткового супротиву, середній показник зменшення кута ротації становив 1-3°. Такі зміни можна охарактеризувати як помірну позитивну тенденцію, що вказує на часткову стабілізацію хребетного стовпа та незначну гармонізацію м’язового тонусу. Водночас у випадках плоскої спини або гіперлордозу динаміка була мінімальною або цілком відсутньою, що підтверджує обмежений потенціал традиційних методик у контексті корекції складних ротаційних зміщень.

Натомість в основній групі, програма якої базувалася на використанні еластичного опору, зафіксовано вираженішу регресію кута ротації – в середньому на 2-5°. Цей результат є клінічно значущим, оскільки свідчить про суттєве покращення симетрії тулуба, нівелювання функціонального м’язового дисбалансу та ефективне рекрутування стабілізаційної мускулатури. Застосування еластичних стрічок забезпечило інтенсивну активацію глибоких шарів м’язів спини, ромбоподібних м’язів, а також прямих і косих м’язів живота, які відіграють ключову роль у вирівнюванні хребта у фронтальній площині.

Найбільш вагомий терапевтичний відгук спостерігався у дітей зі сколіотичною поставою, де показник торсії зменшився в середньому на 3–5°, що вказує на високу ефективність запропонованого методу. Позитивні зрушення також зафіксовані у пацієнтів із сутулістю та гіперкіфозом (зниження на 2-3°), що підтверджує відновлення симетрії та збалансованості

постави. Таким чином, інтеграція засобів еластичного супротиву в процес фізичної терапії дозволяє ефективніше впливати на торсійний компонент деформацій, забезпечуючи глибшу корекцію постави молодших школярів.

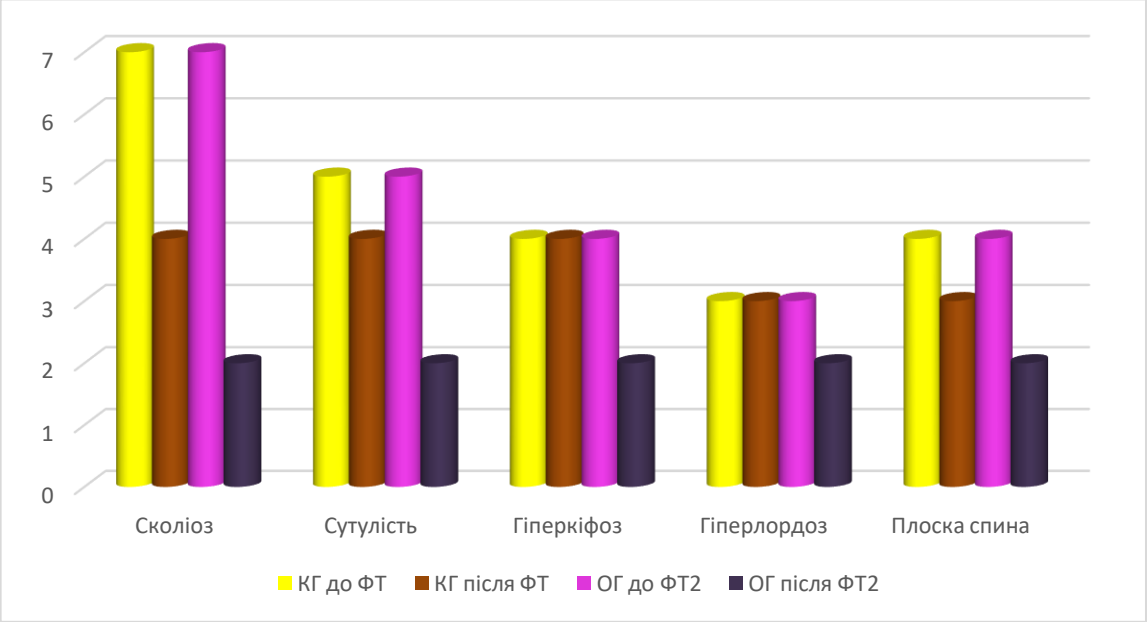


Рис. 3.4. Динаміка показників за результатами тесту Адамса з сколіометрією дітей з порушенням постави у результаті проведення фізичної терапії (градуси)

Проведене порівняльне дослідження результатів у контрольній та основній групах об’єктивно підтвердило перевагу впровадженої методики. Застосування еластичного опору в процесі фізичної терапії забезпечило покращення соматоскопічних характеристик постави, зменшення больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) та інтенсивне зростання статичної м’язової витривалості (СМВ). Крім того, зафіксовано розширення амплітуди рухів у хребетному стовпі за даними гоніометрії та позитивну динаміку нівелювання торсійного компонента ротації тулуба, верифіковану тестом Адамса.

Аналіз результатів впровадженого дослідження дозволив сформулювати такі висновки щодо специфіки впливу запропонованого терапевтичного комплексу:

- Біомеханічна оптимізація навантаження: включення допоміжного інвентарю у формі еластичних стрічок-еспандерів у тренувальний процес першої групи забезпечило створення безпечного й чітко розрахованого супротиву під час відпрацювання лікувальних рухових завдань.

- Глибока міостимуляція: застосування цієї методики дозволило досягти інтенсивного залучення до роботи глибоко розташованих м'язових шарів, які відповідають за стабілізацію осьового скелета, а також допомогло перерозподілити зусилля на протилежні за функціями м'язові ансамблі.

- Вдосконалення рухового контролю: у пацієнтів експериментальної групи зафіксовано виразне покращення просторової орієнтації, спритності, а також здатності до ефективного утримання рівноваги тулуба в ізометричному та динамічному режимах.

- Результативність терапевтичного втручання: інтеграція занять із гумовими стрічками в загальну структуру відновлювального процесу зумовила значно вищу якість ліквідації наявних оборотних відхилень у будові хребетного стовпа, що підтверджується очевидною позитивною динамікою показників порівняно з результатами контрольної групи.

Підсумовуючи викладене, можна стверджувати, що використана програма фізичної терапії з застосуванням еластичних стрічок є високоефективним інструментом корекційно-відновлювального впливу. Вона дозволяє не лише усувати наявні дефекти опорно-рухового апарату, а й здійснювати дієву профілактику подальшого розвитку порушень постави у молодших школярів, що дає підстави рекомендувати її для широкого впровадження у практичну діяльність фахівців із реабілітації.

ВИСНОВКИ

1. Узагальнення сучасних науково-практичних підходів до попередження розвитку відхилень у просторовій організації тіла учнів початкових класів дозволило визначити, що якість і стабільність профілактичного впливу прямо залежать від таких ключових чинників:

- плоскі стопи (плоскостопість), звичка неправильно ставити ноги при ходьбі, а також викривлення колінних суглобів (коли вони завалюються всередину або назовні).
- різна довжина ніг, що змушує дитину перекошувати таз і спину, а також наслідки перенесених хвороб (наприклад, рахіту) або травм (сильні забої чи переломи хребта).
- слабкий «м’язовий корсет», внаслідок чого м’язи не можуть довго утримувати хребет у правильному положенні.
- нерівномірне навантаження через постійне носіння важкого рюкзака чи сумки на одному плечі або звичка спати лише на одному боці, її тіло звикає до асиметричного стану.
- поганий зір провокує нахиляння низько до зошита або витягування шиї вперед, що поступово псує лінію спини.

2. Функціональна незрілість хребетного стовпа та м’язово-зв’язкового апарату в період молодшого шкільного віку зумовлює високу лабільність опорно-рухової системи, що робить її однаково вразливою до деструктивних зовнішніх чинників та сприятливою для терапевтичної корекції. До провідних етіологічних чинників, що спричиняють патологічні зміни постави, віднесено: гіподинамію, невідповідність навчального середовища вимогам ергономіки, тривалі статичні перевантаження в нераціональних позах, надлишкову масу тіла, супутні патології стопи та специфічні психоемоційні стани дитини.

3. Структура комплексної програми фізичної терапії, орієнтованої на усунення постуральних порушень, охоплює засоби кінезотерапії, постуральну гімнастику, силові вправи з використанням еластичного опору (терабандів), а також сеанси лікувального масажу. Використаний алгоритм втручання повністю адаптований до психофізичних можливостей дітей молодшого шкільного віку та базується на принципах індивідуалізації та гейміфікації реабілітаційного процесу. Для верифікації результатів було застосовано комплекс діагностичних методів: соматоскопію, гоніометрію, тест Адамса для визначення торсійних змін, оцінку статичної м'язової витривалості (СМВ) та аналіз больових відчуттів за візуально-аналоговою шкалою.

4. Проведене порівняльне дослідження результатів у контрольній та основній групах об'єктивно підтвердило перевагу впровадженої методики. Застосування еластичного опору в процесі фізичної терапії забезпечило покращення соматоскопічних характеристик постави, зменшення больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) та зростання статичної м'язової витривалості (СМВ). Крім того, зафіксовано розширення амплітуди рухів у хребетному стовпі за даними гоніометрії та позитивну динаміку нівелювання торсійного компонента ротації тулуба, верифіковану тестом Адамса. Отже, використана програма фізичної терапії з застосуванням еластичних стрічок є високоефективним інструментом корекційно-відновлювального впливу. Вона дозволяє не лише усувати наявні дефекти опорно-рухового апарату, а й здійснювати дієву профілактику подальшого розвитку порушень постави у молодших школярів, що дає підстави рекомендувати її для широкого впровадження у практичну діяльність фахівців із реабілітації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ковальчук А. А. Основи фізичної реабілітації. – Київ: Здоров’я, 2019.

2. Безверхня О. О. Теорія і методика фізичної терапії. – Харків: ХНУ, 2020.

3. Круцевич Т. Ю. Педагогіка здоров’я: навч. посіб. – Київ: Олімпійська література, 2015.

4. Smith J. R., Jones M. S. Pediatric Posture Correction: Clinical Review. – J. Pediatric Rehab., 2018.

5. Мухін В. П. Вправи при порушеннях постави. – Харків: Основа, 2000.

6. Ставіцька О. М. Методика ЛФК для дітей. – Вінниця: Нова Книга, 2017.

7. Очерет А. В. Реабілітація при порушеннях постави. – Київ: Медицина, 2000.

8. Мальований А., Сафронова Г. Дитячий масаж і гімнастика. – Донецьк: Логос, 1997.

9. Петрова Н. Ю. Використання еластичних стрічок у ФТ. – Рекреація, 2020.

10. WHO Global on Child Health. – Geneva: WHO, 2021.

11. Камишна І.І., Роспопа Е. Б.Особливості фізичної терапії при сколіозі. Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина».2024.No7(41). С.1040–1047.

12. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с.

13. Придорожна Т. В. Основи анатомії для реабілітологів. – Львів: ЛНМУ, 2019.

14. Ловейко І. Д. Фізичне виховання школярів. – Тернопіль: Мандрівець, 2008.

15. Пенькова І. В. Корекційна педагогіка. – Київ: Освіта, 1997.

16. Сергєєв Б., Шеремет Б. Фізичне виховання молодших школярів. – Київ: Ранок, 1998.

17. Спіцин В. В. Гігієна дитинства. – Дніпро: Вид-во ДДМУ, 2016.

18. Adams R. Clinical Evaluation in Pediatrics. – New York: Springer, 2017.

19. Коваленко Л. М. Профілактика порушень постави у дітей. – Київ: Логос, 2012.

20. Загальна фізіотерапія і курортологія / Є.М. Панасик, Я.М. Федорів, В.М. Модилевський. – Львів: Світ, 1990.- 136с.

21. Бєлкін І. Л. Основи фізичної культури. – Харків: Фоліо, 2011.

22. Чепіль М. М. Основи педіатрії з дитячою реабілітацією. – Львів: Афіша, 2014.

23. Дяченко І. Ю. ЛФК у педіатричній практиці. – Одеса: Маяк, 2016.

24. Louw A., Puentedura E. Pain Neuroscience Education. – Int. J. Rehabil. Res., 2015.

25. Zaina F., Negrini S. Exercises in scoliosis therapy. – J. Phys. Ther. Sci., 2016.

26. Гаврилюк І. С. Анатомія та фізіологія дитини. – Київ: Медицина, 2013.

27. Сидоренко Н. О. Психологія рухового розвитку. – Харків: Основа, 2010.

28. Бойко В. І. Профілактика деформацій опорно-рухового апарату. – Тернопіль: Навч. книга, 2015.

29. Шаповал С. І. Медико-біологічні основи здоров’я. – Київ: Олімп. літ., 2011.

30. Васильченко С. А. Основи масажу. – Львів: Каменяр, 2014.

31. Заяць А. В. Основи кінезіології. – Київ: Наука, 2017.

32. Богданова О. М. Методика фізичної реабілітації. – Запоріжжя: Прем’єр, 2018.

33. Вишневський Б. Фізична терапія при сколіозі. – Харків: Основа, 2019.

34. Беличенко Т. В. Вікова анатомія. – Київ: Медицина, 2012.

35. Андрєєва О. В. Основи ергономіки в дитячій практиці. – Київ: Здоров’я, 2016.

36. Goh S., Price R. Scoliosis Rehabilitation Approaches. – J. Child Health, 2019.

37. Horng Y. S., Lin C. L. Pediatric spinal posture interventions. – Clin. Rehabil., 2017.

38. Мінченко А. Г. Гімнастика для школярів. – Одеса: Чорномор’я, 2010.

39. Березін В. І. Гігієна рухової активності. – Київ: Університет, 2014.

40. Negrini S., Donzelli S. Guidelines for Conservative Treatment of Scoliosis. – Eur. Spine J., 2018.

41. Щетинін В. І. Роль фізичного виховання в школі. – Харків: Майдан, 2011.

42. Іванченко І. П. Реабілітаційні технології. – Київ: Університет, 2017.

43. McAviney J., Brown B. Posture and Health in Children. – Chiropr. Man. Ther., 2014.

44. Кузьмічова І. С. Педагогіка здоров’я. – Черкаси: Відлуння, 2013.

45. Мірошніченко Г. А. Реабілітація та масаж. – Дніпро: Арт-Прес, 2015.

46. Smania N. Effectiveness of physical exercises in spinal deformities. – Spine, 2013.

47. Томчук А. В. Гімнастика у фізичній терапії. – Київ: Знання, 2012.

48. Боднар І. А. Дитяча лікувальна фізкультура. – Львів: Світ, 2016.

49. Москаленко В. А. Загальна гігієна. – Київ: Медицина, 2010.

50. Пилипчук П. Ф. Профілактика і корекція постави. – Тернопіль: Основа, 2019.

51. Слюсаренко В. І. Основи спортивної медицини. – Харків: ХДАФК, 2013.

52. Бутова Л. М. Гімнастика для дітей. – Суми: Університетська книга, 2011.

53. Plisky P. J. Pediatric exercise therapy review. – Pediatr. Phys. Ther., 2017.

54. Прокопенко Т. В. Фізіотерапія у школі. – Харків: Стилос, 2020.

55. Gordon R., Bloxham S. Children's posture assessment. – Musculoskelet. Sci. Pract., 2016.

56. Білик І. М. Здоров’я школяра. – Ужгород: Видавництво УжНУ, 2015.

57. Костенко М. В. Підготовка фахівців із реабілітації. – Київ: КНТЕУ, 2019.

58. Яремчук І. П. Основи фізичної культури дітей. – Івано-Франківськ: Лілея, 2016.

59. Terwee C. B. Assessment Tools in Pediatric Rehab. – J. Rehabil. Med., 2017.

60. Завадський В. Г. Основи теорії і методики фізичного виховання. – Львів: ЛДУФК, 2016.

61. Ковальчук Л. В. Фізична терапія та ерготерапія: навч. посіб. – Київ: Центр учбової літератури, 2020.

ДОДАТОК

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет фізичної культури, спорту та реабілітації
(назва інституту / факультету)

Кафедра терапії, реабілітації та здоров'язбережувальних технологій
(назва кафедри)

МЕТОДИЧНА КАРТА ЛЕКЦІЙНОГО ЗАНЯТТЯ

теми №3 **«Комплексна реабілітація дітей з порушенням постави»** освітнього компоненту **«Клінічний реабілітаційний менеджмент у педіатрії»**

Тема: «Комплексна реабілітація дітей з порушеннями постави»

Мета заняття: ознайомити студентів з особливостями діагностики та втручання при порушеннях постави у дітей.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК 01. Здатність пояснити пацієнтам, клієнтам, родинам, членам міждисциплінарної команди, іншим медичним працівникам потребу у заходах фізичної терапії, ерготерапії, принципи їх використання і зв'язок з охороною доров'я.

СК 04. Здатність враховувати медичні, психолого-педагогічні, соціальні аспекти у практиці фізичної терапії, ерготерапії.

СК 08. Здатність ефективно реалізовувати програму фізичної терапії та/або ерготерапії.

СК 09. Здатність забезпечувати відповідність заходів фізичної терапії та/або ерготерапії функціональним можливостям та потребам пацієнта/клієнта.

СК 11. Здатність адаптовувати свою поточну практичну діяльність до змінних умов.

СК 14. Здатність знаходити шляхи постійного покращення якості послуг фізичної терапії та ерготерапії

Студент повинен досягнути таких результатів навчання:

ПР 01. Демонструвати готовність до зміцнення та збереження особистого та громадського здоров'я шляхом використання рухової активності людини та проведення роз'яснювальної роботи серед пацієнтів/клієнтів, членів їх родин, медичних фахівців, а також покращенню довкілля громади.

ПР 04. Застосовувати у професійній діяльності знання біологічних, медичних, педагогічних та психосоціальних аспектів фізичної терапії та ерготерапії.

ПР 07. Трактувати інформацію про наявні у пацієнта/клієнта порушення за Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ) та Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я дітей та підлітків (МКФ ДП).

ПР 08. Діяти згідно з нормативно-правовими вимогами та нормами професійної етики.

ПР 12. Застосовувати сучасні науково-доказові дані у професі діяльності.

ПР 13. Обирати оптимальні форми, методи та прийоми, які б забезпечили шанобливе ставлення до пацієнта/клієнта, його безпеку/захист, комфорт та приватність.

ПР 16. Проводити інструктаж та навчання клієнтів, членів їх родин, колег і невеликих груп.

ПР 17. Оцінювати результати виконання програм фізичної терапії та ерготерапії, використовуючи відповідний інструментарій, та, за потреби, модифікувати поточну діяльність.

ПР 18. Оцінювати себе критично, засвоювати нову фахову інформацію, поглиблювати знання за допомогою самоосвіти, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег.

Обладнання та матеріали:

- Мультимедійне обладнання

План заняття:

І. Вступ

Ознайомлення студентів з темою та метою заняття, основними завданнями, що стоять перед ними.

ІІ. Основна частина

Викладення основних питань лекційного заняття:

1. Етіологічні та патогенетичні основи порушень постави у дітей
2. Класифікація порушень постави (у сагітальній та фронтальній площині).
3. Клінічні прояви та діагностичні підходи при порушеннях постави у дітей.
4. Сучасні підходи у фізичній терапії дітей з порушеннями поставиа.

ІІІ. Підсумок заняття.

Критерії оцінювання:

За активну участь у обговоренні питань, які винесені на лекційне заняття, студент може отримати сумарно 1 бал.