

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ
УКРАЇНИ

КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

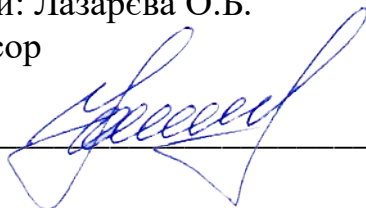
на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю: 227 – Фізична терапія, ерготерапія
освітньою програмою: «Фізична терапія»

на тему: **«МЕТОДИКА БУБНОВСЬКОГО В КОМПЛЕКСІ ЗАХОДІВ
ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ
СКОЛІОТИЧНОЮ ПОСТАВОЮ»**

Здобувачка вищої освіти
першого (бакалаврського) рівня
Тиндик Юлія Олегівна

Науковий керівник: Ковельська А.В.
к.б.н., доцент
Рецензент: Горенко З.А.
к.б.н.

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри (протокол №13 від 15.05.2023 р.)
Завідувач кафедри: Лазарева О.Б.
д.фіз.вих., професор



Київ - 2023

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ СКОЛІОТИЧНОЮ ПОСТАВОЮ	9
1.1 Анатомо-фізіологічні особливості будови хребта людини та формування постави у дітей середнього шкільного віку	9
1.2 Основні відомості про правильну поставу та її порушення.....	144
1.2.1 Сколіотична постава.....	188
1.2.2 Основні причини виникнення патології та профілактика порушень постави	18
1.3 Аналіз сучасних засобів та методів фізичної терапії дітей середнього шкільного віку зі сколіотичною поставою	288
1.3.1 Особливості застосування фізіотерапевтичних заходів за методикою Бубновського	39
Висновки до розділу 1	433
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	444
2.1 Методи дослідження	444
2.1.1 Аналіз наукової та науково-методичної літератури	444
2.1.2 Педагогічний метод дослідження	455
2.1.3 Клініко-інструментальні методи дослідження.....	455
2.1.4 Методи математичної статистики.....	50
2.2 Організація дослідження	490
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	522
3.1 Алгоритм застосування заходів фізичної терапії для дітей середнього шкільного віку зі сколіотичною поставою	522
3.2 Оцінка ефективності розробленого алгоритму, аналіз та обговорення результатів дослідження	69

ВИСНОВКИ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	75

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

КГ	–	контрольна група
МКФ	–	Міжнародна класифікація функціональності
ММТ	–	мануально-м'язове тестування
ОГ	–	основна група
ОРА	–	опорно-руховий апарат
ПП	–	порушення постави
СВМ	–	силова витривалість м'язів
СП	–	сколіотична постава
ФТ	–	фізична терапія
ХС	–	хребетний стовп
ЯЖ	–	якість життя

ВСТУП

Актуальність роботи. Незважаючи на значні успіхи сучасної медицини, упродовж останніх років спостерігається стійка тенденція до погіршення стану здоров'я населення України, насамперед дітей. Статистичні дані Міністерства охорони здоров'я України свідчать, що майже 90 % дітей, підлітків та юнаків мають різноманітні відхилення у стані здоров'я, понад 50 % – мають незадовільну фізичну підготовленість, збільшується кількість школярів, віднесених за станом здоров'я до спеціальної медичної групи, що пов'язано, насамперед, зі зниження рухової активності. [1]

Однією з причин відхилення стану здоров'я, зниження темпів фізичного розвитку, виникнення патологічних процесів, що суттєво впливають на фізичну та розумову працездатність у дітей шкільного віку, є порушення постави (ПП). [2] Найбільш небезпечним для розвитку ПП вважається період значної активізації процесів росту дітей, що відбувається у віці від 10 до 14 років. Адже відомо, що середній шкільний вік є періодом, який супроводжується суттєвими змінами в діяльності всіх фізіологічних систем: проходять більш напружено енергетичні процеси, суттєві зміни зазнає серцево-судинна система, зростає м'язова маса, розвивається витривалість, закінчується розвиток рухової координації, змінюється постава. Згідно з наявними статистичними даними, поширеність ПП в даній категорії школярів складає понад 40 %. [1-3]

ПП, або дефект постави – це відхилення від правильної постави, що можуть виникати як в сагітальній площині – при змінах фізіологічних вигинів хребта (сутулість та кіфотична постава, плоска спина, кіфолордотична та лордотична постава), так і у фронтальній площині – при бокових викривленнях хребта (асиметрична – сколіотична – постава). [4]

Вивчення стану постави у учнів середнього шкільного віку свідчить про негативну тенденцію до появи різних видів порушень, серед яких 31 %

припадає на сколіотичну поставу, 25 % – на кіфотичну і лише 10 % на нормальну поставу. [2]

Сколіотичною поставою (СП) називають функціональне викривлення хребта, що характеризується порушенням серединного розташування остистих відростків та їх зміщенням від вертикальної осі. При СП асиметрія візуально помітна лише, коли дитина знаходиться у розслабленому стані, але при цілеспрямованому випрямленні спини, а також у положенні лежачи, зникає. При СП найчастіше спостерігається слабкість м'язового корсету спини, нерівномірний розвиток м'язів з обох сторін, а також гіпертонус глибоких м'язів. [5-7]

При своєчасних оздоровчих заходах ПП як донозологічний стан не прогресує, а є зворотним процесом. З іншого боку, при відсутності діагностики на ранній стадії захворювання і проведенні подальшої корекції статичні деформації стають одним з головних чинників розвитку структурних змін у хребті та захворювань внутрішніх органів та різних систем організму. [8]

Фізична терапія (ФТ) грає важливу роль для відновлення правильного положення тіла (розвиток та поступове збільшення силової витривалості м'язів тулуба, формування м'язового корсета), стабілізації сколіотичного процесу, підвищення неспецифічних захисних сил організму, а у випадках призначення на ранніх стадіях – для виправлення наявних дефектів. Провідними засобами ФТ дітей з СП є лікувальні вправи, масаж, фізіотерапія і загартовування організму. Необхідно зазначити, що велика частина наукових праць присвячена дослідженню постави та її порушенню у молодшому шкільному віці [5,6,9,10], в той час як діти середнього шкільного віку залишаються поза увагою фахівців із ФТ.

Виходячи з вище сказаного, розробка комплексних програм ФТ, які повинні бути направлені на нормалізацію тонусу певних груп м'язів і сприятимуть створенню нового динамічного стереотипу руху і поз дітей

середнього шкільного віку з СП під час різних видів діяльності є вкрай актуальними.

Об'єкт дослідження: процес ФТ дітей середнього шкільного віку зі СП.

Предмет дослідження: структура і зміст алгоритму ФТ з використанням методики Бубновського у дітей середнього шкільного віку зі СП.

Мета роботи: теоретично обґрунтувати та розробити алгоритм застосування засобів ФТ з використанням методики Бубновського для підвищення ефективності лікувально-відновного процесу дітей середнього шкільного віку зі СП.

Завдання дослідження:

1. Узагальнити науково-методичні знання стосовно сучасних підходів до застосування заходів ФТ для дітей середнього шкільного віку зі СП.
2. Розробити і науково обґрунтувати алгоритм ФТ з застосуванням методики Бубновського при СП у дітей середнього шкільного віку.
3. Оцінити ефективність застосування розробленого алгоритму ФТ, спрямованого на корекцію постави (СП) для тематичної групи дітей.

Теоретична значимість роботи. Науково обґрунтовано та розроблено алгоритм застосування засобів ФТ з використанням кінезіотерапії за методикою Бубновського для дітей середнього шкільного віку з порушенням посадки у фронтальній площині. Виявлено найбільш ефективну послідовність застосування засобів і методів ФТ для профілактики та корекції СП учнів середніх класів.

Практична значимість роботи. Передбачається, що застосування розробленого алгоритму ФТ з використанням засобів кінезіотерапії, зокрема методики Бубновського, для дітей середнього шкільного віку зі СП, відчутно збільшить ефективність відновлення правильного положення тіла, стабілізації сколіотичного процесу, попередження розвитку ускладнень. Матеріали, які подані у кваліфікаційній роботі, можуть бути рекомендовані для використання

у діяльності медичних установ, центрів по профілактиці захворювань опорно-рухового апарату (ОРА), санаторіїв, реабілітаційних закладах тощо.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ СКОЛІОТИЧНОЮ ПОСТАВОЮ

1.1 Анатомо-фізіологічні особливості будови хребта людини та формування постави у дітей середнього шкільного віку

Скелет тулуба людини складається з хребетного стовпа, грудної клітки і є частиною осевого скелету. Хребетний стовп (ХС) виконує опорну функцію, з'єднує частини тіла людини, виконує захисну функцію для спинного мозку і коренів спинномозкових нервів, що виходять з ХС, та складається із 33-34 хребців. Останні 6-9 хребців зростаються і утворюють криж і куприк (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Будова хребта людини

Залежно від розташування і функції хребці різних відділів мають специфічні особливості в будові, а напрямок і ступінь руху хребця визначаються орієнтацією суглобових відростків. [11]

У розвитку ХС розрізняють три стадії: перетинчасту, хрящову і кісткову. Цей перехід починається в ранньому періоді ембріонального життя. На другому місяці розвитку перетинчастий скелет перетворюється в хрящової. Нормально сформований хребет має S-подібну форму, утворюючи кілька фізіологічних вигинів: опуклістю вперед в шийному і поперековому відділах (лордоз) і опуклістю назад (кіфоз) в грудному і крижовому відділах. Глибина вигинів в нормі визначається в межах 2,5-5 см (рис. 1.2).

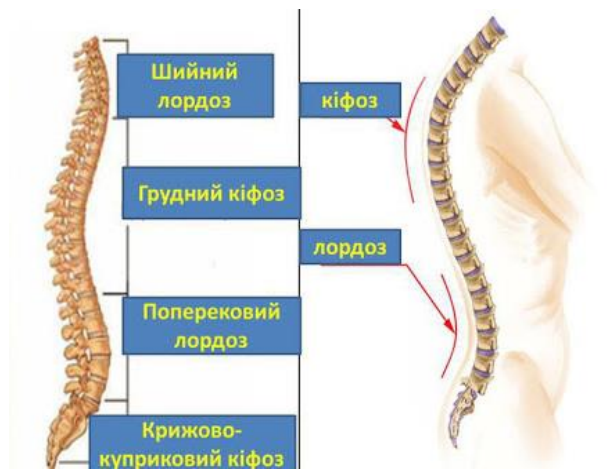


Рисунок 1.2 – Фізіологічні вигини хребта людини

Завдяки вигинам ХС виконує ресорну, допомагаючи зберегти рівновагу тіла людини і пом'якшучи поштовхи і струси при рухах, та захисну функції спинного та головного мозку, внутрішніх органів, збільшується стійкість і рухливість хребта.

Вираженість вигинів хребта, особливо в поперековому відділі, залежить від кута нахилу таза, що є головною опорою ХС. При збільшенні кута нахилу ХС, нерухомо зчленований з тазом, згинається і для збереження вертикального положення тіла відповідно збільшується поперековий лордоз, а за ним і вище розміщені вигини. При зменшенні кута нахилу таза вигини ХС відповідно зменшуються. У нормі кут нахилу таза становить 35-55°. Він менше у хлопчиків. Зміна положення таза пов'язана зі зниженням сили м'язів, що підтримують його в положенні рівноваги - спереду: прямих м'язів живота, а

ззаду: групи м'язів, що прикріплюються до тазу, і переходять на стегно та гомілку (сідничні м'язи і згиначі колінного суглоба).

Вигини хребта формуються в процесі росту і розвитку дитини. У грудних дітей хребет зазвичай прямий, в перші місяці (2-3 міс.) життя дитини відбувається наростання маси і сили шийних м'язів, розвивається шийний лордоз в зв'язку зі спробою активно піднімати і утримувати голову. На другому році життя, коли дитина починає ходити, у нього з'являється поперековий лордоз, під дією м'язів, що забезпечують вертикальне положення тулуба і кінцівок під час стояння і ходьби. Внаслідок появи шийного і поперекового лордозів між ними відбувається розвиток проміжного вигину хребта, тобто грудного кіфозу, який виникає в період, коли включаються м'язи спини і дитина починає сидіти – на 5-6 міс. життя. Крижово-куприковий кіфоз формується ще в утробному періоді під впливом дії м'язів тазового дна. У 6-7 років фізичні кривизни намічаються вже досить ясно, 6-7 років вигини хребта виражені, до 14-15 років стають постійними, але остаточно формуються лише до 20-25 років. [12,13]

Редра разом з грудиною і грудними хребцями утворюють грудну клітку (рис. 1.3).

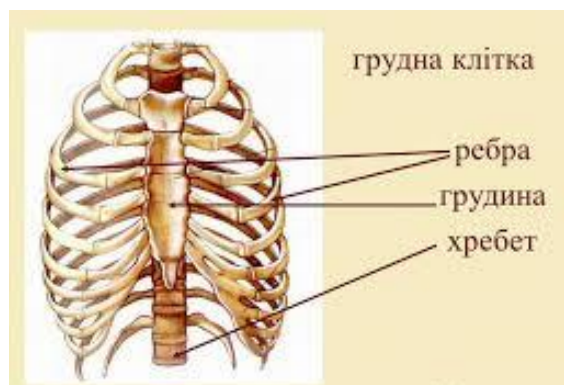


Рисунок 1.3 – Грудна клітина

Для постави ребра - це значна частина живого каркаса, розвиток якого залежить від положення хребта.

Тривалі нахили хребта здавлюють ребра, гальмують їх розвиток у відповідному місці, позбавляють тут же хребет опори. Деформація стає стійкою. Спроба випрямити прискореним методом викривлений хребет може закінчитися успіхом, але можливість утримати позицію за відсутності хорошою реберної опори приречена на невдачу. [14]

До грудної клітки примикає плечовий пояс, що складається з двох лопаток, і двох ключиць. Власними силами, спеціальними м'язами, які утримують лопатку, є всього два: перша - що піднімає лопатку і друга – ромбовидна. Вони слабкі для того фізичного навантаження, яке їм надається в повсякденні нашого життя, і тому лопатки легко зміщуються зі свого місця розташування на рівні другого-сьомого ребер, як в сторони, так і відходячи від спини, стаючи крилоподібними.

Щоб лопатки мали стійке нормальне положення треба цим м'язам приділяти увагу окремо, щоб вони цілеспрямовано розвивалися як індивідуальними зусиллями (самостійно), так і в організованому порядку (на класних і позакласних формах занять). Нижня частина ХС з'єднується з хребетними кістками, хрестцем і куприком. До 15-16 річного віку кістки таза з'єднані прошарками хряща, який згодом костеніє.

Зростання хребта в різні періоди життя відбувається з однаковою швидкістю. Дівчата після семи років ростуть повільніше хлопчиків, але з моменту настання статевої зрілості (12-13 років) обганяють їх. Після 16 років юнаки ростуть швидше дівчат. У дівчат ріст припиняється в 18 років, а у юнаків - в 20-25 років. Найбільша нестійкість хребта спостерігається у віці 11-15 років. У цей період йде енергійне зростання тіла в довжину, а розвиток м'язової системи дещо запізнюється. На зростання хребта в довжину і його форму впливає правильне фізичне виховання і раціональні заняття спортом.

Рухливість хребта, його еластичність і пружність, здатність витримувати значні навантаження в певній мірі забезпечуються міжхребцевими дисками, які знаходяться в тісному анатомо-функціонального зв'язку з усіма

структурами хребта, що утворюють ХС. Хребет укріплений еластичними зв'язками, що з'єднують всі хребці і міжхребцеві диски. До хребта за допомогою сухожиль прикріплюється складна система м'язів спини, грудної клітки і живота, які керують основними рухами тіла і диханням. За допомогою суглобів, зв'язок і м'язів хребет з'єднаний з черепом, ребрами, плечовим і тазовим поясом, що сприяє підтримці внутрішніх органів і захисту їх від струсів і травм. Так, ребра разом з хребтом і грудною кліткою утворюють каркас, який захищає серце, легені, нирки, печінку і верхню частину шлунково-кишкового тракту. А кістки тазу, з'єднуючись з хребтом і стегновими кістками, забезпечують захист сечостатевої системи.

Уздовж хребта тягнеться канал, в якому знаходиться спинний мозок.

Рухи хребта відбуваються в трьох, взаємно-перпендикулярних площинах: у фронтальній - нахили корпусу вліво і вправо, в сагітальній (передньо-задній) згинання (нахил вперед) і розгинання (нахил назад), в горизонтальній - повороти тулуба вправо і вліво, щодо поздовжньої осі. Різні фізичні вправи істотно поліпшують динамічну і статичну функцію хребта. Кожен раз, коли порушується симетрія активних рухів в апараті рівноваги м'язів, наступають зміни конфігурації хребта. Основна роль в статиці і динаміці хребта належить глибоким м'язам спини (випрямлячам тулуба) і їх антагоністам - м'язам живота. В цілому рухи ХС здійснюються великою групою м'язів, розташованих по задній, передній і бічних поверхнях хребта, грудної клітки і живота. Ззаду, безпосередньо на хребті, по обидва боки остистих відростків, знаходиться потужний м'яз - глибокий розгинач тулуба і голови. Він складається з кількох окремих м'язів і тягнеться протягом всього хребта від крижів, до черепа. Над ним розташовуються м'язи плечового пояса, ромбоподібний, трапецієподібний, найширший м'яз спини і інші. У згинанні хребта важливу роль відіграє клубово-поперековий м'яз, який починається від передньої поверхні XII грудного і п'яти поперекових хребців, йде вниз через таз і прикріплюється до малого вертела стегнової кістки. Вона також бере

участь в згинанні і повороті стегна назовні, сприяючи формуванню поперекового лордозу. При розслабленні хребтно-поперекового м'язу лордоз зменшується, як це буває, наприклад, при сидінні. М'язи живота (черевний прес) функціонально тісно взаємодіють з дихальними м'язами (діафрагма, міжреберні м'язи), стаючи при диханні антагоністами діафрагми, а в момент напруження стають синергістами (тобто діючими в одному напрямку). Ослаблення м'язів черевного преса може стати причиною збільшення поперекового лордозу (при рахіті), опущення внутрішніх органів і появи інших захворювань. У згинанні і рухах тулуба в сторони беруть участь м'язи живота (прямі, косі, поперечний) і квадратний м'яз попереку. [15,16]

Найбільш рухомим відділом ХС є шийний, за ним слід поперековий і, нарешті, грудний. Завдяки своїй рухливості все відділи залучаються до патологічного процесу і піддаються деформації. [17]

1.2 Основні відомості про правильну поставу та її порушення

Правильна постава сьогодні є вимогою естетичних норм особистої культури і здоров'я. Якщо в молодшому шкільному і підлітковому віці не надати особливої уваги формуванню постави, то під впливом негативних зовнішніх умов або недоліків у фізичному розвитку у дітей можуть виникнути пізні порушення постави, що сприяє розвитку ранніх дегенеративних змін в міжхребетних дисках, деформації хребців, грудної клітки, ослабленню організму.

Постава – це звичне положення тулуба в просторі, поза, обумовлена конституційними, спадковими моментами, що залежать від тону м'язів, стану зв'язкового апарату, виразності фізіологічних вигинів хребта, кута нахилу тазу, форми грудної клітки. [18,19]

Нормальна постава – це ортостатичне положення людини, при якому зберігаються фізіологічні вигини хребта із симетричним розміщенням голови, тулуба, таза, верхніх і нижніх кінцівок.

Під час огляду спереду нормальна постава характеризується наступними ознаками: голова розміщена прямо, надпліччя симетричні, вушні часточки на одному рівні, відсутні бічні відхилення тулуба, передні верхні ості таза на одному рівні, нижні кінцівки перпендикулярні до підлоги за умови повного розгинання у кульшових і колінних суглобах, стопи паралельні і дещо відведені назовні. Під час огляду ззаду голова розміщена прямо, надпліччя симетричні, лопатки не відстають від грудної клітки, трикутники талії однакові, таз без перекосу, нахилений наперед до $35-55^\circ$, менше у хлопчиків та чоловіків і більше у дівчаток та жінок, сідничні складки симетричні, нижні кінцівки перпендикулярні до підлоги, п'яти на одному рівні. Лінія, умовно проведена через центр тяжкості голови, плечовий суглоб, великий рожен, головку малоомілкової кістки, зовнішню сторону гомілковостопного суглоба, повинна бути безперервною вертикальною.

Для школярів при правильній поставі голова трохи нахилена вперед, плечі - на одному горизонтальному рівні, лопатки притиснуті до спини, живіт ледве випнуто, але менш виражено, фізіологічні вигини хребта помірно виражені. Кут нахилу таза збільшується, наближаючись до такого у дорослої людини, у дівчаток і дівчат він більший (31°), ніж у юнаків та хлопчиків (28°). Найбільш стабільна постава відзначається у дітей до 10 років (рис. 1.4). [18,20]

Відхилення від нормальної постави називається порушеннями або дефектами постави - вони пов'язані з функціональними змінами опорно-рухового апарату, при якому утворюються порочні умовно-рефлекторні зв'язки, що закріплюють неправильне положення тіла, а навичка правильної постави втрачається.

Порушення постави проявляється вже у дітей раннього віку. У шкільному віці відсоток дітей з ПП продовжує зростати.



Рисунок 1.4 – Ознаки правильної постави

У розвитку дефекту постави виділяють три періоди:

1-й період - функціональні зміни, під час яких одні групи м'язів слабшають і розтягуються, а інші напружуються і вкорочуються. Тривалість - від декількох тижнів до декількох місяців. Дані зміни ПП усуваються цілеспрямованою концентрацією уваги дитини.

2-й період - виникнення контрактур (зв'язок, сухожилів і м'язів), в цей час показані коригуючі вправи, оскільки їх ефективність дуже висока, період триває до декількох років. Дані зміни ПП усуваються при розвантаженні хребта в горизонтальному положенні або при підвішуванні (за пахвові западини).

3-й період - структурні зміни, виправлені контратури, дефекти постави тракуються як патологічні, коригуючі вправи запобігають подальшому прогресуванню дефекту, хоча його неможливо повністю усунути, тоді вказується відповідна реабілітація, іноді операція.

Для дітей дошкільного віку найбільш характерні I-II ступені ПП, для школярів - II-III ступені. [21,22]

Типи порушень постави в сагітальній площині, при яких відбувається зміна правильних співвідношень фізіологічних вигинів хребта:

1. Сутула спина - збільшення грудного кіфозу зі зменшенням поперекового лордозу;
2. Плоска спина – грудний кіфоз згладжений, а поперековий лордоз сплющений;
3. Кругла спина, як правило, посилений грудний кіфоз;
4. Кругло-увігнута спина (кіфо-лордотична постава) - всі вигини хребта посилені, збільшений кут нахилу таза (60° і більше). Голова, шия, плечі нахилені допереду, живіт виступає (рис. 1.5).

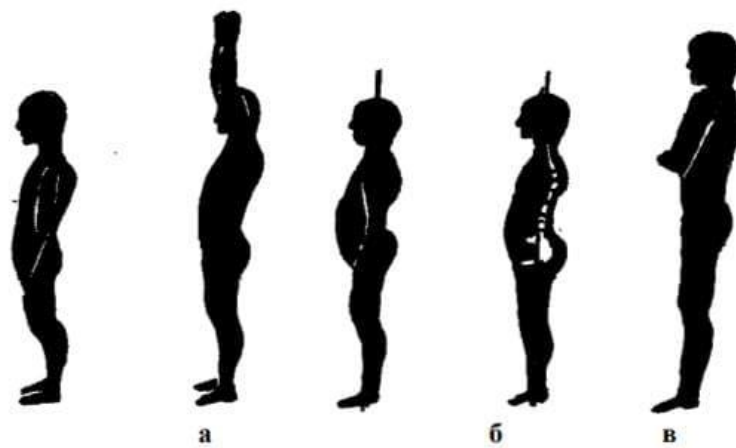


Рисунок 1.5 – Варіанти постави: а – кругла спина; б – кругло-увігнута;
в – плоска спина

5. Плоско-увігнута спина - зменшення грудного кіфозу при дещо збільшеному поперековому лордозі через значний нахил таза, що супроводжується вираженою відставленою сідницю. Грудна клітка вузька, м'язи живота (як і всього тулуба) ослаблені. [23,24]

ПП у фронтальній площині: асиметрична постава (сколіотична постава).

Вищеперерахованні ПП у дітей не є захворюваннями, а функціональними розладами ОРА. Однак вони змінюють стійкість хребта до деформуючих впливів, ослаблюють певні групи м'язів, порушують взаємне розташування внутрішніх органів, і цим самим роблять хребет та організм дитини в цілому схильними до різноманітних захворювань. [25,26]

1.2.1 Сколіотична постава

Одним з поширених ПП вважається СП, яка характеризується бічним відхиленням хребта в одному з відділів лише у фронтальній площині.

При СП остисті відростки хребців людини створюють суцільну дугу бічного викривлення. При цьому спостерігається асиметрія більшою чи меншою мірою вираженості між правою і лівою половинами тулуба, нерівномірність трикутників талії, одне надпліччя і лопатка опущені в порівнянні з іншого. Відзначається сплющення м'язів з одного боку шиї і грудної клітини. Оскільки при асиметричній поставі ні клінічно, ні рентгенологічно не виявляється торсія хребців, дане порушення постави не є сколіозом. Викривлення повністю коригується при розвантаженні м'язів в положенні лежачи або в висах на гімнастичній стінці. При нахилі вперед (тест Адамса) відсутній реберний горб, характерний для сколіозу.

Тест Адамса дозволяє визначити функціональний стан фізіологічних вигинів хребта та дає уявлення про ступінь ротаційного компонента (скручування), який є однією з ознак розвитку сколіозу. У випадку функціонального сколіозу деформація хребта зникає при нахилі вперед. Якщо під час виконання тесту зберігається сколіотична деформація грудної клітки в цьому ж місці, і спостерігається викривлення поперекових хребців, то ми маємо справу з структурними змінами, характерними для справжнього сколіозу. [27]

1.2.2 Основні причини виникнення патології та профілактика порушень постави

Багаторічний досвід свідчить, що найчастіше ПП відбувається в дитячому віці і найбільша кількість порушень припадає на учнів 1-7 класів. За

невтішною статистикою число таких дітей досягає 30-60 %. Викривлення постави у дітей – це не тільки естетична проблема: від стану хребта залежить подальший гармонійний розвиток дитини, її здоров'я і майбутнє.

При дослідженні поширеності неправильної постави у дітей та підлітків було показано, що у дівчаток спостерігається більш висока частота розвитку неправильної постави у порівнянні з хлопчиками. У учнів віком більш за 10 років частота порушень постави була вищою, ніж у школярів віком менш за 10 років. Отже було виявлено, що діти та підлітки мають високу поширеність неправильної постави, а дівчатка та учні старшого віку відносяться до групи з особливо високого ризиком розвитку ПП. [28]

Шкільний період – це час, який характеризується великими відмінностями у розвитку дітей, це стосується як соматичного, так і психосоціального розвитку. У віці 7-12 років відбувається пізнавальний розвиток дитини, вона розвивається інтелектуально, починає абстрактно міркувати, мислити та аналізувати самостійно. Цей період характеризується особливою чутливістю постави тіла до мінливих умов навколишнього середовища.

На рис. 1.6 показані фактори, що позитивно впливають на формування ОРА у дітей у закладах освіти. [29,30]

Недотримання даних факторів, особливо, організації фізичного виховання та навчального процесу веде, перш за все, до зниження рухової активності, що в свою чергу обумовлює виникнення патологічних процесів.

До основних причин виникнення дефектів постави відноситься:

- загальний недостатній розвиток мускулатури дитини (слабкість м'язів);
- нерівномірний розвиток м'язів (м'язів спини, живота, стегон), що утримують хребет у правильному положенні;
- зменшення або збільшення кута нахилу тазу.



Рисунок 1.6 – Фактори формування ОРА

Крім того, розвитку дефектів постави сприяють ряд інших несприятливих факторів таких, як:

- тривала хвороба дитини або часті захворювання, що послаблюють її організм;
 - незадовільний загальний режим життя (недостатній чи надмірний відпочинок, відсутність прогулянок на свіжому повітрі, недостатній сон тощо);
 - неправильний режим живлення;
 - погані умови сну (незручна занадто м'яка або занадто жорстка, коротка постіль тощо);
 - невідповідні для зростання дитини меблі - стіл, стілець, ліжка;
 - незручний одяг;
- неправильні пози та погані звички. [18,30,31]

До поганих звичок слід віднести такі, як звичка сидіти на стільці на нозі закладеній під себе, довге стояння на одній нозі з перенесенням на неї всієї маси тіла, в той час, як інша нога служить лише для легкої опори, звичка довго

лежати на одному боці, підперши голову долонями, при лежанні на боці на м'якій постелі і високій подушці, носіння портфеля в одній і тій же руці, або на одному плечі, тривале просідання за гаджетами, робота за комп'ютерним столом, слабкий фізичний розвиток та ін. (рис. 1.7). [20,32]

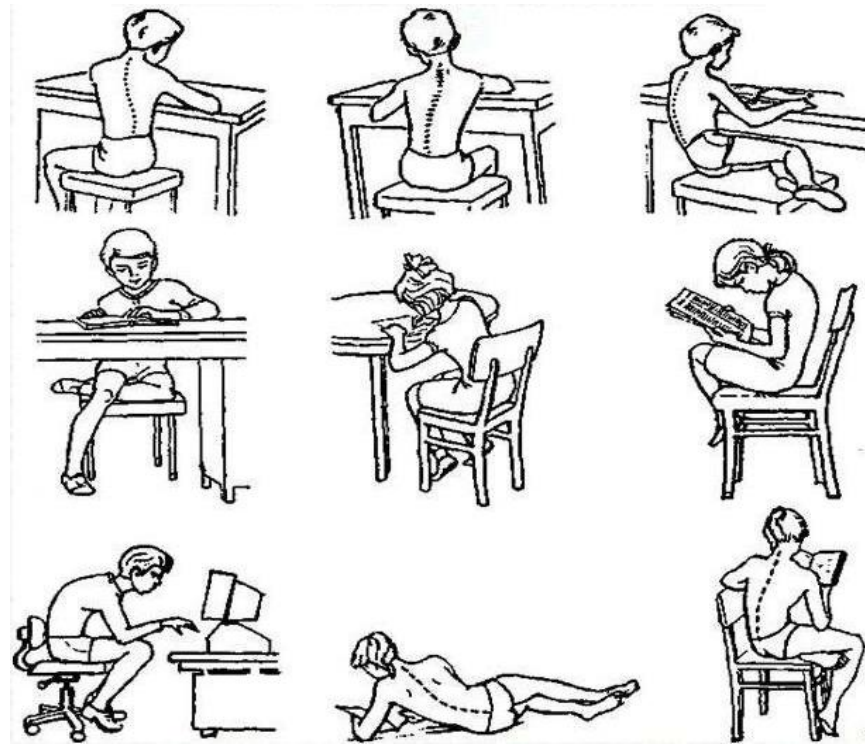


Рисунок 1.7 – Причини порушень постави

Значне статичне навантаження на хребет і м'язи тулуба, сприяє закріпленню ПП. Під час навчання одноманітні пози ведуть до зниження м'язового тонусу і, отже, до гіршої здатності підтримувати вертикальну позицію, змушує дитину вибирати положення, в яких площина опори тіла більша. Таке ненормальне сидіння характеризується надмірним сплюсненням хребта, видно як горб, перенесення ваги на криж, зниження активності м'язів живота і випинання голови вперед. З огляду на це багато уваги батькам та вчителям варто приділяти дитячим меблям, а саме стіл або парта, стільці мають відповідати зросту кожної дитини відповідно віковим особливостям. Коли правильних пропорцій цих елементів меблів не дотримуються, дитина

шукає найбільш зручне для нього положення, яке не обов'язково буде правильним.

Неправильний режим харчування, недостатня або обмежена фізична активність веде до появи надмірної ваги. Яка сприяє порушенням ОРА, зокрема, дисфункції нижніх кінцівок. Тривалі перевантаження впливають на відхилення осі гомілки і надмірне навантаження медіальних ребер стоп і зменшують їх вигинання. Ці дефекти називають колінними вальгусами та плоско-вальгусними стопами.

Тип статури та склад тіла також відіграють непряму роль у розвитку дефектів постави. Зміни постави і форми передньо-задніх вигинів хребта, що виникають у процесі росту дітей, є одним із проявів соматичного розвитку. Однак поняття постави тіла слід відрізнити від його будови. Правда, обидві властивості, постава і статура, є вираженням особливих умов, пов'язаних з кістково-суглобовою та фасціально-зв'язково-м'язовою системою. Вони створюють уявлення про просторове розташування тіла, переважно ОРА, але засновані на різних механізмах.

Будова тіла в основному залежить від соматичної будови і складу тіла. Постава тіла, як ланцюг численних умовних і безумовних рефлексів, по суті є динамічним стереотипом, різновидом рухової звички. В його основі лежить нейрофізіологічна функція, що обумовлює стан належного напруження відповідних груп м'язів. Це призводить до того, і ніякого іншого розташування окремих сегментів тіла відносно один одного, що визначає загальну рівновагу. [33]

У дослідженнях Wilczyński et al. [19] показано значний взаємозв'язок між формою переднезадніх вигинів та типами тілобудови у дітей віком 11-12 років. Доведено, що діти, які мали спортивну, атлетично складену статуру (мезоморфи) загалом характеризувалися правильним формуванням цих вигинів. Навпаки, худорляві діти (ектоморфи) частіше зазнавали відхилень від норми. У групі зі СП або сколіозом кореляції з статурою не спостерігалось.

Автори наголошують, що як в профілактиці, так і в корекції дефектів осанки слід поступово відходити від односторонніх, зазвичай односистемних, лікувальних впливів. Умісним являє собою підхід, який розглядає як соматичні, так і нейрофізіологічні фактори. При правильному складі і будові тіла сформувати привичку до правильної осанке набагато легше.

У дослідженні [34] щодо взаємозв'язку між соматичними особливостями та дефектами постави у дівчаток та хлопчиків 10-12 років було показано, що більшість дітей продемонстрували відповідні соматичні особливості. Крім того, більше половини обстежених дітей мали СП (51,98 %), невелику групу становили діти зі сколіозом (3,1 %). Також спостерігалися випадки редукованого кіфозу та неглибокого лордозу. Були відзначені значні взаємозв'язки між соматичними особливостями та змінними постурального дефекту. Отже поза тіла - це психомоторна звичка, пов'язана із соматичним розвитком, складом та будовою тіла. Доречним, за думкою авторів, є підхід, що враховує як соматичні, так і морфологічні, а також нейрофізіологічні, емоційно-вольові фактори та фактори навколишнього середовища.

Доведено, що неправильна постава у дорослому віці часто формується з дитинства, і у людей із серйозною неправильною поставою може бути пов'язано з прогресуванням сколіозу. Крім того, у дорослих, чий кістяк вже сформовано, СП проявляється через ускладнення після операцій на хребті, травми нижніх кінцівок, захворювання суглобів, ослаблення м'язового апарату, важкі патології внутрішніх органів, аутоімунні, інфекційні захворювання. Примітно, що ці ж причини можуть вплинути і на дитячий організм. Також на розвиток стану може вплинути і родова травма, м'язовий гіпо/гіпертонус, кривошия тощо. [35]

Для попередження дефектів постави необхідно дотримуватись цілого ряду профілактичних заходів. Вони мають комплексний характер, і ефект їх великою мірою залежить від ставлення до цих питань у сім'ї, у дошкільних дитячих закладах та у школі.

Профілактика ПП включає в себе різноманітні заходи, серед них важливу роль відіграють заходи, що забезпечують, по-перше, правильний статико-динамічний режим:

1). Вибір відповідного ліжка та положення тіла під час сну. Вибір відповідного ліжка дуже важливий, тому що людина проводить в ньому близько 8 годин на день. Рекомендована висота для ліжка – 45-55 см, при якій легше лягати і вставати. Матрац не повинен бути надто жорстким або надто м'яким. Він повинен підтримувати вагу, не провисаючи і не прогинаючись, у стегнах та плечах. Основа ліжка має бути завтовшки 30 см і не повинна мати дерев'яних рейок. Також рекомендовано мати подушки, що підтримують шию. [4,18,36]

Сон на спині - невелика подушка під колінами зменшить навантаження на хребет і підтримає природний вигин у попереку. Подушка для голови повинна підтримувати голову, природний вигин шиї та плечі.

Сон на животі може спричинити навантаження на спину, тому що хребет може зміститися. Треба підкласти плоску подушку під область живота та тазу, щоб зберегти правильне положення хребта. Якщо сон відбувається на животі, подушка для голови повинна бути плоскою або треба спати без подушки.

Якщо сон на боці - щільна подушка між колінами запобігає зміщенню хребта у верхній частині ноги і знизить навантаження на стегна та попереки. Злегка підтягнувши коліна до грудей. Подушка для голови має тримати хребет прямо. Згорнутий рушник або невелика подушка під талією також можуть допомогти підтримати хребет.

За рекомендаціями медичного центру Університету Рочестера незалежно від положення під час сну потрібно, щоб вуха, плечі та стегна були рівними. [37]

2) Відпочинок. Прийшовши зі школи, дитина повинна лягти відпочити годину-півтори, для того щоб дати відпочинок м'язам спини і звільнити від навантаження хребет;

3) Робоче місце. Необхідно правильно організувати робоче місце (принаймні в домашніх умовах, за відсутності парт, відповідних зростанню та віку, у школах); освітлення має бути розсіяним та достатнім.

Основні вимоги до меблів дитини:

- висота столу повинна бути такою, щоб відстань від очей дитини, що сидить, до поверхні столу була близько 30 см (якщо поставити руку на лікоть, то середній палець повинен доходити до кута ока);
- висота стільця має бути такою, щоб між стегном та гомілкою утворився кут 90°;
- бажано мати опору для спини та стоп, щоб не викликати додаткової м'язової напруги при тривалих заняттях у статичному положенні;

4) Правильна робоча поза. Необхідно навчити дитину правильної робочої пози під час письма та читання з постійним контролем з боку педагогів та батьків. Основні вимоги для робочої пози під час занять – максимальна опора для тулуба, рук та ніг, а також симетричне положення. Сідаючи на стілець, необхідно перенести вагу на сідниці та стегна, при цьому випрямляючи спину. Не можна сидати вперед на краю сидіння та тримати таз у нейтральному положенні (не нахилиючись уперед чи назад). Найкраща висота для стільця – від 45-55 см, залежить від зросту. Необхідно сидіти так, щоб коліна були трохи нижчі за стегна. Ступні на підлозі на ширині плечей. Уникати низьких м'яких диванів, стільців без підлокітників, занадто низьких або занадто високих стільців, а також ковшових і глибоких стільців. (рис. 1.8).

5) Правильна і точна корекція взуття. Усунення функціонального укорочення кінцівки, що виникає за рахунок порушень постави; компенсація дефектів стоп (плоскостопи, клишоногість);

б) Необхідно виключити можливість участі ослабленої дитини з дефектами постави у будь-яких додаткових заняттях, пов'язаних із тривалим сидінням або асиметричною статичною позою.

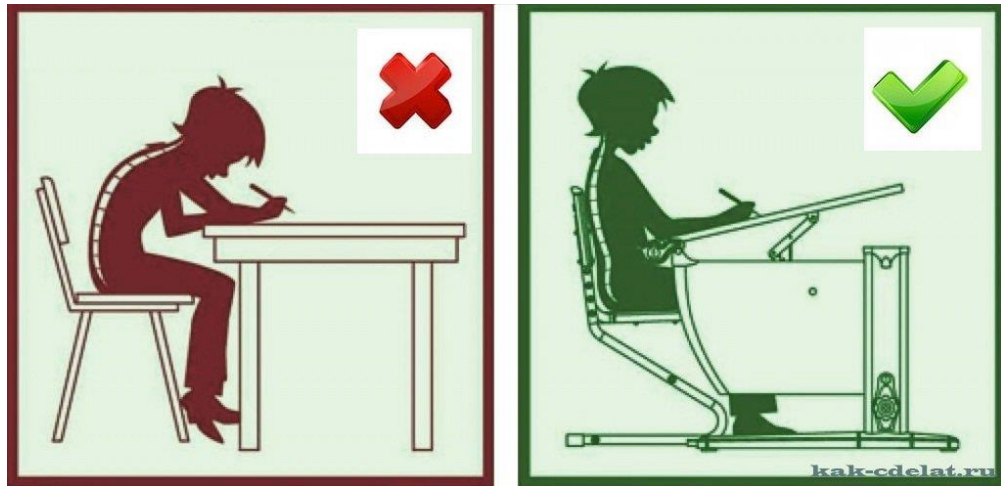


Рисунок 1.8 – Правильна робоча поза під час занять

По-друге, необхідно постійно стежити за формуванням рухових звичок школярів і перешкоджати появі поз і положень, що негативно впливають на стан хребта:

- 1) боротися з хронічною перевтомою м'язів, пов'язаним із тривалою підтримкою певного положення тіла;
- 2) уникати неправильного положення дитини під час навчальних занять та приготування уроків (за партою, робочим столом, дома у кріслі тощо); небезпечно для дитини косо положення плечового пояса при письмі, коли не провідна рука звисає зі столу, або косо положення таза, коли дитина сидить підклавши ногу під сідницю);
- 3) перешкоджати формуванню звички носити портфель, сумку та інші речі в одній і тій же руці (краще ранець з двома лямками);
- 4) виключити ситуації, коли при підтримці постійної пози доводиться стояти з опорою на ту саму ногу, зігнувши іншу в коліні, або лежати під час сну, на відпочинку на тому самому боці.

По-третє, важливим є щоденне формування та закріплення принципів здорового способу життя для школярів з ослабленим здоров'ям. Серед заходів цього напрямку виділяють:

1) організацію та суворе дотримання правильного режиму дня (час сну, неспання, харчування тощо);

2) оптимальний режим рухової активності, що включає прогулянки, заняття фізичними вправами, спортом, туризмом, плавання. Фізичні вправи, що виконуються школярами під час активних занять, повинні бути спрямовані на зміцнення м'язів спини, живота та бічної поверхні тулуба.

Погана постава вимагає більшої кількості енергії у порівнянні з хорошою, а це означає, що нашому тілу потрібно відпочивати довше, щоб відновитися. Деяким людям зі СП буває важко прийняти правильну поставу. Часто людина зі СП злегка або сильно нахилиється вперед і вбік. Ідеальна поза стоячи – це рівномірно розподіляти вагу. Таким чином, кожний суглоб витримує рівномірний тиск. Шия має бути прямою, без нахилу, стегна на одному рівні, а таз повинен бути нейтральним (це означає, що не нахилиється вперед чи назад). Коліна повинні бути прямими, або одне коліно має бути прямим, а інше – злегка зігнутим. Погана постава може перенапружувати тіло, викликаючи біль та м'язову напругу чи слабкість. При СП може бути важко прийняти найбільш ідеальну поставу, але бажано максимально наблизитися до неї. [36-38]

Таким чином, профілактика ПП, зокрема СП, повинна включати в себе організацію сприятливих і оздоровчих умов зовнішнього середовища.

Крім того, використання різних видів фізичних вправ сприяє поліпшенню фізичному розвитку дитини. При корекції ПП широко застосовуються засоби ФТ такі, як спеціальні вправи, масаж тощо, що веде до вироблення постійного стереотипу правильної постави, та мають велике значення у профілактиці та лікуванні ПП, зокрема у дітей з СП. [39]

1.3 Аналіз сучасних засобів та методів фізичної терапії дітей середнього шкільного віку зі сколіотичною поставою

Відомо, що одним з основних завдань ФТ є прискорення відновлювальних процесів та запобігання або зменшення небезпеки інвалідизації. Не можна забезпечити функціональне відновлення, якщо ігнорувати природне прагнення організму до руху. Рухова активність є потужним біологічним стимулятором життєвих функцій організму, що росте. Потреба в рухах становить одну з основних фізіологічних особливостей дитячого організму і абсолютно необхідна для його нормального формування та розвитку. Рухи в будь-якій формі, адекватні фізіологічним можливостям дітей, завжди виступають як оздоровчий фактор - цим можна пояснити високу ефективність найрізноманітніших методик і форм проведення занять, коли їх основою є загальний вплив на організм у поєднанні зі спеціальними фізичними вправами. Відомо, що фізичні вправи, як найважливіший засіб рухової реабілітації, сприяють зміцненню м'язів та тренуванню їх силової витривалості, стабілізації або корекції сколіотичної деформації.

Основою лікування ПП, особливо початкового ступеня, є загальне тренування м'язів ослабленої дитини. Воно має здійснюватися на фоні оптимально організованого лікувально-рухового режиму, складеного з урахуванням виду порушень ОРА дитини та її віку. Усунення ПП є необхідною умовою для первинної і вторинної профілактики ортопедичних захворювань і хвороб внутрішніх органів. Враховуючи особливості СП, при усуненні ПП акцент роблять на симетричні вправи для укріплення м'язів тулуба й поясу верхніх кінцівок.

Показано, що найбільш ефективними засобами та методами ФТ при корекції постави дітей з СП є кінезіотерапія, лікувальний масаж, гідрокінезіотерапія, фізіотерапія, а також додатково використовується кінезіотейпування. [40]

Фізичні вправи. Фізичні вправи показані всім дітям з ПП, так як це є єдиним провідним методом, що дозволяє ефективно зміцнювати м'язовий корсет, вирівнювати м'язовий тонус передньої та задньої поверхні тулуба, стегон.

Основними завданнями фізичних вправ при ПП є нормалізація трофічних процесів м'язів тулуба; створення сприятливих умови для збільшення рухливості хребта; здійснення цілеспрямованої корекції наявного ПП, вироботка правильної робочої пози (під час ходьби, сидіння, діяльності); систематичне закріплення навичку правильної постави; вироботка загальної та силової витривалості м'язів тулуба та підвищення рівня фізичної працездатності; створення природного м'язового корсету; впливання на поліпшення діяльності внутрішніх органів; загальнозміцнюючий та психоемоційний вплив на організм.

Вказані завдання реалізують шляхом включення в комплекси програм відновлення загальнорозвиваючих, дихальних і спеціальних коригуючих вправ, використання плавання, ходьби та бігу, спортивних ігор, ходьби на лижах, тощо. Крім того, рекомендується щоденно займатися фізичними вправами вдома.

Фізичні вправи проводять з групою з 10-12 осіб або індивідуально протягом 30-45 хв. 3-4 рази на тиждень у поліклініках, лікарсько-фізкультурних диспансерах. Зменшення кількості занять до 2 разів є неефективним. Курс занять триває для дошкільнят 1-1,5, для школярів – 1,5-2 місяці, перерва між курсами 1-2 місяці. На рік дитина з ПП має пройти 2-3 курси, що дозволяє виробити стійкий динамічний стереотип правильної постави.

З вихідних положень стоячи, сидячи, в упорі стоячи на колінах, лежачи і у висі при різних положеннях голови, тулуба, рук та ніг виконують гімнастичні вправи. Вибір в.п. в кожному конкретному випадку визначається характером ПП і залежить від поставлених завдань.

Весь цикл занять поділяється на періоди – підготовчий (1-2 тижня), основний (4-5 тижнів) та заключний (1-2 тижня). У підготовчий період курсу використовуються знайомі вправи з малою та середньою кількістю повторень вправ, створюють уявлення про правильну поставу і утворюють фізіологічні передумови для її закріплення. В основній частині курсу збільшується кількість повторень кожної вправи. Вирішуються основні завдання корекції наявних ПП. У заключній період – навантаження знижується. Кількість повторювань кожної вправи – середнє.

В заняття включають загальнорозвиваючі і спеціальні коригуючі вправи. Загальнорозвиваючі спрямовані на удосконалення фізичного розвитку дитини та направлені на зміцнення м'язів всього тіла, спеціальні коригуючі – на корекцію неправильної постави, які сприяють нормалізації кута нахилу таза, виправленню порушених фізіологічних вигинів хребта, положення і форми грудної клітки, симетричному положенню плечового пояса. Основою нормалізації взаєморозташування частин тіла є зміцнення природного м'язового корсета. Найкращими вихідними положеннями для цього є такі, що забезпечують розвантаження хребта, – лежачи на спині та животі і, особливо, в упорі стоячи на колінах, що дає можливість цілеспрямовано діяти на окремі відділи хребта.

Коригуючі вправи можуть виконуватися з предметами: гімнастичними палицями, гумовими бинтами, м'ячами, обручами, скакалками. Для корекції асиметричної постави, як правило, використовуються симетричні вправи з ізометричною напругою м'язів спини. За виконання цих вправ зайва гіперекстензія небажана. В основі спеціальних вправ лежить принцип мінімального біомеханічного впливу на кривизну хребта. Під час виконання таких вправ обов'язково збереження серединного положення тіла, при якому ослаблені м'язи на стороні вигину хребта працюють з більшим навантаженням, ніж напружені м'язи на увігнутій дузі викривлення, де відбувається помірне

розтягування м'язів і зв'язок. Дані вправи повинні чергуватися з розслабленням м'язів і дихальними вправами. [18,20,41,42]

Лікувальний масаж. М'язи спини у дітей шкільного періоду відрізняється еластичністю і піддатливістю, тому легко піддаються корекції при дії масажу. Лікувальний масаж використовують для зниження факторів ПП і збільшення ефективності лікування дітей, який дозволяє дозувати навантаження на ті групи м'язів пацієнтів, що підлягають корекції.

Найбільш частими станами при дефектах постави, які вимагають комплексної цілеспрямованої терапії, що включає масаж, є слабкість та гіпотрофія м'язового і зв'язково-суглобового апаратів, наявність гіпертонусу окремих груп м'язів, деформації тих чи інших відділів хребта, больовий синдром, опущення внутрішніх органів, низький життєвий тонус, знижена фізична і психічна працездатність.

Завдання масажу: поліпшення загального обміну речовин; поліпшення крово- і лімфообігу в м'язах всього тіла та місцях переходу їх в сухожилля; пом'якшення больового синдрому; зменшення стомлюваності при заняттях фізичною культурою і спортом; забезпечення пасивної корекції хребта, загальне зміцнення м'язового апарату, зниження тонусу різних груп постуральних м'язів, поліпшення психоемоційного стану хворої людини; покращення функціонального стану дихальної, нервової та інших систем, підвищення фізичної і психічної працездатності.

Показання до масажу: всі види порушень постави у будь-який їх стадії.

Протипоказання: загальні для масажу, зокрема гострі гарячкові стани; гострий запальний процес; кровотечі, кровоточивість; гнійні процеси будь-якої локалізації; захворювання шкіри інфекційної, грибкової етіології, шкірні висипання, ушкодження і подразнення шкіри, а також гострі шкірні алергічні реакції (кропив'янка та ін.); крововиливи на шкірі; запалення лімфатичних вузлів і судин; захворювання вегетативної нервової системи в період вираженого запального процесу.

Область масажу: оскільки ПП служать проявами досить загальних станів і захоплюють практично весь ОРА, масаж при ПП є практично загальним, охоплюючий тулуб, пояси нижніх та верхніх кінцівок, шийний відділ, голову. Однак в силу різного характеру порушень в ОРА масаж повинен бути досить диференційованим - обов'язкова чітка діагностика стану м'язового апарату - виявлення м'язів ослаблених і перерозтягнутих, напружених і укорочених, наявність тригерних точок, больових синдромів. Все це вимагає застосування тільки індивідуалізованих процедур масажу. Так як більшість локальних порушень спостерігається в м'язах, що забезпечують правильне положення хребта, і в нижніх кінцівках (м'язи спини, попереку та шиї, косі і прямі м'язи живота, клубово-поперекові та сідничні, всі групи м'язів ніг, в тому числі гомілки і стопи), то й основна увага спрямована на масаж даних областей.

Масаж при порушеннях постави може проводитися в трьох варіантах:

- загальний масаж з частотою 1-2 рази на тиждень і тривалістю 30-40 хв.;
- локальний масаж, спрямований на м'язи і суглоби, на які припадало основне навантаження при заняттях спортивними та лікувально-гімнастичними вправами, а також включає в себе дії на сегментарні зони при їх наявності, звичайно в попереково-крижовій області. Такий масаж тривалістю 15-20 хв. може здійснюватися щодня;
- попередній масаж, який підготовлює нервово-м'язовий та зв'язково-суглобовий апарати пацієнта до фізичних вправ і забезпечує тим самим можливість застосування фізичних навантажень більшої інтенсивності та тривалості. Тривалість 5-10 хв.

Використовувати тальк та олії не рекомендується, так як при цьому важко забезпечити застосування прийомів сегментарного масажу, ішемічної компресії та інших прийомів диференційованого масажу, в тому числі істотно ускладнена діагностика стану м'язів.

Застосовують всі прийоми масажу – погладження, розтирання, розминку, вібрацію, проте строго диференційовано в залежності від стану

м'яких тканин. Обов'язково використовується прийоми сегментарного, точкового масажів і методи постізометричної релаксації. Так, в разі укорочення, спазмування м'язів проводять їх розтягування і розслаблення прийомами класичного масажу: погладжування (прямолинійний, почерговий, спіралеподібний і граблеподібний по міжреберних проміжках на грудній клітці), розтирання, розминка (в основному такий прийом, як розтягнення), лабільна і стабільна ніжна вібрація напружених м'язів (можливе застосування механічної вібрації), а також прийоми сегментарного масажу (вгвинчування, зміщення) і гальмівні прийоми точкового масажу.

Для активації розтягнутих, ослаблених м'язів застосовуються різні варіанти погладжування, розтирання. Однак прийоми розминання тут більш різноманітні (ординарне, подвійне кільцеве, циркулярне тощо і проводяться зі значною інтенсивністю. Підключається також активний прийом масажу, як вижимання. Вібраційні прийоми проводяться також інтенсивно з включенням ударних прийомів і грубої вібрації. Завершує обробку ослаблених м'язів точковий масаж за тонізуючою методикою.

Для активації загальних обмінних процесів більша увага приділяється розминці і переривчастої вібрації великих м'язових груп. Ретельно опрацьовують місця переходу м'язів в сухожилля, апоневрози, місця прикріплення м'язів до кісткової тканини, міжм'язові простори. Через слабкий кровопостачання ці ділянки найбільш сильно страждають в ході занять фізичними вправами. Певний позитивний вплив для активізації обмінних процесів в нижніх кінцівках і розслаблення укорочених і спазмованих м'язів надають сегментарні і точкові впливу в надлопатковій області, а також паравертебрально в міжопатковій і поперекової областях.

Для поліпшення функціонування дихальної системи опрацьовують дихальні м'язи і м'язи живота. На курс лікування - 10 - 15 процедур. Через 1,5 - 2 місяці курс масажу може бути повторений. [8,43,44]

Гідрокінезотерапія. Гідрокінезотерапія – це лікування рухами у воді. Застосовується у вигляді гімнастичних вправ, витягнення у воді, корекції положенням, підводного масажу, плавання, купання та ігор у воді.

Плавання – одна з небагатьох форм фізичних навантажень у спорті та ФТ, яка сприяє гармонійному та цілісному розвитку організму з мінімальним ризиком травмування. Лікувальна та оздоровча роль плавання в порівнянні з іншими видами фізичних вправ полягає в різноманітній дії води на організм людини, яка пов'язана з фізичними, термічними та механічними якостями водного середовища. В процесі заняття плаванням розвиваються такі фізичні якості, як витривалість, гнучкість, спритність, силові якості. В роботі приймають участь всі основні групи м'язів, рівномірно розподіляючи навантаження при знятому статичному навантаженні, що є особливо цінним при корекції порушень постави та лікуванні сколіозу. [45]

Рух у водному середовищі спричиняє ряд переваг для здоров'я, які включають оксигенацію та підвищення імунітету, підвищення витривалості, поліпшення функції кровоносної та дихальної системи. Врівноважуючи гравітацію та підтримуючи масу тіла у горизонтальному положенні, водне середовище змушує м'язи розслаблятися, дозволяє розвантажувати хребет, що сприяє формуванню м'язового корсета та правильної постави. [46]

Тривалість одного заняття 45 хв. Заняття проводяться 2-3 рази на тиждень протягом навчального року, включаючи канікули.

Підготовча частина заняття проходить у залі, вона включає: короткий теоретичний розділ, загальну фізичну підготовку, що коригуючу гімнастику, спеціальні та імітаційні вправи. Потім заняття продовжується в басейні.

Основна частина заняття починається зі спеціальних коригувальних та імітаційних вправ біля бортика. Найбільше часу приділяється плаванню спортивними та індивідуально рекомендованими спеціальними («лікувальними») способами. Наприкінці основної частини заняття проводяться ігри.

У заключній частині заняття пропонуються спеціальні коригуючі вправи та вправи на розслаблення (рис. 1.9).



Рисунок 1.9 – Гідрокінезотерапія

По закінченні заняття видаються нові або коригуються наявні комплекси спеціальних вправ для їх самостійного виконання вдома під контролем батьків. Особливу увагу протягом заняття і протягом всього курсу занять необхідно приділяти свідомому відношенню дітей до виконання вправ.

Фізіотерапія. При дефектах постави широко використовується фізіотерапія з метою поліпшення крово- та лімфообігу; знеболювальної, загальнозміцнювальної, коригувальної дії на хребет і тулуб; зміцнення м'язів спини; нормалізації функції нервово-м'язового комплексу та мінерального обміну; підвищення пристосовних можливостей і неспецифічної опірності організму, загартовування. [47,48]

Одними з таких методів, що довели високу ефективність у лікуванні захворювань органів опори та руху, у тому числі у дітей, є електротерапія м'язів спини, супер індуктивна система, голкорексотерапію тощо.

Електротерапія проводиться за допомогою апарата (рис. 1.10), що генерує постійні або імпульсні струми різної частоти. Вони впливають на тканини, викликаючи такі ефекти: запускаються оздоровчі реакції; організм швидше відновлюється після травм; покращується харчування тканин. [49-51]



Рисунок 1.10 – Електротерапія

Супер індуктивна система BTL SIS (Англія) (рис. 1.11) – високоінтенсивна магнітотерапія BTL використовує унікальне електромагнітне поле високої інтенсивності.



Рисунок 1.11 – Супер індуктивна система BTL SIS

Електромагнітне поле, індуковане за допомогою котушки, розташованої в аплікаторі, взаємодіє з людським тілом та викликає деполяризацію нервово-м'язової тканини. Залежно від обраних частоти стимуляції та інтенсивності електромагнітного поля, можна домогтися полегшення болю, усунення

блокади суглобів, прискорення процесу загоєння переломів, зняття м'язової напруги або зміцнення м'язів. [52,53]

Голкорексфлексотерапія (інакше акупунктура) – одна з традиційних китайських методик, що передбачає введення в біологічно активні точки тіла людини тонких голок (рис. 1.12). [54]



Рисунок 1.12 – Голкорексфлексотерапія

Кінезіотейпування. Кінезіотейпування – метод наклеювання кінезіологічної стрічки, винайдений доктором Кензо Касі в 1973 році. Кінезіотейп виготовляється попередньо розтягнутим на 15-25 % по мірі нанесення на папір та являє собою гіпоалергенну бавовняну клейку стрічку, що здатна розтягуватись вздовж до 120-140 % від початкової довжини та не розтягується у поперек і, після застосування, повертатися назад до своєї початкової довжини.

Кінезіотейп нібито імітує фізичні якості шкіри, оскільки, як вважають, він схожий на епідерміс фізіологічними властивостями. Дана стрічка складається з полімерної еластичної тканини, яка загорнута у 100 % бавовняні волокна, що дозволяє пропускати вологу. Клей нагрівається і наноситься хвилеподібним малюнком, щоб імітувати відбитки пальця. Кінезіотейп є як

водонепроникаючим, так і дихаючим, тому його можна носити під час фізичних вправ, душу та навіть плавання. Він швидко сохне і рідко викликає подразнення шкіри. При правильному застосуванні кінезіотейп тримається до 3-5 днів. При виникненні подразнення шкіри, тейп рекомендовано негайно зняти і промити дану область теплою мильною водою, щоб видалити залишки клею (рис. 1.13).



Рисунок 1.13 – Кінезіотейпування

Кінезіотейпування здатне впливати на структури ОРА шляхом безпосередньою дією на рецептори шкіри і вплив на внутрішньо-тканинний тиск. Механізм дії тейпа полягає в техніці нанесення аплікації. За рахунок дії на пропріо- і інтерорецептори змінюється тонус м'язів, що, в свою чергу, веде до зниження м'язевої втоми, зменшення болю в м'язах, посилення загоєння, зменшення набряку та покращення лімфатичного дренажу та кровотоку.

Особливості застосування кінезіотейпів:

- 1) не можна наносити стрічку на ділянки шкіри, які пошкоджені (подряпини, надрізи, опіки, сонячні опіки тощо);
- 2) шкіра перед нанесенням повинна бути без масел та лосьйонів;
- 3) при обмеженні адгезії волоссям на тілі рекомендовано обрізати його або поголити необхідну область;

- 4) не можна застосовувати при надмірному напруженні;
- 5) необхідно переконатися, що потовиділення повністю припинилося перед застосуванням, наприклад, після занять фізичними вправами;
- 6) при використанні стрічки, потрібно обережно вимірювати і вирізати необхідну кількість тейпу, заокруглюючи всі краї стрічки, щоб запобігти передчасного злучення;
- 7) після нанесення стрічки необхідно активувати термочутливий клей, втираючи вгору та вниз поверхню стрічки;
- 8) рекомендовано зачекати не менше 1 години після застосування, перш ніж займатися діяльністю, яка викликає пітливість, або приймати душ. Після обережно промокнути рушником. [55]

1.3.1 Особливості застосування фізіотерапевтичних заходів за методикою Бубновського

Кінезітерапія – це лікування больових синдромів без знеболювальних ліків за допомогою декомпресійних силових тренажерів. В основі застосування кінезітерапії за методикою Бубновського С.М. лежить індивідуальний підхід до кожного пацієнта з урахуванням його стану та супутніх захворювань.

Для правильного підбору вправ Бубновський розробив та запатентував спеціальну міофасціальну діагностику, яку проходить кожен пацієнт перед призначенням лікувальної програми, і на основі якої робиться висновок щодо допустимості тих чи інших рухів, що підбираються індивідуально. Ця діагностика є унікальною в тому, що вона визначає стан міофасціальних тканин (м'язових), чого не виконує жодна інша діагностична методика. Друга частина діагностики включає функціональний тест на розробленому Бубновським багатофункціональному тренажері, який показує стан м'язів

пацієнта та стартовий рівень допустимих для нього навантажень, що сприяють відновленню живлення хребта та суглобів.

Основні переваги системи відновлення здоров'я за методикою Бубновського:

- комплекс фізичних вправ складається індивідуально для кожного пацієнта з урахуванням його віку, тяжкості захворювання та наявності супутніх проблем зі здоров'ям;

- лікувальні комплекси вправ за методикою Бубновського можуть виконувати пацієнти будь-якого віку, у тому числі люди похилого віку з безліччю супутніх захворювань, такими як остеопороз, або які перебувають у стані після операції на серці та очах;

- усі вправи нескладні: освоїти методику виконання вправ може навіть людина з нульовим рівнем фізичної підготовки;

- важливою перевагою даної системи є оптимальна дія на м'язи та суглоби: при правильному виконанні вправ ризик отримання травми повністю виключається;

- у процесі виконання лікувальної гімнастики відновлюється швидкість та об'єм кровотоку без навантаження на серцевий м'яз, покращується рухливість суглобів, підтримується робота кісткової системи, відновлюється координація рухів, а отже – і робота мозку

- вправи націлені на розвиток еластичності та витривалості м'язів, які доставляють органам та тканинам поживні речовини і тим самим відновлюють загальну працездатність організму;

- регулярне виконання вправ допомагає позбутися болю в хребті та суглобах без жодних ліків;

- займатися гімнастикою можна не лише у спеціалізованих центрах, а й удома або у найближчому тренажерному залі – після навчання у Центрі кінезітерапії;

- регулярні заняття за даною методикою не тільки позбавляють болю в спині та суглобах, а й покращують настрій, підвищують працездатність та життєвий тонус, нормалізують артеріальний тиск, покращують діяльність серцево-судинної системи та стан здоров'я в цілому.

Подібні корекційно-профілактичні програми розроблені та успішно застосовуються в «Центрі реабілітації та кінезітерапії доктора С. М. Бубновського». Основою цих програм є вироблення індивідуального оптимального статодинамічного стереотипу для людини. Крім того, фізичні вправи надають загальностимулюючу дію на організм дитини, покращують обмінні процеси, кровопостачання м'язів спини та хребетного стовпа. Тим самим вони створюють фізіологічні умови для стабілізації хребта та корекції патологічного процесу. Розроблений ним комплекс лікувальних рухів супроводжується навчанням техніки руху, ідентифікацією навантажень та технікою керованого діафрагмального дихання.

Заняття проводяться на спеціальних декомпресійних тренажерах Medical Line (рис. 1.14).



Рисунок 1.14 – Тренажер Medical Line

Тренажер Medical Line продовжує модифікуватися і по цей день. Він працює в декомпресійному та антигравітаційному режимі, що дозволяє виконувати лікувальні рухи як дітям старше 6 років, так і людям похилого віку, які мають до того ж, безліч супутніх захворювань без небезпеки ускладнень та травм.

Бубновський С.М. структурував зміст своєї методики так: цикл за циклом. Повним курсом лікування вважається проходження 3-х циклів по 12 занять. Оптимальний режим занять - не менше трьох разів на тиждень (перерва в заняттях більш ніж у 2 дні, не рекомендована, тому що знижує ефективність відновлювальної програми).

На 1-му циклі створюється індивідуальна програма лікування, що складається із спеціальних вправ, на основі консультативного тестування та оцінки функціонального стану пацієнта. Програма 1-го циклу ставить за мету позбавлення від болю без ліків або зняття лікарської залежності, відновлення працездатності та позбавлення страху перед рухом і навантаженням. У ході 1-го циклу відбувається ознайомлення з процедурами сауна-терапії, яка є важливою складовою методики та допомагає пройти всю програму без ускладнень.

На 2-му циклі індивідуальна лікувальна програма удосконалюється та ускладнюється. Лікарський контроль зберігається протягом усього циклу. Збільшується силова та стретчингова частина програми на тренажерах. Відбувається "занурення" у цікаві та ефективні програми партерної гімнастики.

На 3-му циклі йде закріплення досягнутих результатів, освоюються нові прийоми тренажерної практики, "піраміди", суперсерії та тренажери з вільними навантаженнями. [56-59]

Висновки до розділу 1

Вивчення проблеми зниження стану здоров'я у дітей продемонструвало розповсюдженість різноманітних ПП у школярів, особливо у період значної активізації процесів росту дітей, що припадає на середній шкільний вік. Після проведеного аналізу наукової літератури можна стверджувати, що корекція постави є важливим компонентом профілактики ортопедичних захворювань, хвороб нервової системи і внутрішніх органів у дітей і підлітків.

СП не вважається захворюванням, набагато простіше піддається корекції, ніж інші дефекти постави. При правильно підібраним комплексі вправ не прогресує. З іншого боку, при відсутності впливу рано чи пізно стан переходить у сколіоз дійсного типу. Також можуть розвинутися і ускладнення, в числі яких – остеохондроз, плоскостопість, міжреберна невралгія тощо.

Для виправлення дефектів постави цілеспрямоване використання засобів фізичного виховання виявляється недостатнім. Необхідною умовою є також вживання заходів, які сприяють покращенню фізичного розвитку дитини. До таких заходів перш за все належить організація сприятливих для дитини умов зовнішнього середовища - умов статичного навантаження, харчування, режиму дня, гігієнічних умов.

Враховуючи особливості СП, при усуненні ПП акцент роблять на симетричні вправи для укріплення м'язів тулуба й поясу верхніх кінцівок.

Виходячи з вищенаведеного, стає зрозумілим необхідність та важливість вдосконалення традиційних та розробка нових комплексних програм ФТ для профілактики та лікування дітей середнього шкільного віку зі СП, що сприятимуть корекції постави і усунення її дефектів.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Під час вибору методів дослідження були враховані усі симптоми, перебіг захворювання, вікові й фізіологічні особливості дітей середнього шкільного віку. Методи дослідження включали в себе аналіз наукової та науково-методичної літератури, педагогічні спостереження, та клініко-інструментальні методи (специфічні тести при ПП, мануальне м'язове тестування (ММТ) за Ловетом, якості життя (ЯЖ)), а також відповідні методи математичної статистики для обробки даних. Методи дослідження було класифіковано відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я (МКФ) з метою визначення довготермінової цілі ФТ на рівні участі та належного і поетапного планування втручань, а також вживання цілеорієнтовного підходу до реабілітації дітей середнього шкільного віку зі СП.

2.1.1 Аналіз наукової та науково-методичної літератури

Для вивчення уявлення про стан досліджуваного питання, узагальнення експериментальних даних, які стосуються відновлювальної терапії, та складання алгоритму заходів ФТ при ПП, зокрема СП у дітей середнього шкільного віку, використовували результати вивчення спеціалізованої, наукової та науково-методичної літератури.

У процесі дослідження проблеми з даної теми були розглянуті і проаналізовані роботи вітчизняних і закордонних авторів, присвячені розкриттю питання про анатомо-фізіологічні характеристики будови хребта

людини та формування постави у дітей середнього шкільного віку, основні відомості про правильну поставу та її порушення, основні причини виникнення патології та профілактику ПП, а також методологічні підходи проведення відновного лікування СП у дітей з урахуванням особливостей корекції даного дефекту постави.

Обробка сучасних наукових джерел дозволило оцінити стан проблеми, продемонструвати актуальність тематики дослідження даної кваліфікаційної роботи, поставити завдання і вибрати необхідні методи дослідження.

В процесі роботи над кваліфікаційною роботою фахівця (магістра) було проаналізовано 61 інформаційних джерел, з них 22 іноземних.

2.1.2 Педагогічний метод дослідження

У процесі виявлення переваг пропонованої комплексної програми ФТ з використанням методики Бубновського у порівнянні зі стандартними програмами був використаний метод педагогічного спостереження. Метою педагогічного спостереження в цьому дослідженні було виявлення ефективності проведеного відновного лікування на основі порівняння отриманих характеристик до та після проведення реабілітаційних заходів ФТ для дітей середнього шкільного віку зі СП. Для вирішення поставленого завдання використовувалося паралельне порівняння двох дослідницьких груп (контрольної та основної).

2.1.3 Клініко-інструментальні методи дослідження

Всі клініко-інструментальні методи дослідження, які були застосовані, було розподілене відповідно до основних компонентів МКФ. А саме:

- СТРУКТУРИ ОРГАНІЗМУ. Відповідно до МКФ - це анатомічні частини організму, такі як органи, кінцівки і їх складові.
- ФУНКЦІЇ ОРГАНІЗМУ. Відповідно до МКФ - це фізіологічні функції систем організму (включаючи психічні функції).

Порушення на рівні структури та функції оцінювали за допомогою як клінічних, так і інструментальних методів.

Клінічне обстеження пацієнтів включало в себе: огляд, опитування, анкетування, контент-аналіз медичної документації.

Тест Адамса. Для визначення функціонального стану фізіологічних вигинів хребта застосовували тест Адамса (рис. 2.1).

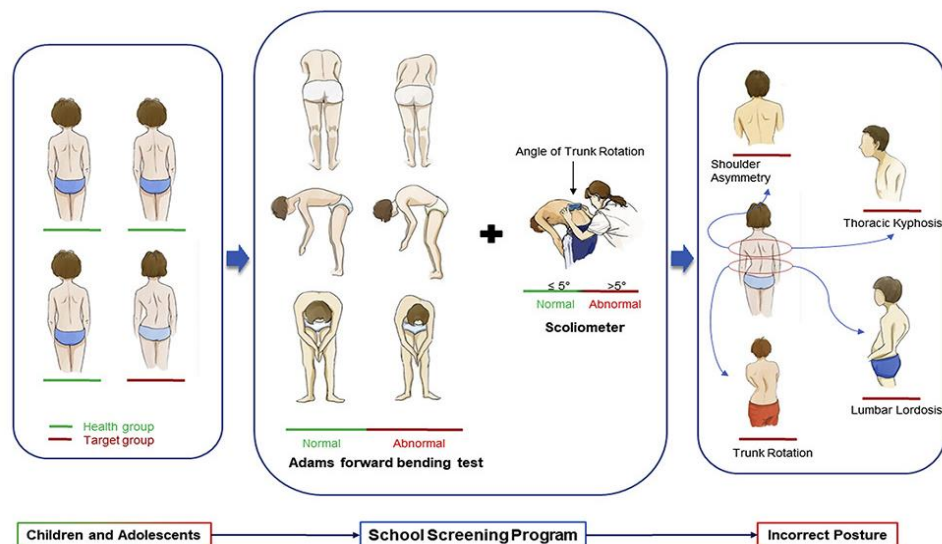


Рисунок 2.1 – Тест Адамса

При виконанні даного тесту пацієнт стоїть, при цьому фізичний терапевт стоїть позаду і просить пацієнта нахилитися вперед. Пацієнт повільно нахиляє тулуб вперед, з розслабленими верхніми кінцівками або з'єднаними руками і спрямованими на стопи, при цьому нижні кінцівки прямі в колінних суглобах. У міру того, як зроблений нахил, спина спостерігається в окремих відділах хребта, виявляючи обертання хребців у вигляді реберного горба в грудному

відділі хребта або м'язового валу в поперековому відділі хребта. У разі структурного сколіозу з'явиться виражене випинання - горб - на опуклій стороні кривизни (хребець спрямований опуклою стороною до опуклої кривизни, а дуга у напрямку увігнутості, у разі функціонального сколіозу - незначна опуклість на увігнутій стороні кривизни (хребець спрямований увігнутою стороною у напрямку увігнутої сторони, кривизни)

Вимірювання Ромба Машкова. Для виявлення функціональних порушень постави дермографічним олівцем позначали 4 точки (вершини ромбу Машкова):

- остистий відросток сьомого шийного хребця (точка А);
- нижні кути лопаток (точки Б₁ і Б₂);
- остистий відросток п'ятого поперекового хребця (точка В).

Сантиметровою стрічкою вимірювали наступні відстані: між точками А та Б, між Б та В з правого та лівого боків. ПП вважаються перевищення на 0,5 см та більше різниці довжини вказаних відрізків з правого або лівого боку (рис. 2.2).

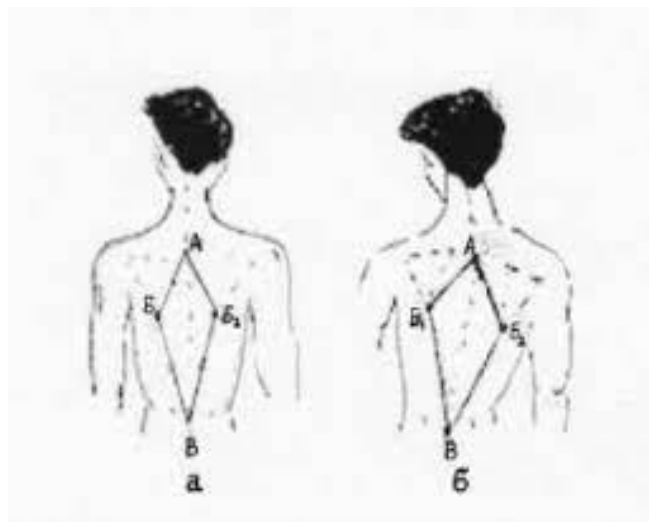


Рисунок 2.2 – Оцінка постави за вимірюванням ромба Машкова: а – нормальна постава; б – порушення постави

Наявність СП визначали також за формулою:

$$BVX = \text{ЛЛ} \div \text{ПЛ} \times 100,$$

де BVX – вертикальне викривлення хребта, %;

ЛЛ – відстань від VII шийного хребця до нижнього кута лівої лопатки, см;

ПЛ – від VII шийного хребця до нижнього кута правої лопатки, см.

Якщо показник BVX дорівнює від 90 % до 110 % - у дитини правильна постава у фронтальній площині, якщо більше 110 % або менше 90 % – СП.

Мануальне м'язове тестування за Ловетом. Для оцінки функціональної здатності м'язів, розвитку силу, відповіді на опір та адаптацію до збільшення опору і руху використовували ММТ. При тестуванні м'язів використовували спеціальні вправи для м'язів або груп м'язів, так звані тестові вправи.

При виконанні даного методу використовували рух, розроблений і систематизований для окремих м'язів і груп м'язів, при цьому кожен рух виконується з певного вихідного положення (тестове положення). Силу і функціональність досліджуваних м'язів визначали характером тестового руху, опором, який необхідно подолати. Ключові принципи ММТ – оцінка ступеню збудження, використання сили тяжіння і ручного опору.

При оцінці сили м'язів тулуба застосовували 6-бальну шкалу Ловет, де:

0 балів - відсутність видимого або свідомого скорочення м'язів, відсутність руху;

1 бал - спостерігається видиме або відчутне скорочення м'язів, але недостатнє для виконання енергійних рухів;

2 бали - виразне напруження м'язів і здатність виконати рух без допомоги фізичного терапевта, без сили тяжіння;

3 бали - повна амплітуда руху проти сили тяжіння;

4 бали - повна амплітуда руху з середнім опором за всією амплітудою;

5 балів – здійснюється рух в повному обсязі при дії сили тяжіння і максимальної зовнішньої протидії.

Оцінки якості життя. Для оцінки порушень на рівні активності та участі за МКФ застосовували методику оцінки ЯЖ за опитувальником Health Status Survey (SF-36). SF-36 відноситься до неспецифічних опитувальників для оцінки ЯЖ. 36 пунктів опитувальника згруповані у вісім шкал: фізичне функціонування, рольова діяльність, тілесний біль, загальне здоров'я, життєздатність, соціальне функціонування, емоційний стан і психічне здоров'я. Показники кожної шкали варіюють між 0 і 100, де 100 представляє повне здоров'я, все шкали формують два показника: душевне і фізичне благополуччя. Результати представляються у вигляді оцінок у балах по 8 шкалам, складених таким чином, що більш висока оцінка вказує на більш високий рівень ЯЖ.

2.1.4 Методи математичної статистики

Статистичну обробку результатів дослідження проводили за допомогою за допомогою програми Statistic 6.0 (StatSoft, USA). Визначали середнє \pm стандартне відхилення ($M \pm SD$). Оцінка статистичної значимості різних груп здійснювалась по t-критерію Стьюдента і вважалась вірогідною при 0,05.

2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі клініки вертебрології та нейроортопедії «VERTEBRA» з 2022 по 2023 рр. В дослідженні брали участь 20 дітей віком 11-15 років.

Батьки дітей, які приймали участь у дослідженні, були ознайомлені із завданнями та основними положеннями дослідження та підписали інформовану форму згоди. Дослідження дітей здійснювались з дотриманням міжнародних принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної

асоціації [60], та відповідно до Закону України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [61] щодо етичних норм і правил проведення медичних досліджень за участю людини.

Для проведення дослідження, яке проводилось 14 тижнів, було сформовано дві групи: діти зі СК, які проходили відновне лікування за розробленим алгоритмом комплексної ФТ з використанням методики Бубновського, склали основну групу (ОГ), $n = 10$; контрольна група (КГ), $n = 10$ – діти зі СП, яким проводився комплекс відновлювальних заходів за методикою лікувального закладу.

До програми ФТ були включені фізіотерапевтичні заходи такі, як: фізичні вправи, кінезіотерапія на багатофункціональних тренажерах Бубновського, масаж, електротерапія.

Огляд дітей проводили кожний тиждень з подальшою зміною вправ і корегуванням кількості процедур.

Дослідження проводили в три етапи:

Перший етап (листопад – грудень 2022 р.) був присвячений детальному дослідженню та аналізу сучасних наукових джерел, що дозволило оцінити стан проблеми, визначити мету та задачі даного дослідження, узагальнити принципи комплексної терапії при СП.

На другому етапі (січень – березнь 2023 р.) був обґрунтований і розроблений алгоритм застосування заходів ФТ при СП у дітей середнього шкільного віку, скориговані завдання досліджень, вдосконалена комплексна програма ФТ, що передбачала використання занять на спеціальних декомпресійних тренажерах за методикою Бубновського, лікувального масажу, електротерапії.

На третьому етапі (квітень – травень 2023 р.) було визначено ефективність фізіотерапевтичного втручання, проведений аналіз і узагальнення отриманих результатів, здійснена відповідна статистична

обробка даних, сформульовані висновки, завершено оформлення кваліфікаційною роботи.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1 Алгоритм застосування заходів фізичної терапії для дітей середнього шкільного віку зі сколіотичною поставою

Відповідно до сучасних уявлень, під заходами ФТ розуміють не лише застосування терапевтичних вправ, але й оцінку функціонального стану пацієнта, визначення та формулювання цілей терапії, вибір конкретних методів і прийомів втручання та складання індивідуалізованої програми ФТ, а також оцінку змін у стані пацієнта. Всі ці пункти знайшли відображення в розробленому алгоритмі застосування заходів ФТ при СП (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Алгоритм застосування заходів фізичної терапії для осіб зі сколіотичною поставою

1	Оцінка функціонального стану пацієнта	Оцінка первинного стану пацієнта з урахуванням доменів МКФ. Добір спеціальних тестів, що дозволяють оцінити порушення/обмеження на рівні активності/участі та структури/функції
2	Визначення цілей втручання	Постановка довгострокових та короткострокових цілей, які враховують індивідуальний запит пацієнта
3	Планування втручання	Виокремлення умовних періодів у програмі ФТ, які обумовлені клінічним перебігом захворювання та умовами лікування

Продовження таблиці 3.1

4	Вибір конкретних методів і прийомів втручання	Основний метод ФТ при СП – терапевтичні вправи різної спрямованості, підібрані на основі індивідуальної первинної оцінки пацієнтів
5	Оцінка змін у стані пацієнта	Оцінка змін після кожного періоду реабілітації за допомогою ММТ, вимірювання витривалості м'язів та вимірювання ромба Мошкова
6	Оцінка ефективності програми фізичної терапії	Оцінка впливу програми ФТ на показники активності/участі та структури/функції за МКФ

Оцінка функціонального стану пацієнта. Під час оцінки функціонального стану пацієнта враховували ступінь обмежень відповідно до доменів МКФ, в тому числі з урахуванням впливу контекстуальних факторів, виявлення та вплив факторів ризику на його поточний стан та на перспективи одужання, наявність ускладнень та супутніх захворювань, вплив захворювання на ЯЖ. Також під час первинної оцінки приймається рішення стосовно того, чи потрібна консультація (допомога) від фахівців іншого профілю.

Для оцінки первинного стану пацієнтів зі СП застосовували наступні методи: опитування, огляд, специфічні тести при ПП, ММТ за Ловетом, оцінка ЯЖ, пов'язаної із хворобою. Принципи вибору тестів для первинної оцінки відображені на рис. 3.1.

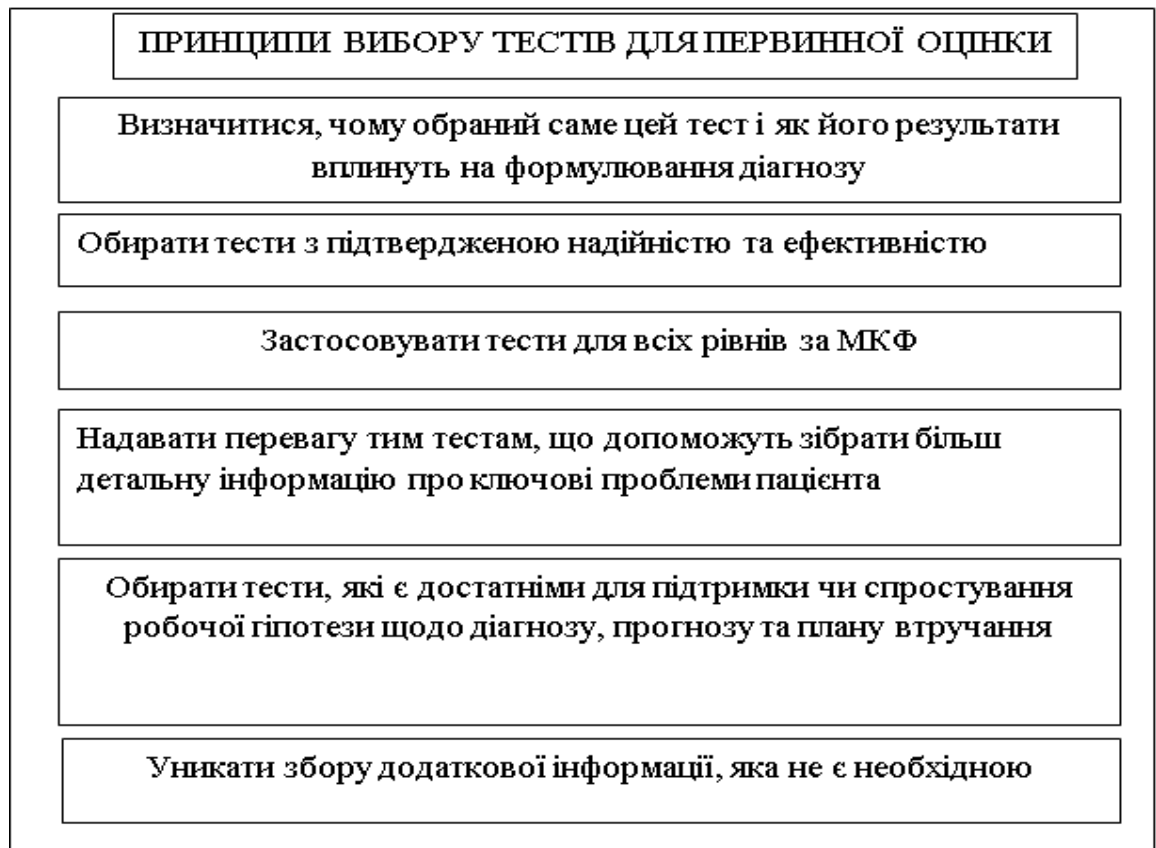


Рисунок 3.1 – Принципи вибору тестів для оцінки стану здоров'я пацієнта зі СП

Визначення цілей втручання. При постановці цілей втручання керувалися основними доменами МКФ, щоб максимально індивідуалізувати процес ФТ та спрямувати його на задоволення індивідуального запиту пацієнта: 1) обмеження функціонування на рівні організму або органу - «пошкодження структури і функції організму»; 2) обмеження функціонування людини, відбите в «діяльності», яку вона здатна виконувати («обмеження активності»); 3) обмеження функціонування людини в соціальному оточенні - «обмеження участі» (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Схема обстеження дітей середнього шкільного віку зі СП відповідно до МКФ

СТРУКТУРА ТА ФУНКЦІЯ		
Проблеми пацієнта на рівні структури та функції	Методи обстеження	Значення за МКФ
б7401 Витривалість м'язових груп	Ізотонічні вправи	<p>б7401.0 ВІДСУТНІ порушення (немає, відсутні, незначні) 0-4%</p> <p>б7401.1 ЛЕГКІ порушення (легкі, незначні) 5-24%</p> <p>б7401.2 ПОМІРНІ порушення (середні, значні) 25-49%</p> <p>б7401.3 ВАЖКІ порушення (значні, інтенсивні) 50-95%</p> <p>б7401.4 АБСОЛЮТНІ порушення (тотальні) 96-100%</p> <p>б7401.8 не уточнено</p> <p>б7401.9 не застосовується</p>
б7306 Сила всіх м'язів тіла	ММТ	<p>б7306.0 ВІДСУТНІ порушення (немає, відсутні, незначні) 0-4%</p> <p>б7306.1 ЛЕГКІ порушення (легкі, незначні) 5-24%</p> <p>б7306.2 ПОМІРНІ порушення (середні, значні) 25-49%</p> <p>б7306.3 ВАЖКІ порушення (значні, інтенсивні) 50-95%</p> <p>б7306.4 АБСОЛЮТНІ порушення (тотальні) 96-100%</p> <p>б7306.8 (9) не уточнено</p>

Продовження таблиці 3.2

<p>б7200 Рухливість лопатки</p>	<p>Пальпаторно</p>	<p>б7200.0 ВІДСУТНІ порушення (немає, відсутні, незначні) 0-4% б7200.1 ЛЕГКІ порушення (легкі, незначні) 5-24% б7200.2 ПОМІРНІ порушення (середні, значні) 25-49% б7200.3 ВАЖКІ порушення (значні, інтенсивні) 50-95% б7200.4 АБСОЛЮТНІ порушення (тотальні) 96-100% б7200.8 не уточнено б7200.9 не застосовується</p>
<p>б7201 Рухливість тазу</p>	<p>Пальпаторно</p>	<p>б7201.0 ВІДСУТНІ порушення (немає, відсутні, незначні) 0-4% б7201.1 ЛЕГКІ порушення(легкі, незначні) 5-24% б7201.2 ПОМІРНІ порушення (середні, значні) 25-49% б7201.3 ВАЖКІ порушення (значні, інтенсивні) 50-95% б7201.4 АБСОЛЮТНІ порушення (тотальні) 96-100% б7201.8 не уточнено б7201.9 не застосовується</p>

Продовження таблиці 3.2

b7350 Тонус ізолюваних м'язів і м'язових груп	Пальпаторно	b7350.0 ВІДСУТНІ порушення (немає, відсутні, незначні) 0-4% b7350.1 ЛЕГКІ порушення (легкі, незначні) 5-24% b7350.2 ПОМІРНІ порушення (середні, значні) 25-49% b7350.3 ВАЖКІ порушення (значні, інтенсивні) 50-95% b7350.4 АБСОЛЮТНІ порушення (тотальні) 96-100% b7350.8 не уточнено b7350.9 не застосовується
АКТИВНІСТЬ ТА УЧАСТЬ		
Проблеми пацієнта на рівні активності та участі	Методи обстеження	Значення за МКФ
d8209 Шкільна освіта, не уточнене (довготривале сидіння за партою)	Опитувальник ЯЖ	Здатність: d835.0 ВІДСУТНІ труднощі (немає, відсутні, незначні) 0-4% d835.1 ЛЕГКІ труднощі (легкі, незначні) 5-24% d835.2 ПОМІРНІ труднощі (середні, значні) 25-49% d835.3 ВАЖКІ труднощі (значні, інтенсивні) 50-95% d835.4 АБСОЛЮТНІ труднощі (тотальні) 96-100% d835.8 (9) не уточнено

Кінець таблиці 3.2

d8809 Участь у грі, не уточнене (спортивні ігри)	Опитувальник ЯЖ	Виконання: d8809.0 ВІДСУТНІ труднощі (немає, відсутні, незначні) 0-4% d8809.1 ЛЕГКІ труднощі (легкі, незначні) 5-24% d8809.2 ПОМІРНІ труднощі (середні, значні) 25-49% d8809.3 ВАЖКІ труднощі (значні, інтенсивні) 50-95% d8809.4 АБСОЛЮТНІ труднощі (тотальні) 96-100% d8809.8 не уточнено d8809.9 не застосовується
--	--------------------	--

При формулюванні цілей використовувався SMART-формат. SMART-технологія є ефективним інструментом менеджменту, в тому числі реабілітаційного менеджменту. Типова постановка мети за SMART-технологією передбачає виконання певних завдань по пунктам. Вони зашифровані в самій аббревіатурі назви цієї методики. SMART: S - Specific (конкретика); M - Measurable (вимірність); A - Achievable (досяжність); R - Realistic (реалістичність, значимість); T - Timed (часовий відрізок). На підставі цих пунктів і будується реальна постановка цілей за смарт методикою. Саме це і визначає ефективність будь-яких дій. Однак основним можна вважати саме конкретизоване мислення. Цілі формуються спільно із пацієнтом та заносяться до документу, в якому зафіксовано результати первинного обстеження. Після втручання, спрямованого на досягнення поставленої цілі обов'язково ставиться відмітка про те, чи була досягнута ціль. Якщо ні – то необхідно вказати причину цього. Рекомендовано спочатку визначати

довгострокові цілі, а потім переходити до короткострокових (досягнення яких можливе за період не більше, ніж 2 тижні).

Цілі короткотривалі на рівні Структури та Функції, були зорієнтовані на те, що через 6 тижнів усі показники (різниця висоти між правою і лівою частиною: акроміальних, пальцевих та клубово-гребневих точок, нижніх кутів лопатки та ромбу Машкова) зменшились удвічі. Методом оцінки було вимірювання ромбу Машкова, акроміальних, пальцевих, клубовогогребневих та нижніх кутів лопатки точки.

Цілі довготривалі на рівні Структури та Функції, те що через 3 місяці усі показники (різниця висоти між правою і лівою частиною: акроміальних, пальцевих та клубово-гребневих точок, нижніх кутів лопатки та ромбу Мошкова) не матимуть різниці у висоті. Методом оцінки було вимірювання ромбу Мошкова, акроміальних, пальцевих, клубового-гребневих та нижніх кутів лопатки точки.

Плануючи програму ФТ при СП ми враховували:

- загальновідомі реабілітаційні принципи;
- вже існуючі засоби та методи корекції постави;
- наукові дослідження, в яких доводиться ефективність застосування різноманітних методів, які сприяють корекції порушень постави;
- вік пацієнтів;
- фізичні дані.

Фізична терапія для дітей середнього шкільного віку зі сколіотичною поставою. Для того, щоб домогтися ефективності дії всіх засобів ФТ у дітей середнього шкільного віку зі СП, необхідно було розробити спеціальну програму, яка б стала більш цікавішою та з елементами гри.

До спеціальних завдань рухової реабілітації при дефектах постави відносяться:

- нормалізація трофіки м'язів тулуба, вироблення загальної і силової витривалості цих м'язів;

- виправлення (коригування) наявного дефекту постави;
- виховання і закріплення навички правильної постави;
- розвиток і підвищення якості рухових навичок відповідно фізіологічного
- рівня психомоторного розвитку;
- підвищення загального рівня фізичної працездатності.

Для вирішення поставлених завдань використовували такі форми рухової реабілітації:

- вправи для зміцнення м'язового корсету;
- вправи для формування та закріплення навички правильної постави;
- вправи в рівновазі;
- вправи на покращення гнучкості;
- вправи на витягнення;
- антигравітаційні вправи.

Така різноманітність форм рухової реабілітації має велике значення для лікування і профілактики ПП у дітей, тому що вони роблять заняття насиченими, цікавими, яскравими та емоційними. Викликають великий інтерес і бажання займатися, що і призводить до позитивних результатів.

Тривалість занять не перевищувала 45 хв. Кількість занять склала 3 рази на тиждень.

Перша частина (підготовча). Основними завданнями підготовчої частини були: підготовка організму до виконання певної м'язової роботи, створення психічного настрою для майбутньої діяльності; коротка і легка розминка не більше 10-15 хв. Включає вправи на розтяжку для запобігання травм опорно-рухового апарату.

Друга частина (основна) - складається з тренування.

Третя частина (додаткова) – складалася з фізіопроцедур, масажу.

Комплекс вправ складався з: розминки, основної та заключної частини.

Розминка:

1. «Кішка-собака» - в.п. – стоячи на четвереньках. 1 – прогнути спину, дивлячись прямо перед собою, вдих. 2 – округлити спину, дивлячись під себе, видих. 15 повторень (рис. 3.1).



Рисунок 3.1 – Вправа «Кішка-собака»

2. «Сідничний міст» - в.п. – лежачи на спині, руки вздовж тіла, ноги зігнуті в колінах. 1 – з видихом підйом тазу догори з максимальним напруженням сідниць. 15 повторень (рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Вправа «Сідничний міст»

3. Прес – в.п. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, руки за голову. 1- з видихом підйом, не відриваючи попереку від підлоги та дивлячись догори. 15 повторень (рис. 3.3).



Рисунок 3.3 – Вправа прес

4. Розтягуючий крок – в.п. – стоячи на четвереньках. 1- права нога назад, ліва зігнута в коліні. 2 – ліва рука до витягуючись вперед, права під голову. 15 повторень (рис 3.4).



Рисунок 3.4 – Вправа розтягуючий крок

Комплекс вправ основної частини:

1. «5 лежачи» - в.п: лежачи на спині, голова до блоку, коліна зігнуті. Хапаємо м'які ручки, долоні від себе. Заключне положення: руки тягнуть до грудей, долоні до себе, лікті в сторону, на одній лінії до грудей. 15 повторень. Працює: ромбовидний, найширший, великий і малий круглий м'яз, біцепс (рис.3.5).



Рисунок 3.5 – Вправа «5 лежачи»

2. «6 на лавці» - в.п: лавка під кутом (середня позиція), ноги на підлозі в упорі, голова дивиться вниз, гантелі в руках, руки звисають до підлоги. Заключне положення: тягнути лікті вздовж тіла, кисті до грудей зверненні одна до одної, лопатки зводимо разом. 15 повторень. Працює: найширший, ромбовидний м'яз, біцепс (рис. 3.6).



Рисунок 3.6 – Вправа «6 на лавці»

3. «9х» - в.п: лавка у верхньому положенні між двома стійками тренажера, долонею тримаємо ручку, друга рука утримується за верхню частину лавки. Заклучне положення: руку згинаємо в сторону. 15 повторень. Працюють найширший, круглі, ромбовидні м'язи, біцепс (рис. 3.7).



Рисунок 3.7 – Вправа «9х»

4. «9х розтяжка» - в.п.: встати боком до блоку, на відстані витягнутої руки, впираємося правою рукою в блок, а права нога напівзігнута в коліні, стопа вперед. Тягнемося по всій лівій поверхні. Потім змінюємо положення. Виконуємо по 3 рази на кожен сторону (рис. 3.8).



Рисунок 3.8 – Вправа «9х розтяжка»

5. Віджимання – виконуються в декількох версіях: лежачи на підлозі (ноги випрямлені на ширині плечей), лежачи (з колін), стоячи від стіни.

6. «Ісус» - в.п: стоячи між блоками, руки чіпляються за м'які ручки, долоні дивляться на підлогу. Остаточне положення: потягніть лікті вниз, за спину, зведіть лопатки разом, при цьому повертаючи руки на 90 градусів. 15 повторень. Працюють м'язи : найширший, круглий, ромбовидний, біцепс (рис. 3.9).



Рисунок 3.9 – Вправа «Ісус»

7. «Трійка» - в.п: на гіперекстензії - лягти, звисаючи догори дном, руки схрещені хрестом на грудях, ноги - п'ятки разом. К.п: злегка підніміть тіло закругленою спиною - щоб поперек не працював, а тільки сідниці. Амплітуда руху - мінімальна (розгойдування вниз). 20 повторень. Працюють сідничні м'язи і м'язи задньої поверхні стегна (рис. 3.10).



Рисунок 3.10 – Вправа «Трійка»

8. «20» верхній блок – в.п: лежачи на животі, голова до блоку, одна нога прикріплена до верхнього блоку. К.п: зігніть ногу в коліні при 90 градусах, стопа паралельна підлозі. 15 повторень. Працює квадріцепс (рис. 3.11).



Рисунок 3.11 – Вправа «20»

9. «Маятник» - в.п: посередині між блоками тренажера, на колінах. Коліна разом. Руки в м'яких ручках. Вага на 2 блоках становить в цілому 1,5 ваги людини. Приклад: вага людини 80 кг, $1,5 \times 80 = 120 \text{ кг} / 2 = 60 \text{ кг}$ для кожної руки. К.п: перекладати вагу по черзі спочатку в одну сторону – потім в іншу, голова лежить на руці, в напрямку якої людина котиться. Намагатись якомога більше торкатися підлоги стегном, ребрами, при цьому трохи прокручуючи плечі (обертання) (рис. 3.12).



Рисунок 3.12 – Вправа «Маятник»

Заключна частина (вправи без тренажера):

10. В.п: лежачи на животі, голова донизу. 1 – підйом правої руки, лівої ноги. 2 – підйом лівої руки, правої ноги. 20 повторень (рис. 3.13).



Рисунок 3.13 – Вправа поперемінний підйом рук і ніг

11. В.п: лежачи на животі, голова донизу. 1- згинаємо руки за спину, зводячи лопатки. 2 – в.п. 20 повторень (рис. 3.14).



Рисунок 3.14 – Вправа «плавець»

12. Дихальна вправа: вдих – надуваємо живіт, видих – втягуємо.

Враховуючи особливості кожної дитини програма коректувалася з індивідуальним підходом до кожного. Крім того, додавалися вправи та кількість повторень, враховуючи фізичну підготовку кожного з урахуванням поставлених цілей, а також вправи на баланс, загальнорозвиваючі, розтяжка тощо.

Лікувальний масаж. Масаж проводили, дотримуючись певної послідовності впливу, використовуючи наступні прийоми:

1. Дитина у положенні лежачи на животі, руки вздовж тулуба, масажист стоїть з будь-якої сторони – масаж області спини:

а) погладження – площинне (прямолінійне, поперемінне), що охоплює;

б) вижимання ребром долоні;

в) розтирання – подушечками пальців, великого пальця, фалангами пальців спіралеподібне, пиління, основою долоні зигзагоподібне; на довгих м'язах спини, на міжреберних проміжках, під кутом лопатки – ребром долоні, великим та вказівним пальцями;

г) розминання – щипцеподібне на довгих м'язах спини, ординарне, подвійне кільцеве на найширших м'язах, щипцеподібне на верхніх пучках трапецієподібних м'язів;

д) ударні прийоми – поплескування, биття, рубання (послаблюючи вплив у зонах проєкцій серця та нирок).

2. Хворий у положенні лежачи на спині, руки вздовж тулуба – масаж грудей:

а) вплив на ділянки грудних м'язів (прийоми погладження, розтирання, розминання, ударні прийоми, вібрація);

б) вплив на область грудини, міжреберних проміжків (переважно прийоми розтирання);

- масаж живота:

а) погладження – долонею та тильною поверхнею кистей (за годинниковою стрілкою навколо пупка);

б) розтирання – подушечками пальців та фалангами пальців;

в) розминання – ординарне та подвійне кільцеве на прямих та косих м'язах живота;

г) "пальцевий душ" на прямих м'язах; биття, поплескування, рубання на косих.

Електротерапія. Процедура включає наступні дії:

На тіло накладаються електроди, і в ході процедури через тканини організму пропускається постійний струм, щоб викликати в них конкретні фізико-хімічні зміни, пов'язані з наявністю в тканинах розчинів солей та колоїдів (білків, глікогену та інших речовин).

Процедура займає 10-20 хв., на курс призначено 7-10 сеансів через день або щодня.

3.3 Оцінка ефективності розробленого алгоритму, аналіз та обговорення результатів дослідження

Для оцінки змін у структурі та функції тіла відповідно до доменів МКФ дітей середнього шкільного віку зі СП використовували вимірювання ромба Машкова, ММТ м'язів спини, вимірювання витривалості м'язів тулуба, на рівні активності та участі – оцінку ЯЖ за опитувальником SF-36.

З метою визначення ефективності розробленого алгоритму ФТ нами було проведено діагностику стану ОРА у дітей 11-15 років за допомогою методу вимірювання ромба Машкова. Даний метод визначає симетрію м'язової структури у грудному відділі ХС шляхом дослідження розташування остистих відростків лопаток. Якщо різниця 0,5 см і більше визначається асиметрія.

Дані аналізу ромба Машкова показали, що при порівнянні показників L-1 та L-2 (відстань від 7-го шийного хребця до нижнього кута лопатки) у дітей як ОГ, так і КГ до початку ФТ виявлено достовірну асиметрію верхньої частини грудної клітини, що доводить наявність викривлення верхньогрудного відділу хребта у фронтальній площині (табл. 3.3).

При порівнянні показників М-1 і М-2 (відстань від нижнього кута лопатки до п'ятого поперекового хребця) у дітей ОГ також виявлено

асиметричність нижньої частини грудної клітини, внаслідок викривлення нижньогрудного відділу хребта. Співвідношення різниці суми між лівою та правою частинами ромба Машкова до і після ФТ представлено у Таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Різниця висоти між лівою і правою частинами ромба Машкова до і після курсу ФТ у дітей середнього шкільного віку, см

Учасники	Вік	ОГ (до ФТ)	ОГ (після ФТ)	КГ (до ФТ)	КГ (після ФТ)	Р- значення
1	11	0,5	0,2	0,4	0,3	.0,04*
2	12	0,4	0,2	0,6	0,4	
3	11	0,6	0,3	0,6	0,4	.0,03*
4	12	0,5	0,4	0,5	0,3	
5	13	0,3	0,1	0,4	0,2	
6	13	0,5	0,2	0,5	0,4	
7	14	0,6	0,3	0,6	0,3	
8	15	0,5	0,4	0,5	0,4	
9	12	0,3	0,1	0,4	0,3	
10	14	0,5	0,2	0,5	0,3	

Примітка: ОГ- основна група, КГ – контрольна група, р – достовірність різниці між показниками до та після ФТ всередині групи.

Показано, що у ОГ зменшення різниці висоти між правою та лівою частинами ромбу Машкова відбулося краще (рис. 3.15).

Зниження показника протягом ФТ свідчить про зменшення викривлення постави, що вказує на ефективність використання запропонованого алгоритму заходів ФТ в комплексі з кінезіотерапією за методикою Бубновського, які були використані в ОГ.

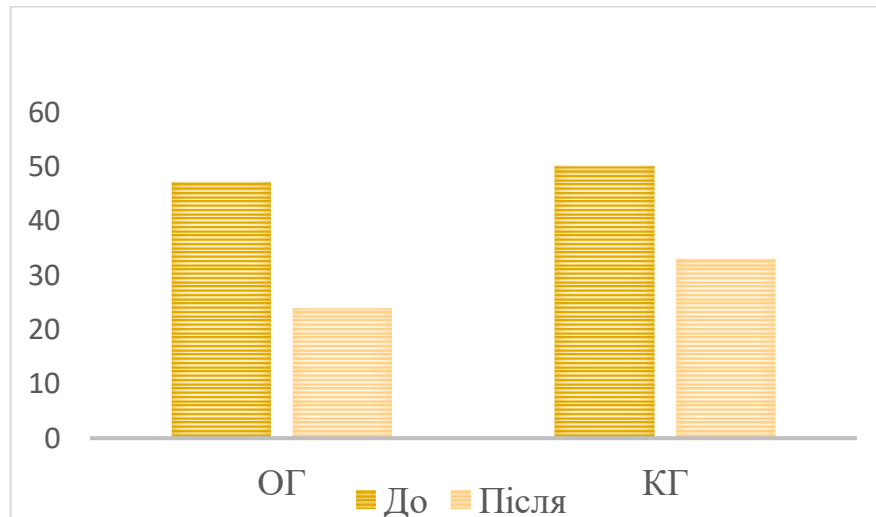


Рисунок 3.15 – Порівняльна характеристика впливу комплексної програми ФТ на симетричність ромба Машкова у дітей старших шкільного віку зі СП до та після ФТ в основній (ОГ) та контрольній (КГ) групах

При оцінці сили м'язів тулуба відповідно до статистичного аналізу даних за показниками ММТ, показано, що в ОГ показники на 6-му та 14-му тижнях є кращими, ніж у КГ. За результатами ММТ виявили різницю ($p < 0,01$) між ОГ $4,2 \pm 1,24$ та КГ $4 \pm 2,46$ на 6-му тижні та $4,8 \pm 2,2$ бали та КГ $4,5 \pm 3,3$ бали на 14-му тижні (рис. 3.16).

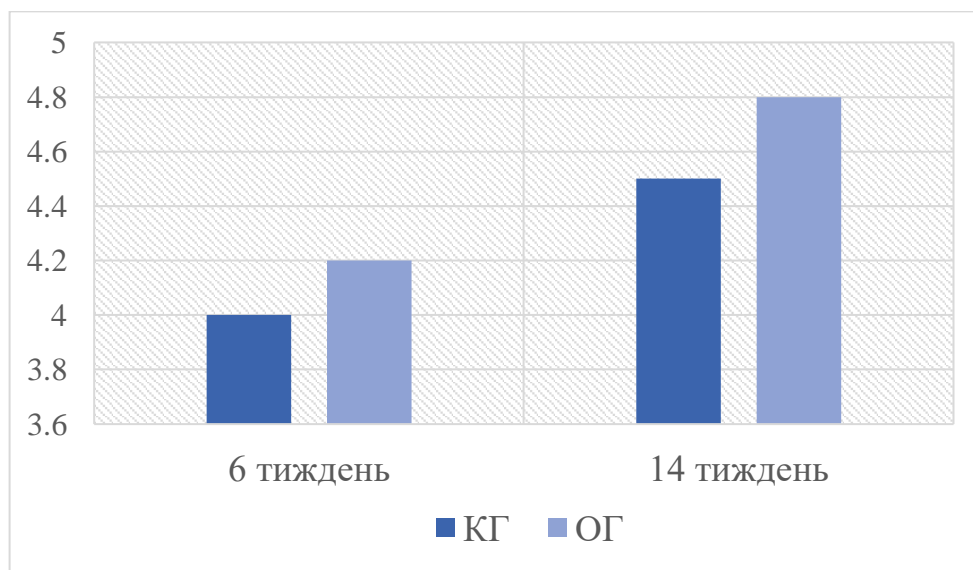


Рисунок 3.16 – Динаміка показників ММТ м'язів спини в КГ та ОГ у дітей середнього шкільного віку зі СП

Для оцінки змін на рівні активності та участі за МКФ дітей середнього шкільного віку зі СП відповідно до доменів МКФ використовували оцінку ЯЖ за опитувальником SF-36. В цій методиці вищий показник свідчить про кращу ЯЖ. При первинному опитуванні в ОГ та КГ в середньому сума балів відповідала результату – «задовільно»: в КГ вона склала $83,1 \pm 4,4$ балів та у ОГ – $82,3 \pm 3,5$ балів, відповідно.

При проведенні курсу ФТ позитивна динаміка спостерігалася у обох групах: так в КГ показник ЯЖ склав $94,1 \pm 2,8$ балів, що відповідає оцінці «дуже добре» за SF-36 та в ОГ – $98,2 \pm 1,6$ балів (оцінка «відмінно» за SF-36), відповідно.

Як видно з даних, що відображені на рис. 3.17, під впливом заходів ФТ у пацієнтів ОГ відбулося суттєве покращення загального показника ЯЖ.

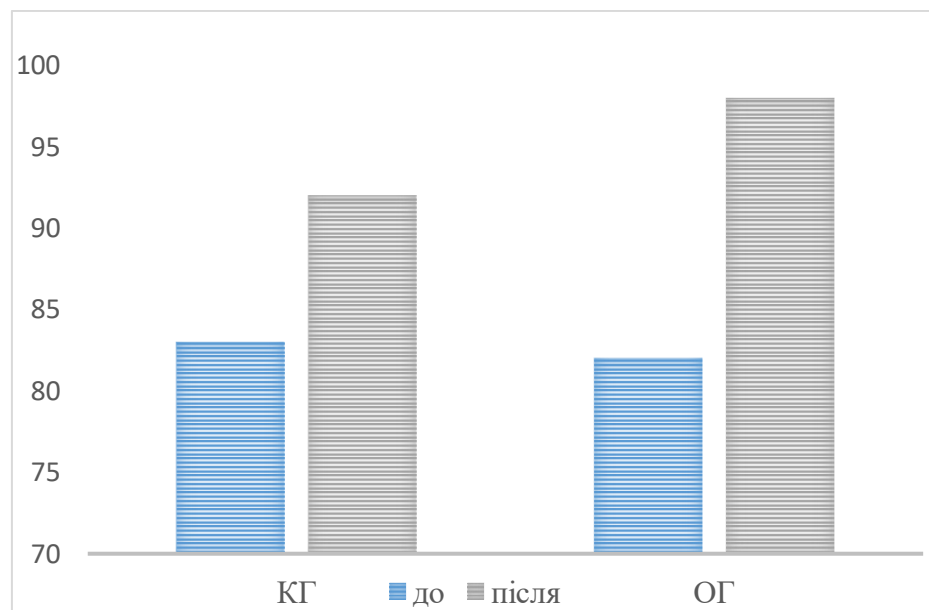


Рисунок 3.17 – Динаміка якості життя у ОГ та КГ у процесі ФТ дітей середнього віку зі СП

Таким чином, впровадження алгоритму застосування заходів ФТ здійснило позитивний вплив не тільки на функціональний стан ОРА, а також на самопочуття, активність та участь дітей середнього шкільного віку більшою

мірою, аніж стандартна методика відновного лікування. Усе викладене вище дозволяє говорити про переваги запропонованого алгоритму застосування заходів ФТ та рекомендувати його до більш широкого практичного впровадження.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження був теоретично обґрунтований та розроблений алгоритм застосування засобів ФТ для відновлення ПП у дітей середнього шкільного віку зі СП.

1. Було виконано аналітичний огляд та систематизація сучасних науково-методичних та наукових джерел інформації, результатів практичного досвіду провідних фахівців з ФТ дітей середнього шкільного віку зі СП, при якому відстежено стан проблеми, фізіологічні особливості будови хребта людини та формування постави у даної категорії дітей, основні відомості про правильну поставу та її порушення, з'ясовано основні причини виникнення патології та профілактика ПП. Вивчення існуючих на сьогодні методів і засобів ФТ дозволило виділити найефективніші з них для відновлення ПП та її профілактики. Термін і ефективність відновлення дітей зі СП напряду залежить від своєчасного виявлення патології та корекції звичного способу життя, а при необхідності, звернення до профіліруючих спеціалістів, зокрема фізичних терапевтів.

2. Дані, отримані після курсу ФТ дітей середнього шкільного віку зі СП, свідчать про те, що застосування запропонованого алгоритму сприяло покращенню сили м'язів, зменшенню викривлення постави в ОГ ($p < 0,05$) більшою мірою порівняно з КГ, а також достовірно краще вплило на якість життя даної категорії дітей.

3. Оцінка ПП дітей середнього шкільного віку зі СП дозволила розробити комплексну ціленаправлену програму ФТ, застосовуючи фізичні вправи, кінезіотерапію на багатофункціональних тренажерах Бубновського, масаж, електротерапію, що забезпечує більш коректні, послідовні дії для відновлення ПП, і може бути використана медичними працівниками первинної ланки надання реабілітаційної допомоги, інструкторами оздоровчих та фітнес-центрів та самими батьками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коцур НІ, Товкун ЛП. Порухення постава в учнів середнього шкільного віку та її корекція засобами фізичної реабілітації. *Young Scientist*. 2019;(4.1(68.1)):47-52.
2. Філак ЯФ, Філак ФГ. Фізична терапія дітей шкільного віку з порушенням постава у поєднанні з захворюванням на гастрит. Україна. *Здоров'я нації*. 2019;(3(56)):92-5.
3. Orsso CE, Tibaes JRB, Oliveira CLP, Rubin DA, Field CJ, Heysfield SB et al. Low muscle mass and strength in pediatrics patients: Why should we care? *Clin Nutr*. 2019 Oct;38(5):2002-2015.
4. Скиндер ЛА, Герасевич АН, Полякова ТД, Панкова МД. Физическая реабилитация детей с нарушениями осанки и сколиозом. Брест: БрГУ. 2012. 210 с.
5. Шаркова СА. Особенности физической реабилитации детей 10-11 лет со сколиотическим нарушением осанки посредством плавания. *Научно-практ. электрон. журнал Аллея Науки [Интернет]*. 2020 [цитовано 2021 Груд 20]; (12(51)).
Доступно: https://alley-science.ru/domains_data/files/5December2020/OSOBENNOSTI%20FIZICHESKOY%20REABILITACII%20DETEY%2010-11%20LET%20SO%20SKOLIOTICHESKIM%20NARUSHENIEM%20OSANKI%20POSREDSTVOM%20PLAVANIYa.pdf
6. Популо ГМ, Подлубная АА. Профилактика и коррекция сколиотической осанки у детей младшего школьного возраста средствами оздоровительной аэробики. *Азимут науч. исследований: педагогика и психология*. 2018;7(3 (24)):193-6.
7. Покатилов АБ, Новак АП, Хворостова АВ. Профилактика нарушения осанки у детей. *Глав. врач Юга России*. 2017;(3 (56)):13-9.

8. Давибіда НО, Кулик ТЯ. Профілактика та корекція порушень постави різними методами фізичної реабілітації. Медсестринство. 2020;(1):61-4.
9. Полковник-Маркова ВС. Використання модифікованої програми кінезотерапії з асиметричною поставою. Вісник ЗНУ. Фіз. вих. та спорт. 2020;(1):81-6.
10. Poussa MS, Heliövaara MM, Seitsamo JT, Könönen MH, Hurmerinta KA, Nissinen MJ. Development of spinal posture in a cohort of children from the age of 11 to 22 years. Eur Spine J. 2005 Oct;14(8):738-42.
11. Федюкович НИ. Анатомия и физиология человека. 2-е изд. Ростов н/Д: Феникс; 2003. 416 с.
12. Котельников ГП, Мирошниченко ВФ. Травматология. СанктПетербург: ГЭОТАР-Медиа; 2011. 288 с.
13. Філак Я, Філак Ф. Профілактика сколіотичної постави у дітей середнього шкільного віку в амбулаторних умовах. В: Зоря ЯБ, редактор. Матеріали III міжнародн. наук.-практ. конф. Фізична культура і спорт: досвід та перспективи; 2021 Квіт 8-9; Чернівці. Чернівці: ЧНУ ім. Ю. Федьковича; 2021. с. 157-63.
14. Епифанов ВА, редактор. Лечебная физическая культура: Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2017. 656 с.
15. Голяка СК, Маляренко ІВ, Возний СС. Корекція постави та контроль за її формуванням у процесі фізичного виховання. Херсон: ХДУ; 2020. 66 с.
16. Кашуба ВА. Биомеханика осанки. Киев: Олимпийская литература; 2003. 250 с.
17. Лукаш А, Шубина Е, Белянчикова Н. Сколиоз излечим. Профилактика и лечение ортопедических проблем у детей. СПб: Наука и техника; 2008. 272 с.
18. Пешкова ОВ, Мятыга ЕН, Бисмак ЕВ. Физическая реабилитация при нарушениях осанки и плоскостопии. Харьків: СПДФЛ Бровин А.В; 2012. 126 с.

19. Wilczyński J, Lipińska-Stańczak M, Wilczyński I. Body Posture Defects and Body Composition in School-Age Children. *Children (Basel)*. 2020 Oct 29;7(11):204.

20. Щирба ВА. Причини, профілактика та корекція порушень постави у дітей молодшого шкільного віку. *Теорія та методика фіз. вих.* 2016;(3):28-35.

21. Таратухіна ЛМ. Комплексна фізична терапія при порушеннях постави. *Фіз. реабілітація та рекреац.-оздоровчі технології.* 2019;(1):53-61.

22. Фролова Т.В., Стенкова Н.Ф., Бородіна О.С., Сіняєва І.Р. Фізичний розвиток дітей: методи оцінки, семіотика основних порушень. *Здоров'я дитини.* 2021;13(3):288-93.

23. Голяка СК, Галицька НЄ, Микитас МВ. Профілактика порушень постави у школярів. Херсон: ХДУ; 2013. 68 с.

24. Drza-Grabiec J, Snela S, Rykała J, Podgórska J, Rachwał M. Effects of the sitting position on the body posture of children aged 11 to 13 years. *Work*. 2015;51(4):855-62.

25. Тимошенко НВ. Поняття і види порушення постави у підлітків. *Медсестринство.* 2017;(1):62-4.

26. Pan AX, Hai Y, Liu YZ, Zhang YP, Zhang LM, Li WJ, et al. [Assessment of biomechanical properties of paraspinal muscles in adolescent idiopathic scoliosis]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi. Chinese.* 2018 Nov 20;98(43):3485-9.

27. Федотова ЗИ, Першин АА. Обзор методов исследования деформации туловища и индексов деформации при сколиозе. *Физ. и реабилитац. медицина.* 2020;(2):35-50.

28. Yang L, Lu X, Yan B, Huang Y. Prevalence of Incorrect Posture among Children and Adolescents: Finding from a Large Population-Based Study in China. 2020;(5):23.

29. Корж МО, Колесніченко ВА, Шевченко СД. Теоретичне та практичне обґрунтування методів діагностики, лікування та профілактики диспластичних захворювань хребта та суглобів у дітей, які призводять до

інвалідизації. Наук. засади Міжгалуз. комплекс. програми «Здоров'я нації». 2007;(1):23-38.

30. Drzał-Grabiec J, Truszczyńska A, Rykała J, Rachwał M, Snela S, Podgórska J. Effect of asymmetrical backpack load on spinal curvature in school children. *Work*. 2015 Jun 5;51(2):383-8.

31. Maciałyk-Paprocka K, Stawińska-Witoszyńska B, Kotwicki T, Sowińska A, Krzyżaniak A, Walkowiak J, et al. Prevalence of incorrect body posture in children and adolescents with overweight and obesity. *Eur J Pediatr*. 2017 May;176(5):563-72.

32. Breen R, Pyper S, Rusk Y, Dockrell S. An investigation of children's posture and discomfort during computer use. *Ergonomics*. 2017 Oct;50(10):1582-92.

33. Goodbody CM, Asztalos IB, Sankar WN, Flynn JM. It's not just the big kids: both high and low BMI impact bracing success for adolescent idiopathic scoliosis. *J Child Orthop*. 2016 Oct;10(5):395-404.

34. Wilczyński J, Bieniek K. Correlations of somatic traits and postural defects in girls and boys aged 10-12. *Acta Bioeng Biomech*. 2019;21(1):79-86.

35. Sainz de Baranda P, Cejudo A, Martínez-Romero MT, Aparicio-Sarmiento A, Rodríguez-Ferrán O, Collazo-Diéguez M, et al. Sitting Posture, Sagittal Spinal Curvatures and Back Pain in 8 to 12-Year-Old Children from the Region of Murcia (Spain): ISQUIOS Programme. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Apr 9;17(7):2578.

36. Albertsen IM, Brockmann B, Hollander K, Schröder J, Zech A, Sehner S, Stücker R, Babin K. Spinal posture changes using dynamic rasterstereography during the modified Matthiass test discriminate between postural weak and strong healthy children (10-14 years): a pilot study. *Eur J Pediatr*. 2018 Sep;177(9):1327-1334.

37. Orthopaedic Associates of St. Augustine. The best sleeping positions for your neck and spine [Internet]. St. Augustine: Orthopaedic Associates of St.

Augustine; 2021 [updated 2021 Feb; cited 2021 Jul 21]. Available from: https://www-oastaug-com.translate.google.com/translate?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=op,sc

38. Котешева ИА. Нарушения осанки. Лечение и профилактика. Москва: Эксмо; 2004. 208 с.

39. Мухін ВМ. Фізична реабілітація. Київ: Олімпійська література; 2005. 472 с.

40. Гросс НА. Физическая реабилитация детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Москва: Сов. Спорт; 2000. 224 с.

41. Лукаш А. 500 упражнений для позвоночника: корригирующая гимнастика для исправления осанки, укрепления опорно-двигательного аппарата и улучшения здоровья. 3-е изд. Санкт-Петербург: Наука и Техника; 2010. 208 с.

42. Lubkowska W, Mroczek B. Assessment of body posture of boys aged 7-15 in relation to the body mass index – BMI. J Educ Health Sport [Internet]. 2017 Feb. 28 [cited 2022 Apr. 29];7(3):371-80. Available from: <https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/4289>

43. Красикова ИС. Детский массаж и гимнастика для профилактики и лечения нарушений осанки, сколиозов и плоскостопия. Санкт-Петербург: Корона-Век; 2017. 320 с.

44. Єфіменко ПБ. Техніка та методика класичного масажу. 2-е вид. перер. і доп. Харків: ХНАДУ; 2013. 296 с.

45. Проценко ОВ. Роль плавання в корекції порушень постави та лікуванні деформацій хребта. Наук. часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Наук.-педагог. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт). 2016;(Вип. 3):102-9.

46. Ogonowska-Slodownik A, Kaczmarczyk K, Kokowicz G, Morgulec-Adamowicz N. Does the Aquatic Breathing Program Improve Lung Function in Adolescents with Scoliosis? Phys Occup Ther Pediatr. 2021;41(3):259-70.

47. Яковенко НП, Самойленко ВБ. Фізіотерапія. 2-е вид. випр. Київ: Медицина; 2018. 256 с.
48. Боголюбов М. Физиотерапия и курортология. Том 1. Москва: Біном; 2022. 408 с.
49. Tiktinsky R, Chen L, Narayan P. Electrotherapy: yesterday, today and tomorrow. 2010 Jul;16 Suppl 5:126-31.
50. Abe Y. Changes in availability and usage of electrophysical agents by physical therapists: a 5 year longitudinal follow-up study. J Phys Ther Sci. 2021 Nov;33(11):870-875.
51. Ioppolo F, Rompe JD, Furia JP, Cacchio A. Clinical application of shock wave therapy (SWT) in musculoskeletal disorders. Eur J Phys Rehabil Med. 2014 Apr;50(2):217-30.
52. Guy R Majkowski, Norman W Gill. Physical Therapy Modalities. The Sports Medicine Resource Manual. 2018;(36):453-66.
53. Bender T. Bizonyítékon alapuló fizioterápia [Evidence-based physiotherapy]. Orv Hetil. 2013 Dec 1;154(48):1893-9. Hungarian.
54. Yvette Brazier. Acupuncture: How it works, uses, benefits, and risks [Internet]. Medicalnewstoday.com. 2017 [cited 18 April 2021]. Available from: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/156488>
55. Тетерин ДА. Применение метода кинезиотейпирования в медицинской практике. Обзор метода и литературы. Мануальная терапия. 2014;(2):86-91.
56. Бубновский СМ. Методика Бубновского: краткий путеводитель. Москва:Эксмо-Пресс; 2017. 128с.
57. Бубновский С.М. Домашние уроки здоровья. Гимнастика без тренажеров. 60 упражнений. Москва: Эксмо-Пресс; 2016. 200 с.
58. Бубновский СМ. Теория и методика кинезитерапии. Москва Эксмо-Пресс; 2011. 56 с.

59. Бубновский СМ. Кинезитерапия на каждый день. 365 советов доктора Бубновского. Москва: Эксмо-Пресс; 2019. 224 с.

60. Всесвітня медична асоціація. Гельсінська декларація: етичні принципи проведення медичних досліджень за участю людини. JAMA;310(20):2191-4.

61. Верховна Рада України. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [Internet]. Закон України № 2802-ХІІ. 1992 Лист 19. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text>.