

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
IV МЕДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

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

*«Допущено до захисту
магістерської роботи»*

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

_____к.мед.н., доцент О.В. Марковська

Магістерська робота
за спеціальністю 227 Фізична терапія

на тему: ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У
ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З КРУГЛОЮ СПИНОЮ

Виконала: студентка 2 курсу, групи № 308

IV медичний факультет, фізична терапія

Кобріна Тетяна Олексіївна

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

Рецензент: доцент, к.мед.н. Павлова Т.М.

Харків – 2026

У Екзаменаційній комісії

« ____ » _____ 2026р

З оцінкою _____

Голова Екзаменаційної комісії,

доктор медичних наук, професор

_____ / М.О. Корж /

ЗМІСТ

ВСТУП		5
РОЗДІЛ 1	Теоретичне та методологічне обґрунтування порушень опорно-рухового апарату у дітей 6-7 років.....	9
	1.1. Основні порушення опорно-рухового апарату.....	9
	1.2. Процес формування постави. Причини порушень постави та їх характеристика.....	10
	1.3. Вибір засобів і методів фізичної терапії в профілактиці і лікуванні розладів постави.....	20
РОЗДІЛ 2	Методи та організація дослідження.....	24
	2.1. Методи дослідження.....	24
	2.2. Організація дослідження.....	28
РОЗДІЛ 3	Обґрунтування методики ЛФК при порушеннях постави у дітей 6-7 років та результати дослідження.....	30
	3.1. Обґрунтування методології організації занять ЛФК при порушеннях постави	30
	3.2. Методика ефективного використання ЛФК...	34
	3.3. Метод комбінованого використання масажу, фізіотерапевтичних вправ і тяги при сколіозі.....	39
	3.4. Результати досліджень.....	42

ВИСНОВКИ.....	49
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	50
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	51
ДОДАТКИ.....	54

ВСТУП

За останні десятиліття, негативні тенденції вже з'явилися в динаміці основних параметрів здоров'я дітей і підлітків. Згідно зі статистичними резюме охорони здоров'я і соціального розвитку.

Найбільш виражене збільшення захворюваності на опорно-руховий апарат (ОРА) спостерігається у дітей та підлітків, особливо шкільного віку. В умовах інтенсифікації навчального процесу, на тлі несприятливих соціальних і гігієнічних умов і складну екологічну ситуацію, дитячий організм потребує в фізичній активності, якої він обділений в силу вищевказаних чинників[2, 27].

Дані за 2015 рік, діти шкільного віку становили 19,6 млн., або 68% від загального дитячого населення. Більше половини з них мали функціональні порушення ОРА, і це найчастіше спостерігалось серед не тільки молодших, а й старших підлітків шкільного віку. Загальна захворюваність дітей і підлітків шкільного віку за останні 5 років зросла на 12,5%, в зв'язку з захворюваннями опорно-рухового апарату - на 7,6%, що впливає на стан ОРА. Частота порушень постави ОРА у дітей до вступу до школи становила 97,3%, а до кінця школи (у підлітків) [30].

Серйозність проблеми порушень опорно-рухового апарату у дітей і підлітків в зв'язку з тим, що без своєчасної корекції статичні деформації (порушення постави, сколіоз, порушення форми стопи) стають фактором для розвитку структурних змін в хребті у дітей і підлітків, особливо в роки навчання в школі.

Серед захворювань опорно-рухового апарату одного з одне з перших місць, як по частоті, так і за складністю патологічних змін займають різні види порушення постави, як за частотою, так і за складністю патологічних змін приймають різного роду **порушення постави**. У свою чергу, питання корекції постави є однією з найбільш актуальних проблем дитячого здоров'я, так як опора розглядається не тільки як один з факторів, що характеризують певне положення

тіла людини в просторі, але і в якості найбільш значущих показників формування стану здоров'я людини з перших років її життя та протягом наступних років [32].

Хвороби хребта, а також різні функціональні розлади хребта, умовно об'єднані терміном «вади хребта», становлять важливий розділ патології дитячого віку. Вони обумовлені, з одного боку, особливостями формування та розвитку опорно- рухового апарату дитини, з іншого боку, впливом на ці процеси фізичним виховання і руховою активністю.

Проблема вивчення порушень ОРА є актуальною при вирішенні багатьох питань збереження та зміцнення здоров'я дітей та підлітків. Проблема порушень ОРА актуальна не тільки в Україні, а й у всьому світі, тому хвороба кістково-м'язової системи була визнана ВООЗ основною метою мультидисциплінарних досліджень на період 2015 - 2021 рр [11].

У зв'язку з цим, в даний час активно ведеться пошук найбільш ефективних, педагогічно обґрунтованих засобів і методів і підходів до реабілітації ОРА та оздоровлення населення України.

Об'єктом дослідження є заняття фізичною терапією для дітей 6-7 років, що мають круглу спину.

Предмет дослідження - засоби та методи фізичної терапії дітей 6-7 років, що мають круглу спину.

Мета дослідження: Розробити оздоровчу та корекційну програму фізичної терапії для дітей 6-7 років, що мають круглу спину.

Основні цілі дослідження:

1. Аналіз наукових джерел по проблемі порушень опорно-рухового апарату і систематизувати спеціальні фізичні вправи і методи масажу, які можуть бути використані в практиці ЛФК для дітей 6-7 років.

2. Розробити програму ЛФК на основі спеціальних вправ і масажу в корекції порушень опорно-рухового апарату дітей 6-7 років.

3. Оцінити ефективність застосування засобів і методів фізичної терапії та масажу і визначити характеристики спеціальних вправ в поліпшенні показників фізичного розвитку і фізичної підготовленості дітей 6-7 років.

Гіпотеза дослідження

1. Гіпотеза дослідження базується на припущенні, що використання розробленої програми ЛФК, заснованої на застосуванні спеціальних вправ для корекції опорно-рухового апарату у дітей 6-7 років, матиме позитивний вплив на стан їх опорно-рухового апарату з одночасним поліпшенням їх фізичного та рухового розвитку.

2. Інструменти і методи, в яких використовуються спеціальні вправи, які виконуються на уроках лікувальної фізичної культури для зміцнення м'язового корсету в поєднанні з контролем м'язово-суглобового відчуття, а також виконання диференційованих вправ на ортопедичних м'ячах, може істотно скоригувати завдяки нормалізації тонусу ослаблених м'язів спини і черевного преса при порушеннях опорно-рухового апарату у дітей 6-7 років.

Наукова новизна

1. Спробували проаналізувати та організувати спеціальні вправи, що застосовуються при різних порушеннях опорно-рухового апарату, що послужить основою для розробки програм фізичної терапії (комплекси лікувальної гімнастики, масажу та ін.) при корекції порушень опорно-рухового апарату у дітей 6-7 років.

2. Запропонована програма ЛФК, що включає спеціальні вправи, лікувальну гімнастику, масаж, ортопедичні м'ячі, відрізняється значним обсягом навантаження (в коригуючий період) з переважанням методу повторних і повторно-інтервальних вправ загального і спеціального впливу.

Практичне значення цієї роботи полягає в тому, що:

- що результати, отримані в ході дослідження магістерської роботи можуть бути використані фахівцями в області фізичної культури, на уроках лікувальної та адаптивної фізичної культури, для реабілітації в загальноосвітніх школах з порушеннями опорно-рухового апарату дітей 6-7 років;

- скласти програму ЛФК для дітей 6-7 років з розладами опорно-рухового апарату, яка в результаті експерименту може бути успішно використана для

профілактики ОРА, порушень постави та зміцнення фізичної підготовленості школярів.

Структура дипломної роботи. Загальний обсяг дипломної роботи складає 60 сторінок. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку літератури та додатків. Дипломна робота містить 6 малюнків, 2 таблиці, 1 додаток. Список використаної літератури включає 30 найменувань.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПОРУШЕНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ У ДІТЕЙ 6-7 РОКІВ

1.1. Основні порушення опорно-рухового апарату (ОРА)

До розладів ОРА відносять зміни в опорно-руховому апараті, найбільш чітко виражені в статичній позі стоячи (наприклад, дефекти постави, сколіоз, плоскостопість та інші.).

У роботах вітчизняних і зарубіжних авторів досить точні повністю вивчені різні сторони змін опорно-рухового апарату (ОРА) дітей 6-7 років, процеси формування їх постави, причини, які призводять до різних розладів, а також різні методи їх корекції. Однак, не зважаючи на досить глибоке теоретичне опрацювання даної проблеми, вона, судячи по значній кількості дітей, що мають відхилення у формуванні постави, залишається невирішеною в даний час. У роботах ряду авторів показано, що порушення постави у підлітків складають близько 40% від числа захворювань опорно-рухового апарату [1, 19].

Приблизно 30% дітей підліткового віку мають якусь ортопедичну патологію. Дослідження, проведені в останні роки, виявили великий відсоток дітей, які ходять до школи з деформацією хребта. Найбільш поширеними і провідними симптомами у дітей при порушеннях постави є слабкість м'язів, що беруть участь в підтримці м'язового корсета, порушення в області повздошно-крижового зчленування, часто супроводжуються перекосом.

Підлітки з порушеннями постави, як правило, ведуть малорухомий спосіб життя, віддаючи перевагу неквапливим прогулянкам на свіжому повітрі. Фізична підготовленість таких дітей, як правило, незадовільна. Одним із перспективних напрямків оптимізації системи фізичного виховання дітей з порушеннями постави є розробка нових інноваційних методик, в яких використання спеціально підібраних фізичних вправ дасть позитивний ефект у реабілітації порушень постави. Ці вправи повинні відповідати можливостям організму і забезпечувати тренувальний ефект, збільшуючи адаптаційні

можливості організму. У той же час, фізична реабілітація розглядаються як медико-педагогічний і освітній процес, або, більш правильно, в навчальному процесі. Тому всі закони і правила загальної педагогіки, а також теорії та методики фізичної культури надзвичайно важливі в справі фізичної терапії порушень постави дітей 6-7 років [3, 8, 20].

1.2. Процес формування постави. Причини порушень постави та їх характеристика

У формуванні правильної постави основну роль грають хребет і м'язи, що оточують його. Постава - це складне поняття звичайного положення тіла людини, яка стоїть. Вона визначається і регулюється рефlekсами постави і відображає не тільки фізичний, але і психічний стан людини, будучи одним із показників здоров'я.

Постава зумовлена спадковістю, але на її формування в процесі росту у дітей впливають численні фактори зовнішнього середовища. Процес формування постави починається з дуже раннього віку і відбувається на основі тих самих фізіологічних законів вищої нервової діяльності, які характерні для формування умовних рухових зв'язків. Це створює можливість для активного втручання в процес формування постави у дітей, забезпечуючи її правильність розвитку.

Причини, які можуть призвести до порушення постави (сколіоз), численні. Негативний вплив на формування постави надають несприятливі умови оточуючого середовища, соціальних і гігієнічних факторів, зокрема, тривале перебування дитини в *неправильному положенні тіла*. В результаті неправильного положення тіла відбувається утворення навику неправильної установки тіла. В одних випадках ця навичка неправильної установки тіла формується за відсутності функціональних і структурних змін з боку опорно-рухового апарату, а в інших - на тлі патологічних змін в опорно-руховому апараті вродженого або набутого характеру [6, 29].

В основі порушень постави часто лежить недостатня рухова активність дітей (гіподинамія) або нераціональне захоплення одноманітними фізичними вправами, неправильне фізичне виховання.

Крім того, поява неправильної постави (сколіоз) пов'язана з недостатньою чутливістю рецепторів, що визначають вертикальне положення хребта, або ослабленими м'язами, які утримують це положення, з обмеженою рухливістю в суглобах, акселерацією сучасних дітей. Причиною сколіозу можуть бути також нераціональна одяг, захворювання внутрішніх органів, зниження зору, слуху, недостатня освітленість робочого місця, невідповідна росту дитини меблі та ін. В 90-95% випадків порушення постави є придбаними, найчастіше зустрічаються у дітей астенічної статури і найчастіше зустрічаються у дітей астенічної статури. Порушення постава погіршує зовнішній вигляд людини, сприяє розвитку ранніх дегенеративних змін в міжхребцевих дисках і створюють несприятливі умови для функціонування органів грудної клітини та черевної порожнини. Порушення постава, як правило, не супроводжуються грубими змінами в хребті. Грубі зміни в хребті розвиваються при сколіотичній хворобі. Вони більше виражені при 2-3-4 ступенях тяжкості сколіозу. Розвивається сколіоз переважно в періоди інтенсивного росту скелета, тобто в 6-7 років, 12-15 років. Із закінченням росту хребта збільшення деформації, як правило, припиняється, за винятком паралітичного сколіозу, при якому деформація може прогресувати протягом усього життя [25].

Правильна постава

Правильна поза характеризуються однаковим рівнем надплечій, сосків, кутів лопаток, рівною довжиною шийно-плечових ліній (відстань від вуха до плечового суглоба), на глибині від талії трикутників (поглиблення, утворене виїмкою талії і вільно-опущеною рукою), прямою вертикальною лінією остистих відростків хребта, рівномірно вираженими фізіологічними вигинами хребта в сагітальній площині, однаковим рельєфом грудної клітки і поперекової області (в положенні нахилу вперед).

Правильно сформований хребет має фізіологічні криві в сагітальній площині (при погляді з боку) в якості шийного і поперекового лордозу і кіфозу в грудному і крижовому відділі хребта. Ці вигини, поряд з еластичними властивостями міжхребцевих дисків, обумовлюють амортизуючі особливості хребта. У фронтальній площині (якщо дивитись ззаду) хребет повинен бути, як правило прямим [31].

У нормі глибина лордозу в шийному і поперековому відділах хребта відповідає товщині долоні обстежуваного пацієнта (рис 1).

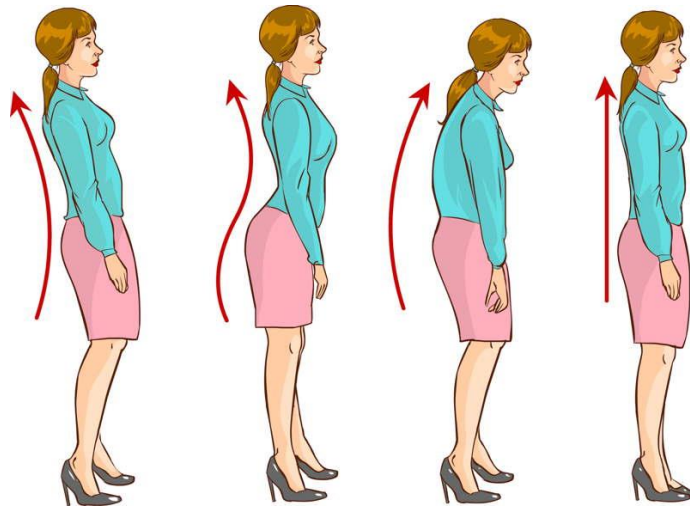


Рис. 1 Правильна постава

Ці знаки в поєднанні створюють прекрасний зовнішній вигляд людини. Відхилення цих показників від норми вказує на присутність у вигляді порушень постави або сколіозу.

Правильна поза - це звична поза людини, яка від природи стоїть, яка має здатність тримати тіло і голову прямо без зайвих активних напружень. Люди з правильною позою мають легку ходу, плечі злегка знижені і відведені назад, груди вперед, живіт підтягнутий, ноги розігнуті у колінних суглобах (рис. 1).

Людина, яка не вміє правильно тримати своє тіло, стоїть і ходить на зігнутих ногах, зігнувшись, схиливши голову і плечі, витягнувши живіт. Це не тільки негарно, але й шкідливо. При поганій поставі діяльність внутрішніх органів утруднена.

Погана постава (*сутулість, надмірне відхилення хребта вперед - лордоз, або назад - кіфоз, рівна спина*) та бічне викривлення хребта - *сколіоз* дуже

поширені серед дітей дошкільного. Це найчастіше фізично ослаблені діти, які перенесли в ранньому дитинстві важкі захворювання або страждають якою-небудь хронічною хворобою. Тому дуже важливо для таких дітей правильно організувати фізичне виховання з самого раннього дитинства. Це сприяє нормальному розвитку кісткового скелета та м'язової системи дитини (особливо м'язів спини та живота). Якщо є відхилення в розвитку цих систем, то є безліч порушень постави, які можуть в майбутньому служити підставою для викривлення хребта [5, 26].

Постава формується в процесі росту і розвитку дитини. На характер постави людини великий вплив робить хребет. Хребет зберігає вертикальне положення тіла, підтримує тяжкість голови та верхньої частини тіла.

В утробі матері хребет плода є рівномірною дугою. Відразу після народження дитини хребет випрямляється майже до прямої лінії. З цього моменту починається формування постави. Коли дитина починає тримати голову в піднятому положенні, у шийному відділі хребта утворюється вигин вперед (шийний лордоз); коли дитина починає сидіти, в грудному відділі хребта, утворено вигин назад (кіфоз), а коли починають ходити, утворюється вигин хребта з опуклістю звернену вперед в поперековому частини (поперековий лордоз) [16].

Дефекти постави і викривлення хребта можуть виникати навіть у грудному віці. Причин поганої постави багато. Одні з них визначаються станом здоров'я і фізичним розвитком дитини, інші - навколишньою обстановкою. Серед усіх факторів і причин важливу роль у вихованні хорошої постави грає повноцінне харчування. Нестача в їжі вітамінів, мінеральних солей негативно позначається на стані скелета і м'язів дитини і призводить до розвитку поганої постави. Найбільш частою причиною виникнення порушень постави є слабкість м'язів тулуба, або нерівномірність їх розвитку. Постійне носіння дитини в одній руці, спроба занадто рано саджати, ставити на ноги або навчати ходити, тримаючи дитину в момент прогулянки за одну руку, не відповідні збільшення дитячих меблів, одягу, неправильне сидіння за столом, читання и малювання в ліжку, з

портфелем в одній руці, діти верхом на велосипеді для дорослих під рамою, по звичці стояти з опорою на одній нозі, тривалі захворювання (рахіт) або часті захворювання, які ослабляють організм, незадовільний загальний режим дитини (пасивний відпочинок, недостатній руховий режим). Найпоширеніше порушення постави - сутулість. У сутулої людини голова опущена, плечові суглоби виведені вперед, грудна клітка плоска, спина кругла, лопатки крилоподібні [7].

Кіфотична поза характеризується посиленням шийної і поперекової кривизни. При лордотичній поставі різко виражена зігнутість хребта вперед в поперековому відділі. А випрямлена постава (плоска спина) характеризується малою вираженістю вигинів хребта. Спочатку порушення постави не викликають змін у хребті. Але якщо неправильна постава стає звичною, а причини, що сприяють підтримці неправильної постави, не усуваються, то в хребті відбуваються зміни. Хребет починає згинатися, з'являється сколіоз.

Сколіоз - це бічне викривлення хребта. Крім бічного викривлення, при сколіозі утворюється реберний горб.

Сколіоз може бути вродженим або набутиим. Вроджений сколіоз найбільш часто асоціюються з аномалією в розвитку хребта (неправильний розвиток) - зайві хребці, зайві ребра, аномалія поперечних відростків, злиття дужок і відростків, не зарощення дужок, клиновидні хребці і т.д. Вроджені сколіози становлять близько 5%, а інші 95% виникають в процесі розвитку і росту організму [22].

Серед набутих сколіозів є:

- а) *рахітичний*, через перенесений рахіт;
- б) *звичний* або, як їх ще називають, *шкільний сколіоз*, що виникає на тлі неправильних звичних поз і неправильної постави;
- в) *статичний сколіоз*, що виникає при неправильному бічному стоянні таза; це часто спостерігається при неоднаковому розвитку нижніх кінцівок (одна кінцівка коротша за іншу);
- г) *паралітичний сколіоз*, який виникає на тлі пошкодження м'язів тулуба; це частіше асоціюється з попереднім поліомієлітом.

Інші форми набутого сколіозу (рубцевий - після операції на грудях, після великих стягуючих рубців в результаті опіку; травматичний - після різних травм; рефлекторний біль - частіше через пошкодження нервових корінців) зустрічаються не так часто. У відповідності з величиною кривизни хребта, розрізняють три ступені сколіозу [14]:

Перший ступінь сколіозу характеризується незначним бічним відхиленням хребта від середньої лінії.

Другий ступінь характеризується помітним відхиленням хребта від середньої лінії та починається розвиток ребрового горба.

Третій ступінь сколіозу характеризується стійкою та більш різко вираженою деформацією грудної клітини, наявністю великого реберно-спинномозкового горба та різким обмеженням рухливості хребта (рис. 2) [18].



Рис. 2. Сколіотична хвороба: А — I ступеня, Б — II ступеня, В — III ступеня, Г — IV ступеня

Порушення постави можуть бути в сагітальній та фронтальній площинах.

Порушення в сагітальній площині

Існують такі варіанти порушення постави в сагітальній площині, при яких відбувається зміна правильних співвідношень фізіологічних вигинів хребта:

- а) «**сутулість**» - збільшення грудного кіфозу у верхніх відділах при згладжуванні поперекового лордозу;
- б) «**кругла спина**» - збільшення грудного кіфозу на всьому протязі в грудному відділі хребта;
- в) «**увігнута спина**» - посилений лордоз в поперековій області;

г) «**кругло-увігнута спина**» - збільшення грудного кіфозу і збільшення в поперековому відділі лордозу;

д) «**плоска спина**» - згладжування всіх фізіологічних кривих;

е) «**плоско-увігнута спина**» - зменшення грудного кіфозу при нормальному або трохи збільшеному поперековому лордозі [4].

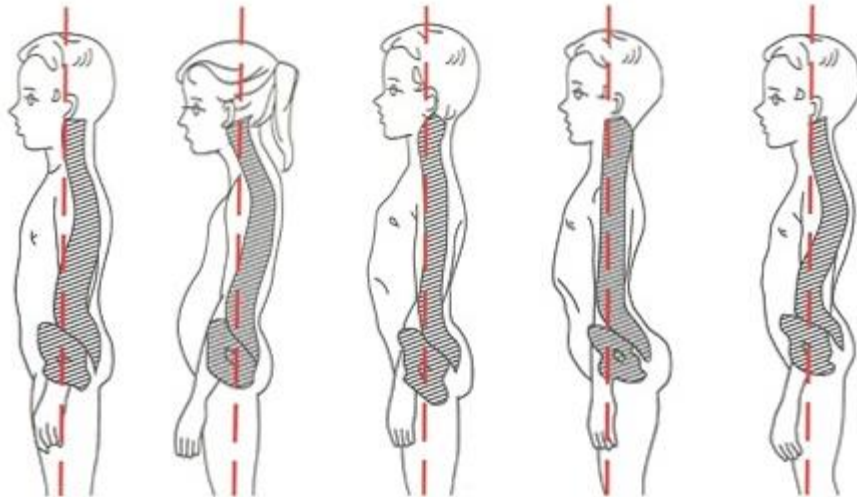


Рис. 3. Види порушень постави в сагітальній площині

Зазвичай є 3 ступені викривлення хребта (сколіоз) в сагітальній площині. Щоб визначити, чи є викривлення вже сталим, стійким, - дитини просять випрямитися.

- Деформація 1 ступеня - вигин хребта при випрямленні вирівнюється до нормального положення;

- Деформація 2-го ступеня - частково нівелюється при випрямленні дитини або при висінні на гімнастичній стіні;

- Деформація 3 ступеня - кривизна не змінюється при повішенні або випрямленні дитини [4].

Порушення у фронтальній площині

Дефекти постави у фронтальній площині не поділяються на окремі типи. Для них характерне порушення симетрії між правою і лівою половинами тіла; хребетний стовп - це дуга, звернена до вершини праворуч або ліворуч; визначається асиметрія талії трикутники, пояси верхніх кінцівок (плечі,

лопатки), голова нахилена вбік. Симптоми постави можна виявити різним ступенем; за трохи помітним - до різко вираженого.

Бічне викривлення хребта при функціональних порушеннях постави може бути виправлено вольовою напругою мускулатури або в положенні лежачи [9].

Сколіоз

Сколіози на початковій стадії процесу розвитку (1 ст.), як правило, характеризуються тими ж змінами, що і порушення постави у фронтальній площині. Але, на відміну від цього, від порушень постави, при сколіотичній хворобі, крім бічного викривлення хребта спостерігається скручування хребців навколо вертикальної осі (кручення). На це вказує наявність реберних виступів на задній поверхні грудної клітини (і з прогресуванням процесу формування реберного горба) і м'язового валика в поперековій області.

На більш пізньому етапі розвитку сколіозу відбувається розвиток клиноподібної деформації хребців, розташованої на вершині дуги викривлення хребта. В залежності від тяжкості деформації сколіози діляться на чотири градуси [10].

Діагноз сколіоз ставить лікар-ортопед на підставі клінічного та рентгенологічного обстеження.

Поставою прийнято називати звичне положення тіла невимушено людини, яка стоїть, яку він приймає без зайвої м'язової напруги. Провідними факторами, що визначають поставу людини, є положення і форма хребта, кут нахилу таза і ступінь розвитку мускулатури, яка багато в чому визначає правильність фізіологічних вигинів хребта. Розрізняють чотири фізіологічних вигину хребта в сагітальній площині: два звернені опуклістю наперед - шийний і поперековий лордоз; два звернені назад - грудний і попереково-куприковий кіфози. Завдяки вигинів хребетний стовп виконує ресорну і захисну функції спинного та головного мозку, внутрішніх органів, збільшується стійкість і рухливість хребта. [2]

Для юнаків та дівчат правильною поставою є вертикальне розташування голови і тулуба при випрямлених ногах, плечі опущені, лопатки притиснуті до

тулуба, грудна клітка симетрична. Молочні залози у дівчат і навколососкові кружки у юнаків симетричні і знаходяться на одному рівні. Живіт плоский, втягнутий по відношенню до грудної клітки, у дівчат підкреслять лордоз, у юнаків - кіфоз. Остисті відростки розташовані по середній лінії. Трикутники талії також добре виражені і симетричні. При огляді з боку правильна постава характеризується трохи піднятою грудною кліткою і підтягнутим животом, випрямленими нижніми кінцівками, помірно вираженими фізіологічними вигинами хребта [24].

Порушення постави не є захворюванням, це стан, який при своєчасно розпочатих оздоровчих заходах не прогресує і є оборотним процесом. Проте, порушення постави поступово може привести до зниження рухливості грудної клітки, діафрагми, погіршення ресорної функції хребта, що в свою чергу негативно впливає на діяльність центральної нервової системи, серцево-судинної і дихальної систем, стає супутником багатьох хронічних захворювань внаслідок прояву загальної функціональної слабкості дисбалансу в стані м'язів і зв'язок дітей 6-7 років [28].

За даними порушення постави є у 67% школярів. Розрізняють три ступені порушень:

I ступінь характеризується невеликими змінами постави, які усуваються завдяки цілеспрямованій концентрації уваги дитини.

II ступінь характеризується збільшенням кількості симптомів порушення постави, які усуваються при розвантаженні хребта в горизонтальному положенні або при підвішуванні (за пахвові западини).

III ступінь характеризується порушеннями постави, які усуваються при розвантаженні хребта.

Дуже часто порушення постави бувають комбінованими (у фронтальній і сагітальній площинах). Вони характеризуються посиленням або зменшенням фізіологічних вигинів в поєднанні з боковим зміщенням хребта (вправо, вліво) різної локалізації. Фронтальні зміщення поєднуються з кругло-увігнутою, круглою, плоскою спиною [23].

Сколіотична хвороба - це захворювання всього організму, що характеризується цілим комплексом морфологічних змін хребта, грудної клітки, таза, внутрішніх органів. Основний симптом - викривлення хребта у фронтальній площині і торсія (закріплена ротація) хребців. При сколіозі відзначається також цілий ряд функціональних змін.

Сколіоз ділять на вроджений і набутий. До природжених відносять ті сколіози, які формуються внутрішньоутробно. Вони виникають в результаті глибоких розладів регіонарного диференціювання хребта в ембріогенезі [21].

Виникнення вроджених сколіозів пов'язують з різними інфекціями, інтоксикаціями, хронічними отруєннями, радіаційним ураженням, що діють в перші тижні вагітності в період закладки органів і систем майбутньої дитини. Мають значення і спадкові чинники. Зазвичай вроджений сколіоз виявляється на першому році життя. Для нього характерні повільне прогресування, утворення викривлень на невеликій ділянці хребта, слабо виражені компенсаторні противикривлення і незначна торсія тіл хребців [15].

I ступінь сколіозу характеризується простою дугою викривлення, хребетний стовп при цьому нагадує букву С. Клінічно визначається невелика асиметрія частин тулуба: лопаток, надплечій, трикутників талії. Лінія остистих відростків злегка викривлена. На відміну від порушення постави, в положенні хворого лежачи при сколіозі I ступеня викривлення ліній остистих відростків зберігається. На стороні викривлення - надпліччя вище іншого, може визначатися невеликий м'язовий валик. На рентгенограмі - кут Дж. Кобба (кут викривлення) до 15° , кут В.Д. Чаклина $180-175^\circ$, торсія хребців у вигляді невеликого відхилення остистих відростків від середньої лінії і асиметрія коренів дужок.

II ступінь відрізняється від I появою компенсаторної дуги викривлення, внаслідок чого хребетний стовп набуває форму літери S. Асиметрія частин тулуба стає більш вираженою, з'являється невелике відхилення корпусу в сторону. Торсіонні зміни яскраво виражені не тільки рентгенологічно, але і клінічно, чітко визначається м'язовий валик. Нерідко таз з боку сколіозу

опущений. Деформації носять стійкий характер. При переході в горизонтальне положення і при активному витягненні повного виправлення кривизни викривлення домогтися неможливо, рентгенологічно відзначаються виражена торсія і невелика клиноподібна деформація хребців, кут Дж. Кобба - від 20° до 40° , кут В.Д. Чаклина - $175-155^{\circ}$.

При III ступені сколіозу хребетний стовп має не менше двох дуг. Асиметрія частин тулуба збільшується, грудна клітка різко деформована, в кінці на опуклій стороні дуги викривлення хребта утворюється задній реберно-хребетний горб. Як правило, на увігнутій стороні викривлення різко западають м'язи і реброва дуга часто зближується з гребенем клубової кістки. Послаблюються м'язи живота. Збільшується кіфоз грудного відділу хребта, рентгенологічно відзначається виражена торсія і клиноподібна деформація хребців і дисків. Кут Дж. Кобба на рентгенограмі - від 40° до 60° , кут В.Д. Чаклина - $155-100^{\circ}$.

При IV ступені сколіозу деформація хребта і грудної клітки стає грубою і фіксованою. У хворих яскраво виражені передній і задній реберні горби, деформація тазу, грудної клітки, спостерігається різке порушення функцій органів грудної клітини, нервової системи і всього організму в цілому. Кут Дж. Кобба на рентгенограмі - більш 60° , кут В.Д. Чаклина - менше 100° і не змінюється в положенні лежачи [12].

1.3. Вибір засобів і методів фізичної терапії в профілактиці і лікуванні розладів постави у дітей 6-7 років

Дітям з порушеннями постави, непрогресуючими формами сколіозу необхідно проводити лікування в амбулаторних умовах до закінчення їх зростання. Основу комплексного лікування повинна становити коригуюча гімнастика і заняття різними видами спорту, що сприяють правильному формуванню хребта. Фізичні навантаження при заняттях фізичною культурою і спортом впливають, в першу чергу, на зв'язкового-м'язовий і кістково-суглобовий апарати, змінюючи їх будову і функцію. Спортивні тренування завжди збільшують силу м'язів, еластичність м'язово-зв'язкового апарату та інші

їх функціональні якості. Розвиваються і удосконалюються рухові навички (швидкість, гнучкість, спритність, витривалість, сила, рівновага), що свідчать про вдосконалення пропріорецепції, м'язового почуття, вестибулярної стійкості, точності відтворення заданих рухів в просторі, часі і зусиллях [13].

Важкі форми сколіозу (3-4 ступеня) складають близько 0,6-0,7% від загальної кількості дітей, які страждають на сколіотичну хворобу.

Значна частка сколіозу 1 ступеня стабілізується з віком. Тактика лікувально-профілактичних заходів залежить від ступеня сколіозу, прогнозу хвороби. Діти з прогресуючими формами сколіозу повинні знаходитися на лікуванні в спеціалізованих закладах.

Зазвичай, якщо інших захворювань немає, дітям із порушеннями постави та сколіозом 1 ступеня (спричиненими недоліками в організації шкільного та домашнього режиму) призначають основну медичну групу з фізичного виховання. Крім того, показані додаткові до звичайних уроків фізичного виховання на шкільних уроках коригувальні вправи під наглядом лікаря-ортопеда.

При сколіозі 2-3 ступенів діти потребують особливого підходу і їм зазвичай призначається група лікувальної фізкультури, діти займаються в поліклініці або в лікарсько-фізкультурному диспансері. Для правильної орієнтації дітей для занять спортом необхідно враховувати, що не всі види спорту надають однаковий вплив на подальший розвиток постави і хребта. За характером впливу на опорно-руховий апарат всі види спорту можна розділити на 3 групи: симетричні, асиметричні і змішані види спорту. Багато авторів в результаті спостереження в динаміці розкривають, що для усунення наявних порушень постави у фронтальній площині потрібне тривале лікування (в середньому від 1 до 5 років). В основному, навички неправильної постави, що сформувалися за відсутності функціональних змін з боку опорно-рухового апарату, усуваються при заняттях симетричними видами спорту протягом одного року. В інших випадках для усунення наявних порушень постави потрібні більш наполегливі заняття протягом декількох років. Так, навички неправильної

установки тіла, утворені на тлі функціональних змін з боку опорно-рухового апарату, виправляються протягом 2-3 років, а порушення постави, що виникли на тлі, наявних функціональних і структурних змін можна виправити лише багаторічними наполегливими заняттями симетричними видами спортивних вправ (видами спорту) протягом 4-5 років, а в окремих випадках (до 6,0-7,0%) вони зберігаються на все життя. Ефективно впливати на деформацію можна фізичними вправами лише до 14-15 річного віку, в більш старшому віці вона не піддається корекції [17].

Таким чином, при виборі засобів профілактики та лікування дітей з порушеннями постави і сколіозом 1 стадії важливий правильний підхід: рекомендувати їм коригувальну гімнастику або заняття певними видами спорту. Діти з нормальною поставою можуть займатися будь-якими видами спорту. Однак треба мати на увазі, що рання вузька спеціалізація в асиметричних видах спорту приводить до порушення постави. У зв'язку з цим, важливо передбачити різнобічну підготовку юних спортсменів.

Підлітки з порушеннями постави і сколіозом 1 стадії повинні бути орієнтовані в симетричні і змішані види спорту. Але, таким дітям протягом першого року занять необхідно проводити ортопедичне обстеження не менше 2-х разів на рік, щоб не пропустити прогресування процесу. При наявності ознак прогресування заняття спортом повинні бути заборонені. Заняття асиметричними видами спорту при порушеннях постави у фронтальній площині і сколіозі 1 стадії протипоказані. Вони сприяють прогресуванню наявних змін. При наявності у дітей хронічних захворювань органів дихання, травлення, серцево-судинної систем, органів виділення на тлі порушень постави і сколіозу 1 стадії заняття спортом протипоказані [17, 31].

Таким чином, тільки розумні заняття спортом і фізичною культурою приносять профілактичний і оздоровчий ефект. А неправильно організовані заняття фізичними вправами або проводяться без урахування анатомо-фізіологічних особливостей і стану дитячого організму призводять до патологічних відхилень в опорно руховому апараті.

Опорно-руховий апарат займає особливе місце в житті людини. Він включає кісткову систему, суглоби, зв'язки, скелетні м'язи і має великі анатомо-функціональні резерви (повернення здатності рухатися завдяки активності здорових м'язових груп під час атрофії деяких м'язів).

ЛФК є методом лікування, тому слід застосовувати суворо за показаннями та під контролем.

Людина починає рухатися навіть у період внутрішньоутробного життя. Ворушіння плода задовольняє потребу м'язів у русі. Після народження дитини потреба в рухах проявляється в безладних рухах рук і ніг. Але такі рухи доцільні. Це привчає дитину координувати рухи, тренувати м'язи.

Відомо, що малорухливі діти нерідко відстають у фізичному розвитку, їх слабким м'язам важко підтримувати тулуб у правильному положенні, в зв'язку з чим, зазвичай в шкільному віці з'являється сутулість, викривлення хребта, що порушують нормальну діяльність серцево-судинної системи, дихання, травлення. Більшість підлітків є мобільними. Вони охоче бігають, багато гуляють, займаються спортом [4, 12, 30].

Зберегти рухливість суглобів, відновити порушені функції пошкоджених кінцівок після травм і вилікувати захворювання кістково-м'язового апарату допомагає застосування ЛФК.

РОЗДІЛ 2.

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань використовувалися методи дослідження:

- аналіз науково-методичної літератури.
- аналіз медичної документації.
- антропометричні вимірювання.
- перевірка фізичної підготовленості та функціонального стану.
- педагогічний нагляд.
- педагогічний експеримент.
- методи математичної статистики.

Аналіз науково-методичної літератури

Вивчив та проаналізував широкий спектр вітчизняної літератури з питань організації лікувальної фізичної культури (ЛФК), лікувально-оздоровчої діяльності (ЛОД) в умовах загальноосвітніх шкіл на заняттях лікувальної фізичної культури.

Розглядалися також такі питання, як проблеми здоров'я школярів м. Харкова, України, шляхи підвищення лікувально-оздоровчих заходів у профілактиці захворювань, методи і засоби підвищення фізичного розвитку школярів 6-7 років, структура і зміст різних лікувально-оздоровчих програм лікувальної фізичної культури (ЛФК) для дітей шкільного віку.

Аналіз медичної документації учнів школи № 102, у віці 6-7 років із захворюваннями опорно-рухового апарату

Розробити індивідуальний підхід до занять ЛФК та визначити зміст занять для школярів із захворюваннями ОРА. Проаналізувати їх медичну документацію та висновки медичної комісії. Фіксувався вік, основний дефект і супутні захворювання. За вивченими документами з'ясовували ступінь порушення

хребта і вторинні відхилення у фізичному розвитку та фізичної підготовленості досліджуваних школярів.

Антропометричні вимірювання

Для визначення фізичного розвитку дівчат у віці 6-7 років, були використані стандартні методи вимірювань: вага, довжина тіла, окружність грудної клітини.

Вагу тіла визначали за допомогою медичної вагів вранці (натщесерце), без взуття, у шортах та футболці.

Довжина тіла виміряна на медичному ростомірі, на початку педагогічного експерименту (вересень 2022 року), без взуття. Обстежувані учні ставали по стійці «струнко». При цьому вона стосувалася вертикальній площині (стійки ростоміра) п'ятами, сідницями і міжлопатковою областю. Голову встановлювали так, щоб зовнішній кут ока і козелок вушної раковини знаходилися на одній горизонталі, а ковзаючу планку ростоміра опускали до зіткнення з верхньою точкою голови.

Тестування фізичної підготовленості та функціонального стану піддослідних.

Для тестування станової сили застосовувався показник станового динамометра (кг). Вимірювання станової сили робили за допомогою станового динамометра з відміткою на 180 кг. Випробовувані по 2 рази тягнули при нахилі динамометр (ноги в колінах прямі) з максимальним зусиллям, але без ривка, при цьому пряма нога утримувалася в положенні (на рівні колін).

Тести фізичної підготовленості учнів

Ми використовували загальноприйняті і доступні тести, які включені в шкільну програму фізичного виховання.

Тест на гнучкість - *нахилити тулуб вперед* з положення стоячи.

Обладнання: рулетка, лава.

Процедура тестування. Випробовуваний стоїть на лавці, нахиляє тіло вперед - вниз. Учитель з допомогою рулетки вимірює відстань від кінчиків пальців до лавки.

Дослідження силових здібностей

Дослідження силових здібностей (м'язів тулуба і живота):

- учасник тестування сидить на підлозі босоніж так, щоб його п'яти торкалися лінії АВ. Відстань між п'ятами – 20-30 см. Ступні розташовані до підлозі вертикально. Руки підняти вгору, долоні разом. Учасник тестування плавно нахилиється вперед, не згинає колін, намагається дотягнутися руками якомога далі за п'яти. Положення максимального нахилу слід утримувати протягом 2 сек., фіксуються пальці на розмітці (лінійка). Тест повторюється двічі. Кращий результат записується. Оцінюється кількість сантиметрів.

- підняття прямих ніг – В.П. - лежачи на спині. Підніміть прямі ноги до 90°, порахуйте кількість (разів).

Тест - 100 м - вимірювали швидкісні можливості (с). Учні по 2-4 повинні пробігти довжину 100 м, час фіксували секундоміром (с).

Тест 1000 м – вимірювали витривалість - 200 м шкільний стадіон пробігали 5 разів, секундомір вимірював час (хвилини та секунди).

Педагогічний нагляд

Під час педагогічного експерименту здійснювалося систематичне спостереження за різними сторонами занять в групах ЛФК серед школярів 6-7 років – учні з різними захворюваннями ОРА в умовах школи № 102 м. Харкова

Визначено та зафіксовано особливості занять у групах ЛФК для дітей, що мають круглу спину, організацію та проведення вправ з ЛФК. Вивчалася динаміка таких показників, як збалансованість морфофункціональних особливостей, поточні зміни рівня фізичної підготовленості учнів 1-2 класів.

Основний обсяг спостережень проводився на заняттях з лікувальної фізичної культури в експериментальній групі, а контрольна група була створена - для порівняння початкових і кінцевих даних експерименту (тестування). Аналіз протоколів педагогічного спостереження дозволив нам вибрати програму ЛФК для дітей, які відвідують групи ЛФК з порушеннями опорно-рухового апарату.

В експериментальній групі значну частину процесу педагогічного спостереження склали індивідуальні спостереження, які дозволили групувати

спеціальні вправи в корекції і лікування, також в профілактиці захворювань ОРА у школярів 6-7 років.

Педагогічний експеримент

Педагогічний експеримент полягав у проведенні занять ЛФК у групах зі школярами 6-7 років, які мають круглу спину в м. Харків. Кількість школярів у віці 6-7 років 24 по 12 чоловік в групах контрольної і експериментальної.

З метою перевірки ефективності розробленої методики лікувальної фізичної культури для школярів із захворюваннями ОРА, в умовах загальноосвітньої школи № 102 м. Харкова був проведений педагогічний експеримент.

Суть педагогічного експерименту була в розробці методики лікувальної фізичної культури при захворюваннях ОРА (кругла спина та інші захворювання) з лікувально-оздоровчої спрямованості, з впровадженням і адаптацією в ній наступного підходу - корекції хребта і профілактики захворювань ОРА.

У запропонованій методиці занять ЛФК - пропонується проводити - лікувально-оздоровчі заняття в умовах загальноосвітньої школи № 102 м. Харкова. З огляду на специфіку захворювань ОРА (різні форми порушення постави), що пред'являються до цих захворювань і різних систем організму, були розроблені спеціальні комплекси занять з акцентом на корекцію постави і тренування м'язів спини і живота - що входить в основу ОРА і в цілому на систем організму учнів. Методика дана в 3 розділі.

1. У дослідженні взяли участь 24 учні 6-7 років, учні 1-2 класів, з різними відхиленнями в ОРА (порушення постави), проаналізовано їх медичні карти, стан здоров'я школярів (реєструвалися кількість довідок, по пропуску через хворобу в журналі).

Контрольна група - теж - 12 учнів (в віковому діапазоні 6-7 років), із захворюваннями ОРА, які відвідують теж заняття ЛФК - займаються за класичною програмою ЛФК.

Педагогічний експеримент включав в себе проведення занять в групах ЛФК із застосуванням масажу.

Експеримент проходив з вересня 2022р. по травень 2023 рік на базі загальноосвітньої школи № 102 в спортивному залі та у залі ЛФК дитячої міської поліклініці № 1 м. Харкова.

На початку педагогічного експерименту всі учні з діагнозом порушення постави (кругла спина) були розподілені на 2 групи - (експериментальні - 12 осіб і контрольна група - 12 осіб). Всі вимірювання проводилися медичною сестрою і нами в школі № 102

Під спостереженнями інструктора ЛФК та вчителя фізкультури всі учні експериментальної групи займалися за нашою корекційною методикою, вівся контроль в кожній групі. Інструктор ЛФК завжди вела уроки і ми допомагали їй в проведенні занять ЛФК і допомагали тим, хто не зміг самостійно виконати ефективно запропоновані вправи.

Методи математичної статистики

Для обробки і статистичної оцінки отриманих даних були застосовані методи математичної статистики. Визначалася середня арифметична величина (M), середнє квадратичне відхилення (S), стандартна помилка середньої арифметичної величини (m), середня помилка різниці (Δ). За допомогою t -критерію Стюдента розраховувалася достовірність відмінностей статистичних характеристик. Достовірність відмінностей показників вважається суттєвою при рівні значущості $p < 0,05$ і $p < 0,01$, що визнається надійним в педагогічних та медико-біологічних дослідженнях.

2.2. Організація дослідження

Дослідно-експериментальною базою дослідження стали учні загальноосвітньої школи № 102 м. Харкова (школярі спеціальних медичних груп, із захворюваннями ОРА - порушення постави) для занять ЛФК взяли участь 24 учні 6-7 років 1-2 класів із захворюванням ОРА.

На першому етапі (вересень 2022 - жовтень 2022 р.р.) були вирішені наступні завдання: аналіз наукової та методичної літератури по проблемі дослідження та збір попередньої інформації про стан та проблеми оздоровчої та

корекційної роботи з цією категорією дітей. У процесі теоретичних досліджень, сформована дослідницька гіпотеза, цілі та завдання, об'єкт дослідження

На другому етапі (жовтень 2022 - листопад 2022 р.р.). Розробка та апробація експериментальних методик оздоровчо корекційних занять, теоретичне обґрунтування експериментальної методики. Підбір учнів зі спорідненими захворюваннями ОРА та дослідження рухових здібностей учнів. Знайомство з медичними картами і журналом.

На третьому етапі (грудень 2022 р. - травень 2023 р.) - педагогічний експеримент був проведений, обробка та реєстрації отриманих даних педагогічного експерименту (на початку педагогічного експерименту і в кінці).

Організація оздоровчих та корекційних занять з дітьми 6-7 років у групах ЛФК із порушеннями ОРА. Заняття в групах ЛФК проводились у формі занять з фізичної культури 3 рази на тиждень. У вільний час учні проводили оздоровчі заняття з фізкультури поза класом. Тривалість позакласних занять 30-40 хвилин 2-3 рази на тиждень. У процесі оздоровчо-корекційних занять фізкультурою використовувались різні методи організації ЛФК (індивідуальні та малогрупові), елементи кругового тренування, спрямовані на розвиток загальної фізичної підготовленості.

РОЗДІЛ 3.

ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ЛФК ПРИ ПОРУШЕННЯХ ПОСТАВИ У ДІТЕЙ 6-7 РОКІВ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Обґрунтування методології організації занять ЛФК при порушеннях постави

Систематична та дозована ЛФК для дітей 6-7 років є найкращим способом профілактики порушень постави. Вона підвищує працездатність і стійкість всього організму до різних захворювань. Основний виклик у вихованні у людей правильної постави - зміцнення м'язів тіла, зв'язок хребта, поліпшення функції серцево-судинної системи та органів дихання. Виховання правильної постави - це, по суті, розвиток у людини особливого типу умовного рухового рефлексу, який ми називаємо звичкою. Для того, щоб зробити рефлекторну правильну поставу є умовні подразники: замітки і нагадування батьків, вчителів, друзів і свідомість необхідності збереження правильного положення тіла за столом, під час ходьби, стоячи, розвитку і зміцнення м'язів, що беруть участь у формуванні правильної постави, здійснюється за допомогою фізичних вправ. Під час ранкової гімнастики; фізкультхвилинок; гімнастики, що виправляє порушення постави; занять яким-небудь видом спорту (наприклад, ковзани, лижі, плавання, спортивні ігри).

При плоскій спині вправи повинні включати вправи для глибоких м'язів спини; для м'язів, які збільшують нахил в області таза (тобто, для згиначів м'язів стегна); для м'язів, які утримують лопатки в правильному положенні.

Для корекції сідлоподібної спини необхідно зменшити нахил таза. Для цього необхідно зміцнити м'язи черевного преса, розтягнути м'язи-згиначі і зміцнити м'язи-розгиначі тазостегнових суглобів, розтягнути задні зв'язки нижньо-грудного і поперекового відділів хребта, м'язи поперекової області.

Для *корекції кругло-увігнутої спини* слід рекомендувати вправи, що застосовуються для виправлення круглої і сутулої, а також сідлоподібної спини: для м'язів спини; для зміцнення м'язів-розгиначів і розтягування м'язів-згиначів

тазостегнових суглобів; на розтягнення м'язів передньої поверхні грудної клітини, зміцнення м'язів поперекової області; для м'язів, що утримують лопатки в правильному положенні

Для того, щоб *виправити плоско-увігнуту спину*, використовуються вправи, які рекомендуються для плоскої і сідлоподібної спини.

При збільшенні кута нахилу таза фізичні вправи повинні полегшити розтягнення м'яза стегна (передні групи м'язів), поперекової частини паравертебральних м'язів, квадратної м'язи попереку і клубово-поперекових м'язів, а також зміцненню м'язів черевного преса і задньої поверхні стегон.

При зменшенні кута нахилу тазу необхідно зміцнити м'язи поперекового відділу хребта і передньої поверхні стегон.

Всі вправи виконуються в В.П. лежачи, стоячи на четвереньках, у висі.

Корекція супроводжуючих асиметричну поставу незначних викривлень у фронтальній площині може здійснюватися за рахунок асиметричних вправ, що виконуються у В.П. лежачи, в упорі стоячи на колінах, стоячи. Спеціальні вправи проводяться на тлі загальнорозвиваючих, мета яких - створення м'язового корсету.

Крилоподібні лопатки і виступаючі вперед плечі виправляються за допомогою вправ ізотонічного і ізометричного характеру (трапецієподібні і ромбовидні м'язи), а також вправ, спрямованих на розтягування грудних м'язів.

Опущення плечового поясу коригується збільшенням грудного кіфозу і зміцненням м'язів шиї і міжлопаткової області. При опущенні одного плеча потрібні асиметричні статичні вправи, що виконуються з малою амплітудою, для верхнього відділу трапецієподібної, ромбовидного і підлопаткового м'язів і м'язу, що піднімає кут лопатки (на стороні даного плеча).

При будь-якому порушенні з боку грудної клітки спочатку необхідно зміцнити: м'язи спини; м'язи, які утримують лопатки в правильному положенні; дихальну мускулатуру. Слід при цьому враховувати, що порушення форм грудної клітки поєднуються з плоскою спиною і іншими порушеннями постави.

Тому найбільш доцільно одночасно вести боротьбу з порушеннями форми грудної клітини, і хребта.

Корекція правильної постави створюється на основі м'язово-суглобових відчуттів положень, займаних окремими сегментами тіла. Для тренування цих відчуттів рекомендується використовувати такі вправи: почергове притиснення попереку, грудного і потім шийного відділу хребта до поверхні кушетки в початковому положенні лежачи на спині; ізометричні напруження (експозиція 5-7 с) м'язів шиї і плечового поясу в початковому положенні лежачи і сидячи; ізотонічні та ізометричні вправи для м'язів тулуба і кінцівок. Заняття доповнюються самостійним виправленням (корекцією) дефектів стоячи перед дзеркалом.

Для збереження правильної постави важливо вміти розслабляти і напружувати окремі м'язові групи. Тому слід використовувати вправи, спрямовані на релаксацію м'язів, дихальні вправи і вправи статичного характеру.

Вправи повинні формувати точні уявлення про взаємне положення окремих сегментів тіла і про взаємонапругу м'язів при правильній поставі. Виробленням диференційованих сприйняття положення окремих сегментів тіла, напруги окремих м'язів і відчуття правильної постави слід займатися паралельно.

Дихальні вправи можуть застосовуватися з лікувальною метою як спеціальні (при плоскій, воронкоподібній, курячій грудній клітці). Вони виконуються між вправами, в моменти відпочинку (лежачи, сидячи і стоячи). Поліпшення загальної координації рухів досягається шляхом використання вправ в рівновазі, рухливих ігор, які виховують спритність і швидкість реакції.

Тренування з акцентом на виховання сили і витривалості м'язів є необхідною передумовою для закріплення правильного положення тіла і кінцівок. З цією метою в заняття включаються різноманітні гімнастичні вправи для зміцнення основних м'язових груп відповідно до вікових особливостей пацієнта і його тренуваності. Вправи проводяться в спокійному темпі з фіксацією в певних положеннях сегментів тіла і кінцівок.

Вміння приймати правильну поставу досягається систематичним багаторазовим повторенням вправи, постійним спостереженням за поставою, спеціальними вправами та іграми, які вимагають стійкої уваги до її збереження.

Тренування м'язів спини і живота. Для вироблення правильної постави і профілактики її порушень необхідно систематично, не менше 3-х разів на тиждень тренувати м'язи спини і живота. Вправи можна включати в комплекс ранкової гігієнічної гімнастики, оздоровчої гімнастики, в урок фізкультури в школі, на спортивному тренуванні. Завдання цих вправ полягає в тому, щоб збільшити силу і статичну витривалість м'язів спини і живота, - тоді вони зможуть протягом довгого часу утримувати хребет в прямому положенні з піднятою головою. Силова витривалість м'язів-розгиначів спини оцінюється часом утримання у висячому положенні половини тулуба і голови в позі «ластівка» або «рибка» на животі. Для дітей 6-7 років нормальний час утримання тулуба становить 1,5-2 хв, підлітками 2-2,5 хв, дорослими - 3 хв.

Силова витривалість м'язів черевного преса оцінюється кількістю переходів з положення лежачи на спині в положення сидючи (темп виконання 15-16 разів за хвилину). При нормальному розвитку черевного преса діти 6-7 років виконують цю вправу 15-20 разів, а в віці 12-16 років - 25-30 разів. Вправи для розвитку статичної витривалості м'язів виконуються в статичному режимі, тобто м'язи необхідно напружити і утримувати в цьому стані 5-7 сек, потім зробити паузу для відпочинку протягом 8-10 сек і повторити вправу 3-5 разів. Починати заняття необхідно з більш простих вправ, у міру їх освоєння вправи необхідно ускладнити за рахунок зміни В.П., використовуючи різні положення рук, ніг, застосовуючи обтяження (палиці, гантелі, м'ячі), збільшення числа повторень до 10-12 разів. Статичні вправи необхідно чергувати з динамічними. Вихідні положення для тренування м'язів спини і живота - лежачи на спині, животі.

Профілактика порушень постави

Профілактика розвитку порушень постави повинна бути комплексною і включати:

- а) спати на жорсткому ліжку в положенні лежачи на животі або спині;

б) правильна і точна корекція взуття: усунення функціонального вкорочення кінцівок, викликаного порушеннями постави; компенсація дефектів стопи (плоскостопість, клишоногість);

в) організація та дотримання правильного режиму дня (під час сну, бадьорості, їжі тощо);

г) постійна рухова активність, включаючи ходьбу, заняття фізичними вправами, спортом, піші прогулянки;

д) контроль за правильним, рівномірним навантаженням на хребет при носінні рюкзаків, сумок;

е) відмова від таких шкідливих звичок, як стояння на одній нозі, неправильне положення тіла сидячи (за партою, вдома на стільці тощо);

ж) плавання.

3.2. Методика ефективного використання ЛФК

ЛФК повинна супроводжувати всі етапи лікування сколіозу. При цьому необхідно враховувати наступні загальні положення:

а) які б методи ЛФК не застосовувались, вони не будуть ефективними, якщо застосовуватись ізольовано від інших методів лікування;

б) ЛФК, проведена без урахування витривалості м'язової системи, дає негативний ефект. У кожному окремому випадку необхідно дозувати вправи, на основі результатів функціональних тестів з навантаженням на серцево-судинну систему, а також на даних з дослідження м'язової сили витривалості.

У терапевтичних цілях використовують фізичні вправи, що входять до основних вправ, в рухливих та спортивних іграх, і мають особливе значення пасивні, рефлекторні та коригуючі вправи. Підбір в заняття ЛГ вправ виробляється на основі даних про механізми лікувальної дії кожного з них, з урахуванням особливостей протікання у хворих стартових змін і змін в початковий період виконання (період впрацьовування), в фазах стійких зрушень і розвитку втоми, а також в відновлювальний період (безпосередньо після вправи). У заняттях ЛГ широко використовуються:

1. Дихальні вправи (статичні та динамічні), метою яких є нормалізація та вдосконалення дихального механізму та взаємна координація дихання та рухів; зміцнити дихальні м'язи (основні та допоміжні; покращена рухливість грудної клітки та діафрагми, запобігання та корекція деформації грудної клітини (наприклад, вправи, що виконуються у В.П. лежачи на боці на валику, підкладений під опуклу частину грудної клітки, - відведення руки в сторону до гори).

2. Вправи на розтяжку; при їх систематичному застосуванні відбувається морфологічна перебудова та поліпшення еластичних властивостей патологічно змінених тканин, що обмежують діапазон рухів або викликають деформацію.

3. Вправи для активного розслаблення різних груп м'язів, які можна використовувати одночасно для окремих сегментів тіла, кінцівки в цілому, для кінцівки та тулуба. Вони сприяють нормалізації підвищеного тону м'язів при різних проявах захворювання (наприклад, болючі контрактури) і покращують загальну координацію рухів.

4. Вправи з точно локалізованою і дозованою м'язовою напругою виконуються в формі рухів в окремих суглобах і окремими сегментами тіла (пальці, кисть, стопа, передпліччя) і в формі спільних рухів рук і тулуба, ніг і тулуба, голови і тулуба.

Ступінь напруги м'язів регулюється з урахуванням довжини важеля та швидкості руху транспортованого сегментного тіла; полегшення або усунення натягу деяких м'язів, передаючи навантаження на інші; використання рухів, що здійснюються повністю або частково за рахунок дії сили тяжіння; різної інтенсивності вольового напруження м'язів (наприклад, експозиція становить 2-3 або 5-7 с).

Програма комплексної корекції статичних деформацій розроблена на основі сучасних наукових уявлень про механізми рухової регуляції, про структурно-функціональні взаємозв'язки в опорно-руховому апараті (за даними літератури) та результати власних спостережень дітей зі статичними деформаціями.

Це дозволило обґрунтувати вибір з корекційних методів і послідовність їх реалізації в рамках комплексних заходів - ортостатичної корекції і методів лікувальної фізкультури.

Ортостатична корекція включала усунення анатомічного вкорочення нижніх кінцівок (п'ят) та деформацій склепінь стоп (супінаторні опори) як типову причину порушення стійкості вертикальної стійки. Згідно з показаннями, була проведена консультація фахівця з мануальної терапії.

Методи лікувальної фізкультури використовувались для вибіркової корекції м'язово-тонічного дисбалансу та пропріоцептивних тренувань під впливом фізичних вправ із фітболами, на петльовому комплексі, медичних тренажерах та на «нестабільній» платформі.

Активна м'язова корекція проводилася за індивідуальною програмою відповідно до характеру і локалізацією виявлених м'язово-тонічних порушень на тлі загальнозміцнюючих фізичних вправ.

Пасивна м'язова корекція була невід'ємною частиною корекції статичних деформацій. Методологічною основою її проведення послужили сучасні уявлення про структурно-функціональну єдність м'язів і фасцій - про функціональні м'язові ланцюги. Вона проводилася в наступних формах:

- а) виправлення ситуації із застосуванням реабілітаційного обладнання;
- б) запис на плівку в області проекції функціонально перевантажених м'язів (стегна аддукторів і розгиначів, голови і тулуба розгиначів), а також крижово-клубового суглоба після того, як функціональна блокада була усунена.

Пропріоцептивна корекція здійснювалася в формі тренування на «нестабільній» платформі для компенсації дефіциту аферентної інформації з функціонально слабких м'язів, для нейродинамічної перебудови регуляторних структур кінестетичного аналізатора і стабілізації вертикального положення. Спочатку вправи виконувалися без предметів - на утримання рівноваги, стоячи на одній нозі на платформі під візуальним контролем положення тіла (по 3-5 секунд). Надалі - в тому ж вихідному положенні, але з гімнастичними снарядами.

«Нестабільна» платформа застосовувалася з метою створення умов для вироблення потоку аферентації від пропріорецепторів. Під час тренувань на платформі регуляція рухового апарату з боку ЦНС відбувалася в умовах «підвищеної готовності», що сприяло оптимізації постуральних програм для утримання рівноваги.

Корекція проводилася комплексно, в залежності від характеру виявлених функціональних порушень, причому диференційоване застосування засобів і методів лікувальної фізкультури було основною частиною індивідуальної програми для кожної дитини. Оцінка ефективності здійснювалася відповідно до динаміки параметрів біомеханічних досліджень.

Існує величезна кількість розроблених комплексів ЛФК, ми торкнемося лише тих, які людина може виконувати за розробленою методикою, але самостійно.

Малорухливість характерна для багатьох професій. Люди скаржаться на розбитість, незрозумілу втому (але ж цілий день сидять), болі в попереку, дратівливість. Таким людям рекомендують більше ходити пішки поза роботою, у вихідні дні приділити увагу фізичним навантаженням і спортивним вправам та іграм. У той же час на роботі використовувати так звану невидиму для сторонніх очей гімнастику. Комплекс такої гімнастики пропонує В. Преображенський:

1. Сидячи за столом, щільно стисніть пальці в кулаки, потримайте 4-6 секунд і розслабте м'язи. Повторити не менше 10-20 разів. Коли ви стискаєте кулаки, м'язи напружуються від пальців до ліктів, а між м'язовими волокнами знаходяться вени і лімфатичні протоки, з яких рідина вичавлюється в міру скорочення м'язів. Це полегшує циркуляцію лімфи та крові, активізує обмінні процеси в клітині, допомагає серцю.

2. Уявне скорочення і розслаблення м'язів плеча. Кількість повторень така ж. Якщо перший раз м'язи вас не слухаються, не скорочуються, не зневіряйтеся, не впадайте в паніку. Через деякий час вони почнуть підкорятися вашим думкам.

3. (Під столом для ніг). Спираючись на п'яти, стопи на ширині плечей, розведіть до межі передню частину стоп в різні боки - відчуйте, як включилися в

роботу м'язи гомілок і стегон, зведіть шкарпетки разом, наскільки можете. Повторювати 10-20 разів.

4. Обіпріться на носки і зробіть те ж саме з п'ятками: розведіть їх до межі в сторони, зведіть; відведіть обидві п'яти вправо, потім вліво.

5. Ключове в боротьбі з вагою в ногах, набряками, які з'являються коли довго сидять за столом під кінець робочого дня. Вправа запозичені з віброгімнастики А. Мікуліна. Підняти вище п'яти від підлоги і завмерти, а потім розслабити м'язи і грохнути п'ятами об підлогу. В цей час з венозною кров'ю і лімфою відбудеться те ж саме, що і з рідиною в плящі, по якій сильно вдарили знизу долонею. Рідина спрямовується від низу до верху.

6. Сидячи на стільці, сильно притисніть коліна один до одного, а потім розведіть, щоб обмежити стегно. Повторити 10-20 разів.

7. Сидячи на стільці, зігніть під собою пальці ніг, поки вони не зупиняться, а потім розслабте їх. Повторити 10-20 разів.

8. Зміцнюючи волю, затримайте дихання на 20-40 секунд, а потім зробіть 20-25 екстремальних вдихів і видихів животом, то виштовхуючи його, то приховуючи. Ця «гра» на животі - це не тільки добре натренований черевний прес, але це дуже корисне діафрагмальне дихання, яке масажує печінку, кишечник, шлунок, селезінку.

9. Сильно зажмурте очі і закрийте губи, а потім розслабте всі м'язи обличчя. Повторити 10 разів.

Кілька вправ для очей: закрийте очі і блимайте ними 20 разів. Обертати очні яблука - вправо, вліво, вгору, вниз. Зупиніться і погляньте вдалину. Це тренує м'язи, які дуже добре контролюють нашу лінзу. Ну і тепер потрясіть кисті рук і приступити до нормальної роботи.

3.3. Метод комбінованого використання масажу, фізіотерапевтичних вправ і тяги при сколіозі

Недостатня ефективність загальноприйнятих методик функціональної реабілітації хворих, що мають сколіоз 2-го ступеня і вище, тим більше лікування

прогресуючих форм сколіозу, а також обмежені можливості у хворих отримати лікування в спеціалізованих установах - зумовили необхідність шукати нові і більш доступні шляхи реабілітації. Багаторічний досвід успішної реабілітації хворих на сколіоз дозволив розробити метод реабілітації хворих на сколіоз, заснований на поєднанні масажу, лікувальної фізкультури та витягування хребта протягом короткого курсу відновного лікування (10 процедур). В його основі лежить принцип активації систем адаптації людини. Безсумнівно, що позитивний ефект реабілітації в значній мірі залежить від ставлення пацієнта і його сім'ї до формування та підтримання нового функціонального стереотипу постави в процесі подальшої життєдіяльності.

Методи виправлення статичних деформацій

Людина має генетично визначені передумови для адаптації до вертикального положення. У процесі поліпшення постави і основних рухів в центральній нервовій системі, домінуюча функціональна система об'єднана. Постава також є однією з форм руху, оскільки вертикально розташоване тіло постійно балансує в гравітаційному полі.

Фізіологічні характеристики дітей - швидкий загальний фізичний розвиток, включаючи морфологічний розвиток мозку з його функціональною «незрілістю», у поєднанні з обмеженням природи постійної рухової активності - є об'єктивними факторами, що сприяють формуванню у підлітків статико-динамічних порушень.

Дефекти постави і сколіози - стани, які (незважаючи на істотні відмінності в етіології, патогенезі та прогнозі) з точки зору біомеханіки можна розглядати як статичні деформації, що формуються в результаті порушення процесу регуляції вертикальної пози.

Центральна нервова система виконує функцію центру з приймання та обробки всієї інформації, що надходить в плані її пріоритетності, по виробленню адекватних програм, на основі яких реалізується управління функціями організму, в тому числі поставою і рухом. Згідно «принципу сенсорних корекцій», запропонованого Н.А. Бернштейном, вдосконалення діяльності

нейром'язової системи відбувається на основі аферентної інформації про хід виконання руху (біологічного зворотного зв'язку), яка «в кожному руховому акті, що протікає у формі кільцевого процесу, мобілізує центральні настроювальні системи».

В умовах тривалого статичного навантаження, внаслідок раніше перенесеної травми, структурних порушень та (або) психо-емоційної напруги порушується послідовність активації м'язів, яка, за відсутності корекції, призводить до неоптимального постурального програмування - стійкого підвищення тонуусу окремих м'язів і зниження тонуусу інших. Порушення в програмі активації м'язів функціональних ланцюгів при виконанні руху є, в свою чергу, причиною формування неоптимального рухового стереотипу.

Для прискорення процесу автоматизації руху та його стабілізації на практиці використовується техніка включення освоєного руху в більш складне рухове завдання.

Корекція програм регуляції рухів здійснюється спочатку під контролем ведучого рівня і проходить фази визначення м'язового складу і усвідомленого виконання вправ. Після вироблення рухового досвіду його регуляція «спускається» на фоновий рівень і в міру автоматизації рухів виходить з-під контролю свідомості.

Основні положення пропонованого способу

1. Метод застосовується при реабілітації хворих на сколіоз в будь-якому віці, але неодмінною умовою його призначення є свідомі і активна участь самого пацієнта в процесі реабілітації

2. На першому етапі реабілітації ставиться завдання зруйнувати сформований патологічний стереотип статички хребта.

Формування нової домінанти - нормальної постави - здійснюється через другу сигнальну систему. Таким чином, в процесі занять пацієнт спільно з фахівцем (а не навпаки) займається пластикою тіла і формує нову поставу. Корекція положення хребта в поєднанні з активно-пасивною витяжкою хребта здійснюється пацієнтом самостійно і / або за допомогою методиста.

3. Лікувальна фізкультура і масаж проводяться не тільки в положенні лежачи, а й стоячи - в положенні витягування хребта з урахуванням фізіологічних можливостей м'язово-зв'язкового апарату, коли створюються більш сприятливі умови для деторсії і корекції. Процедура масажу направлена на усунення змін в тканинах і поліпшення функціонального стану м'язів.

4. Для того, щоб вирішити питання про режим розвантаження хребта, використовуємо індекс стабільності (ІС). Індекс стабільності – це відношення величини викривлення хребта (за даними рентгенографії) в положенні лежачи до величини викривлення в положенні стоячи.

5. Серед процедур лікувальної гімнастики перевага віддається корекційному укладанню та вправам.

6. Протягом доби пацієнт повинен дотримуватися режиму статичних і динамічних навантажень на хребет. Вдень - контроль за поставою в школі, вдома, на вулиці, а вночі - коригуюче укладання. Досвід показав, що після ретельного аналізу рентгенограм, виконаних у вихідних положеннях (В.П.) лежачи і стоячи, при локалізації С-образного сколіозу в грудному відділі хребта можна рекомендувати сон на боці викривлення, а в поперековому - на протилежній викривлення стороні; при S-сколіозі - рекомендації аналогічні. В деяких випадках, наприклад, при вродженому сколіозі з аномалією розвитку тіл хребців, такий метод лікування показаний не завжди. Таким чином, тривалість активної корекції хребта протягом доби збільшується ще і на час сну. Правильне поєднання і виконання цих рекомендацій значно підвищує ефективність кожної з них.

3.4. Результати досліджень

У магістерській роботі з метою профілактики та корекції на ранніх стадіях у підлітків з порушеннями ОРА застосовувалася методика лікувальної фізичної культури (масажу) з оздоровчої спрямованості на корекцію порушень постави.

При проведенні занять в лікувальної фізичної культури та масажу нами вирішувалися такі завдання:

1. Корекція прихованих порушень постави.

2. Виховання навичок, що закріплюють правильне положення тіла, що досягалося шляхом розвитку і зміцнення здатності до тривалого утримання тіла в правильному положенні, для того щоб нові рефлексорні зв'язки стали звичними, автоматичними.

3. Зміцнення м'язів і вдосконалення координації рухів, яке доведене до автоматизму, як необхідна умова при корекції постави. Застосовуваний комплекс включав: лікувальну коригуючу гімнастику і корекцію постави в заданому (сидячи і стоячи) положенні, масаж (методика дана в розділі 3.3.). Використовувані вправи сприяли зміцненню основних м'язових груп, що беруть участь у формуванні правильної постави і впливають на стан хребта у дітей 6-7 років. На третьому етапі роботи, всі школярі з розладами ОРА були розділені на 2 групи (ЕГ - експериментальна і КГ - контрольна група), 12 дітей кожна (рис. 4):

- експериментальна група, до якої увійшли 12 дітей з розладами ОДА (37%).

- контрольна група - 12 дітей із порушеннями постави (27%).



Рис. 4. Показники порушень ОРА, %

Слід зазначити, що частота виявлення морфологічних ознак порушення постави трохи вище в експериментальній групі - 37%, тоді як в контрольній групі - 27% з відхиленнями від фізіологічної норми постави кількість практично незначна.

Клінічні ознаки порушення постави були представлені переважно в сагітальній площині: плоска спина, плоско-увігнута спина і кругло-увігнута спина.

В результаті аналізу медичних звітів про учнів школи № 102 в м. Харків в 1-2 класах, було встановлено наступне. У експериментальній групі: зсув центру мас відбувся у 3 учнів, що становить 27% (видно на рис 1.); у контрольній групі (з клінічними ознаками порушення постави) - зміщення центру мас зафіксовано у 37 школярів (з них 9 дівчаток та 7 хлопців), що становить 10% різниці.

Для порівняння кінцевих даних з проведення педагогічного експерименту була створена контрольна група (КГ), теж у складі 8 школярів.

В експериментальній групі відзначалося поліпшення найважливіших стабілометричних параметрів у порівнянні з контрольною групою. Зокрема, девіація центру тиску у фронтальній і сагітальній площинах поліпшена на 2 мм; це характеризує позитивну асиметрію навантаження на нижні кінцівки. Отримані дані свідчать про значне поліпшення вертикальної стійкості на рівні регуляторних процесів в експериментальній групі з різними порушеннями постави.

Показники фізичної підготовленості в експериментальній і контрольній групах вже різні, на початку проведення оздоровчо-коригуючих занять різниця була незначною, але після проведення апробації програми на корекцію постави, з використанням спеціальних вправ, масажу різниця стала відчутною, і результати фізичної підготовленості та морфофункціональних показників набагато покращені і це видно з таблиці 1. Найбільш демонстративна картина була відзначена в експериментальній групі що, в свою чергу, супроводжувалося найбільш позитивним відсотком асиметрії.

Після закінчення 8 місяців після початку спостереження з вересня 2022 року по травень 2023 року всім піднаглядним школярам контрольної і експериментальної груп проводилися повторні (кінцеві) тестування морфофункціональних і фізичних показників, також було проведено медико-педагогічне обстеження.

Таблиця 1

Результати експериментальної та контрольної груп школярів з порушеннями розвитку ОРА(дівчатка 1-2 класів)

Показники	Експериментальна група		Контрольна група		p
	На початку	В кінці року	На початку	В кінці року	
Довжина тіла	120,6±5,32	124,6±4,49	121,8±5,27	123,8±4,37	0,05
Маса тіла	27,08±10,00	28,9±11,02	33,85±7,36	34,6±5,31	0,01
Станова динамометрія	37,7±12,72	43,0±10,21	40,9±10,18	43,7±10,18	0,05
100 м	19,8±0,86	17,8±0,75	18,2±0,45	17,2±0,90	0,05
1000 м	6,59±0,51	5,30±0,50	7,10±0,45	6,50±0,72	0,01
Нахил тулуба вперед (см)	16±0,43	18±0,63	18±0,43	19±0,97	0,05
Підняття прямих ніг (кількість)	20,6±0,43	22,6±0,90	19,9±0,32	23,6±0,56	0,05

У підгрупах експериментальної групи (візуалізуються прояви порушення постави) аналізувалися зміни, які протягом 8 місяців нами були задіяні різними способами впливу - методика оздоровчо-корекційної ЛФК та масажу.

Дані, отримані після закінчення педагогічного експерименту з корекції порушень постави методом ЛФК та масажу у школярів експериментальної групи, представлені в таблиці 2.

Треба відзначити, що результати обстеження учнів контрольної групи залишилися практично без змін. Так, показники фізичної підготовленості та морфофункціональних змін значно менші, ніж в експериментальній групі.

Таблиця 2

Результати експериментальної та контрольної груп школярів із порушеннями розвитку ОРА (хлопчики 1-2 класів)

Показники	Експериментальна група		Контрольна група		p
	На початку	В кінці року	На початку	В кінці року	
Довжина тіла	120,6±5,32	124,6±4,49	121,8±5,94	121,8±5,94	0,05
Маса тіла	29,08±11,02	29,08±11,02	37,85±7,36	37,85±7,36	0,01
Динамометрія станова	37,7±12,72	43,0±10,21	28,7±10,18	28,7±10,18	0,05
100 м	13,8±0,86	13,8±0,86	14,2±0,91	14,2±0,91	0,05
1000 м	4,50±0,51	4,50±0,51	5,50±0,40	5,50±0,40	0,01
Нахил тулуба вперед (см)	16±0,43	16±0,43	16±0,43	16±0,43	0,05

Підняття прямих ніг	26,6±0,43	26,6±0,43	26,6±0,43	26,6±0,43	0,05
---------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	------

В експериментальній групі відбулися якісні зміни не тільки фізичної підготовленості, але й морфофункціональні показники набагато вищі, ніж у контрольній групі. Стан показників фізичної підготовленості в експериментальній групі: особливо в плані м'язової сили показників залишалися на тому ж рівні і склав 9,2%. Ті, досліджувані параметри були досить стабільними, що свідчило про відсутність позитивної динаміки.

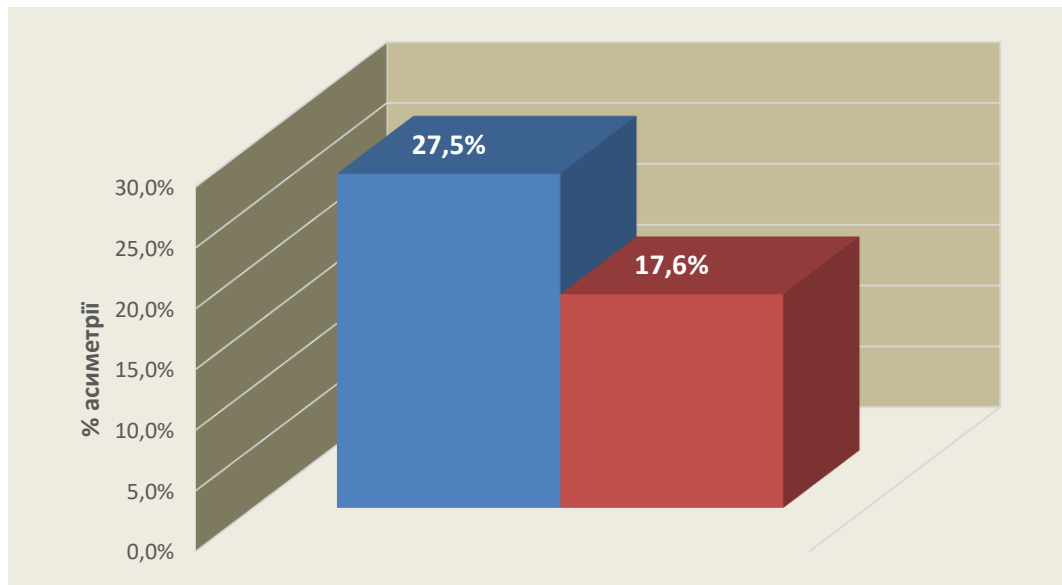


Рис. 5. Середній % асиметрії при корекції методом ЛФК та масажу

Після проведеного педагогічного експерименту з корекції порушень постави методом ЛФК та масажу у дітей 6-7 років показники фізичної підготовленості та морфофункції, навпаки, зростали в окремих випадках до 40%; середні значення зросли на 20%. Після застосування лікувальної фізкультури та масажу асиметрія паравертебральних м'язів зменшилась до 17,6%, що також можна розцінювати як позитивний результат впливу (рис. 5, 6).

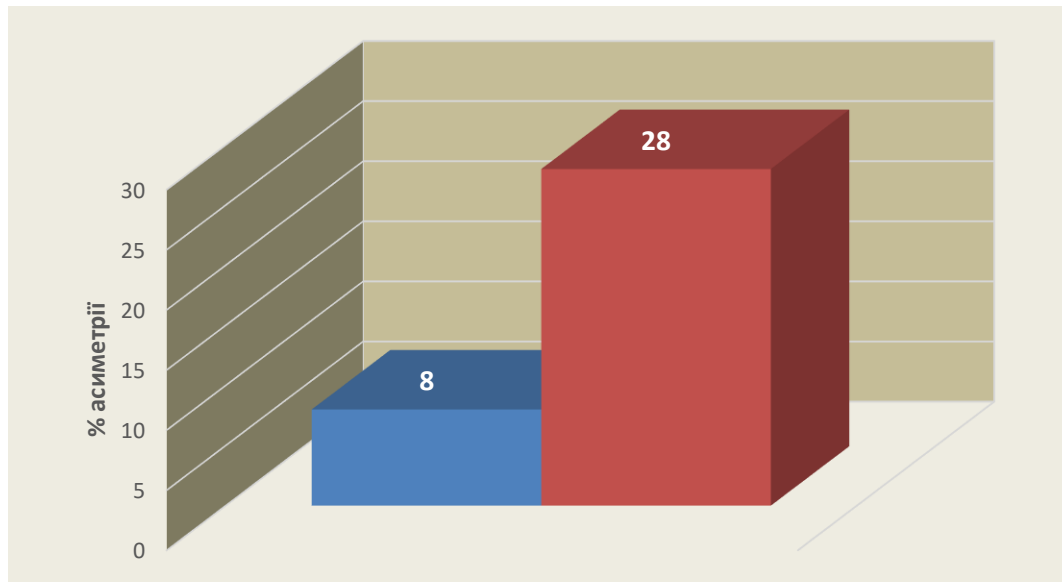


Рис. 6. Асиметрія паравертебральних м'язів після корекції в експериментальній та контрольній групах

Таким чином, параметри показників фізичної підготовленості, але і морфофункціональних показників у школярів з порушеннями постави після застосування лікувальної фізкультури та масажу вказує на поліпшення функції рівноваги, формуванні м'язового корсету і гармонізацію роботи паравертебральних м'язів. Отримані дані свідчать про можливість здійснення контролю над процесом терапії за допомогою методів ЛФК та масажу, тому що вони дають вичерпну характеристику наступаючих змін; в зв'язку з цим застосування оздоровчо-корекційної програми ЛФК та масажу в процесі навчання в школі у дітей 6-7 років, що мають порушення в ОРА (порушення постави) можна вважати успішним, не тільки для корекції постави, а й для загального фізичного розвитку дітей в процесі біологічного зростання.

Після закінчення педагогічного експерименту з корекції порушень постави методом ЛФК та масажу були отримані позитивні дані у школярів школи № 102 м. Харкова, які брали участь в педагогічному експерименті.

Характеристика досліджуваних дітей 6-7 років як контрольної, так і експериментальної груп на початковому рівні не мала особливих відмінностей, як за анатомічними даними, так і за морфофункціональним станом ОРА.

Під впливом проведеного експерименту у дітей 6-7 років, як в контрольній, так і в експериментальній групах спостерігалася наступна динаміка функціонального стану і фізичної підготовленості ОРА. Поліпшення в

експериментальній групі відбулася у 28,3% (рівень достовірних відмінностей $p < 0,001$). Також значно покращилися соматометричні характеристики - довжина тіла і маса тіла, у дітей експериментальної групи в порівнянні з контрольною групою з високим рівнем достовірних відмінностей ($p < 0,001$).

Динаміка функціонального стану ОРА найбільш чітко простежується в експериментальній групі у дітей за показниками рухливості хребта (тест - нахил тулуба вниз), силової витривалості м'язів спини і черевного преса (табл. 1), також функціональними показниками силової витривалості м'язів спини і черевного преса ($r=0,81$).

Як вже було зазначено, в контрольній групі за 8 місяців спостереження відбулося несуттєві зміни показників, що характеризують функцію рівноваги (в порівнянні з вихідними даними).

За показниками аналізу медичних карт в експериментальній групі - відзначено зниження частоти виявлення зміщення центру тиску з 37 до 20%, це і є ефективність використання програми ЛФК та масажу з методикою на корекцію ОРА для дітей 6-7 років з порушеннями постави.

У дітей експериментальної групи, які мають порушення ОРА, результати гладкого бігу на 100 метрів, що відображають їх швидкісні можливості, достовірно нижче, ніж у їхніх однолітків контрольної групи - на початку педагогічного експерименту але в кінці року їх результати стали краще, що і має істотне значення. У той же час, результати бігу на 1000 метрів, що відображають рівень їх витривалості, у них достовірно краще, ніж у дітей, які не контрольна група з порушеннями ОРА. Аналогічні відмінності виявилися і за показниками рівня силових можливостей (станової сили і піднімання прямих ніг до 90°, підрахунок кількості разів), де показники м'язів живота і спини у них був достовірно вищим.

Як впливає з даних, представлених в таблиці 2, хлопчики контрольної групи, які мають порушення ОРА мали достовірно більшу довжину тіла 121,8 см. проти 120,6 см. у їх одноліток з експериментальної групи. Так само, у хлопчиків експериментальної групи з порушеннями ОРА достовірно нижче швидкісні

можливості, за результатами гладкого бігу на 1000 м, як інтегральний показник функціонального стану організму, у хлопчиків, з порушеннями ОРА був достовірно нижче, ніж у КГ, що може відображати їх більш низький рівень фізичної та функціональної підготовки.

У висновку, таким чином, стає очевидним, що навіть невеликий комплекс вправ, розрахований на опорно-руховий апарат, покращує функції багатьох життєво-важливих органів підростаючого покоління.

ВИСНОВКИ

1. Поширеність порушень опорно-рухового апарату у підлітків 6-7 років, як порушення постави у фронтальній і сагітальній площинах становлять від 56 до 51,2%, сколіотична хвороба - від 5,7 до 11,5%, плоскостопість - від 25 до 33,9%. Застосування оздоровчо-корекційної методики на заняттях ЛФК та застосування масажу для школярів є однією з найактуальніших проблем оздоровлення школярів.

2. Структура і зміст занять ЛФК і спеціальних фізичних вправ, що сприяють профілактиці та корекції порушень органів опорно-рухового апарату у підлітків диктується віковими особливостями, типом порушень ОРА, послідовністю рішення загальних і спеціальних завдань фізичної культури.

3. Програма ЛФК та масажу при корекції та профілактики порушень ОРА включає: систему спеціальних вправ, для корекції постави, систему профілактичних заходів у шкільному житті учнів.

4. Методика ЛФК в корекції порушень ОРА, що включає спеціальні вправи і спеціальний масаж з індивідуальною лікувальною гімнастикою виявила ефективність у порівнянні з традиційною фізичною культурою для дітей з порушеннями ОРА.

5. Під впливом методики ЛФК в корекції порушень ОРА, покращилися соматометричні характеристики (довжина тіла, маса тіла, фізична підготовленість експериментальної групи в порівнянні з контрольною з високим рівнем достовірних відмінностей ($p < 0,001$). Динаміка функціонального стану ОРА найбільш чітко простежується у підлітків експериментальної групи, за показниками рухливості хребта, силової витривалості.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. При плануванні занять, спрямованих на корекцію постави з дітьми 6-7 років, необхідно враховувати ступінь захворювання системи опорно-рухового апарату, вид порушення постави, а також особливості дітей.
2. До початку занять лікувальною фізичною культурою з дітьми з порушеннями постави доцільно визначити рівень їх фізичного розвитку, фізичної підготовленості, дати оцінку функціонального стану організму.
3. В процесі корекційних занять необхідно дотримуватися таких фізіологічно обґрунтованих педагогічних принципів: індивідуальний підхід до дитини, свідомість, принцип поступовості; систематичність; циклічність; системність впливу; новизна і різноманітність в підборі вправ.
4. У заняттях оздоровчою фізичною культурою необхідно включати різні загальнорозвиваючі вправи для рук, ніг, тулуба, виконуваних з різних вихідних положень.
5. Необхідно здійснювати контроль за динамікою фізичного розвитку, функціонального стану, рухової підготовленості стану постави, який проводиться інструктором по ЛФК спільно з лікарем.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Белікова Н.О. Основи фізичної реабілітації в схемах і таблицях: [навч.-метод. посіб.] / Н.О. Белікова, Л.П. Сущено. – Київ : Козарі, 2009. – 74 с.
2. Богдановська Н.В. Фізична реабілітація різних нозологічних груп: навч. посіб. / Н.В. Богдановська. – Запоріжжя: ЗДУ, 2002. – 136 с.
3. Вакуленко Л.О., Клапчук В.В. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб. Тернопіль: ТНПУ, 2010. 234 с.
4. Вовканич А.С. Вступ у фізичну реабілітацію (матеріали лекційного курсу) : навч. посіб. / А.С. Вовканич. – Львів: [Укр. технології], 2008. – 199 с.
5. Глиняна О.О. Основи кінезіотейпування: навчальний посібник / О.О. Глиняна, Ю.В. Копчинська; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 142с.
6. Іпотерапія: лікувально-реабілітаційні аспекти: метод. рек. / Вергун А.Р., Шелухова І.В. – Тернопіль: [б. в.], 2005. – 18 с.
7. Кобелєв С. Фізична реабілітація осіб з травмою грудного та поперекового відділів хребта і спинного мозку: метод. посіб. / Степан Кобелєв. – Львів : ПП Сорока Т.Б., 2005. – 88 с.
8. Костенко І.Ф. Обстеження та оцінювання стану здоров'я людини: підручник / І.Ф. Костенко. – К.: Медицина, 2014. – 278 с.
9. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина (Вибрані лекції для студентів) / Абрамов В.В., Клапчук В.В., Смирнова О.Л. та ін.; за ред. проф. В.В. Клапчука. – Дніпропетровськ: Медакадемія, 2006. – 179 с.
10. Ликов О.О., Середенко Л.П., Добровольська Н.О. Лікувальна фізкультура при внутрішніх хворобах: Практикум / О.О. Ликов, Л.П. Середенко, Н.О. Добровольська. – Донецьк: Дон. держ. мед. ун-т, 2002. – 163 с.
11. Магльована Г.П. Основи фізичної реабілітації / Магльована Г.П. – Львів: [Ліга-Прес], 2006. – 147 с. – ISBN 966-367-018-6.
12. Медична і соціальна реабілітація: підручник / В. Б. Самойленко, Н. П. Яковенко, І. О. Петряшев та ін.. - К.: ВСВ «Медицина», 2013. - 464 с.

13. Мухін В.М. Фізична реабілітація: підруч. для вузів / В.М. Мухін. – К.: Олімп, л–ра, 2003. – 358 с.
14. Мятига О.М. Клінічний реабілітаційний менеджмент при порушеннях постави, сколіозах та плоскостопості: Методичні рекомендації / О.М. Мятига. - Харків, 1998. - 36 с.
15. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб. / Гері Окамото; пер. Юрія Кобіва та Анастасії Добриніної. – Львів: [Галицька видавнича спілка], 2002. – 293 с. – ISBN 966-7893-17-0.
16. Ортопедія і травматологія / За ред. проф. О.М. Хвисюка. – Х., 2013. 656 с.
17. Основи реабілітації, фізіотерапії, лікувальної фізичної культури і масажу / За ред. В.В. Клапчука, О.С. Полянської. – Чернівці: Прут, 2006. – 208 с.
18. Полянська О.С., Ташук В.К. Медична та соціальна реабілітація: Навчальний посібник / О.С. Полянська, В.К. Ташук. – Чернівці: Медакадемія, 2004. – 232с.
19. Примачок Л. Л. Історія медицини та реабілітації: навч. посіб./ Л.Л. Примачок. - Ніжин: НДУ ім. Гоголя, 2015. - 104 с.
20. Самойленко В.Б., Яковенко Н.П., Петряшев І.О. Медична і соціальна реабілітація: підручник / В.Б. Самойленко, Н.П. Яковенко, І.О. Петряшев та ін. – К.: Медицина, 2013. – 463 с.
21. Травматологія та ортопедія: підручник для студ. Вищих мед. навч. закладів / за ред.: Голки Г.Г., Бур'янова О.А., Климовицького В.Г. - Вінниця: Нова Книга, 2013. - 400 с.
22. Фізіотерапевтичні та фізіопунктурні методи і їх практичне застосування: Навчально–методичний посібник /Самосюк І.З., Парамончик В.М., Губенко В.П. та ін. – К.: Альтерпрес, 2001. – 316 с.
23. Alstrue Vidal A. New norms and advices in the evaluation of anthropometric parameters in our population // Med Clin. - 1988. - v.91, №6. - P. 223-236.
24. Associations of muscle strength and fitness with metabolic syndrome in men / R. Jurca [et al.] // Med. Sci. Sports. Exerc. – 2014. – P. 1301-1307.

25. Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation: Musculoskeletal Disorders, Pain, and Rehabilitation, 2nd Edition by Walter R. Frontera MD PhD, Julie K. Silver MD, Thomas D. Rizzo Jr. MD: Saunders, Elsevier, 2008 – 935 p.

26. Evangelista L.S., Stromberg A., Westlake C. et al. Developing a Web-based education and counseling program for heart failure patients // Prog. Cardiovasc. Nurs. – 2016. –P. 196-201.

27. Danielsson A.J. What .impact does spinal deformity correction for adolescent idiopathic scoliosis make on quality of life? // Spine. – 2007. – Vol. 32(19 Suppl). – S 101-8.

28. Janda V. Muscles, central nervous motor regulation and back problems.// Neuro biologic Mechanisms in Manipulative Therapy: Plenums Press. - New York-London, 1978.- P. 27-41.

29. McCarroll J.R., Shelbourne K.D., Patel D.V. Anterior cruciate ligament injuries in young athletes. Recommendations for treatment and rehabilitation // Sports Med. – London, 1995. - P. 117-127

30. Musselman K.E. Clinical significance testing in rehabilitation research: what, why and how / K.E. Musselman // Physical therapy reviews – Vol. 12. – № 4. – P. 287–296.

31. Physical Medicine & Rehabilitation. Fourth edition. Edited by Randall L. Braddom. Saunders Elsevier. – 2011. – 1506 p.

32. Physical Rehabilitation. – 6th Edition by Susan B. O'Sullivan, Thomas J. Schmitz T., George Fulk (Author): F.A. Davis Company, 2007 – 1383 p.

ПРИКЛАДИ СПЕЦІАЛЬНИХ ВПРАВ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ПОСТАВИ

Вправи для виправлення сутулої та круглої спини

1. В.П. - стоячи, ноги разом, кисті рук на потилиці. На вдиху випрямити руки вгору, відводячи їх назад, долонями всередину. Одночасно відставити назад на носок ліву ногу, прогнувшись у верхній частині спини. На видиху повернутися у В.П. Те ж - відставляючи назад праву ногу. Повторити 6-16 разів. Вправу можна ускладнити тим, що ногу ззаду на носок не ставити, а піднімати її назад вище.

2. В.П. - стоячи на відстані кроку від стіни, притулившись до неї спиною, руки під головою. На вдиху спертися об стіну потилицею і максимально прогнути спину. На видиху повернутися у В.П. Повторити 6-20 разів. Під час прогину ноги не згинати.

3. В.П. - сидячи на стільці зі спинкою, руки за головою. На вдиху випрямити руки вгору і прогнутися, торкаючись лопатками спинки стільця. На видиху повернутися у В.П. Повторити 6-20 разів. Ускладнити вправу можна, тримаючи в руках гантелі вагою до 3 кг.

4. В.П. - стоячи на колінах, притиснувшись грудьми до підлоги, руки лежать на підлозі, спину прогнути. Дрібними «кроками» повільно пересуватися вперед, ковзаючи руками по підлозі. Дихання не затримувати. Виконати 20-50 таких «кроків».

5. В.П. - лежачи на животі біля столу, ноги разом, руки вздовж тулуба. Підняти тулуб, одним помахом перенести прямі руки на край столу і «Зачепитися» за нього, пауза - вдих. Повернутися у В.П., пауза - видих. Повторити 6-16 раз.

6. В.П. - стоячи на колінах, сісти на п'яти так, щоб тулуб ліг на стегна, витягнуті вгору руки лежать на підлозі, голова злегка піднята. Притискаючись грудьми до підлоги і сильно прогинаючи спину, просунути тулубом вперед і лягти. Кисті рук при цьому не зрушуються з місця, а руки згинаються в ліктьових

суглобах так, щоб передпліччя взяли вертикальне положення. Ноги, поступово розігнути в колінних суглобах, в кінці руху виявляються. Потім підняти над підлогою голову, плечі, тулуб, випрямляючи руки. Повернутися у В.П., виконуючи руху в зворотному порядку. Ця вправа нагадує руху кішки, підлазити під паркан. Дихання не затримувати. Повторити 6-16 разів.

7. В.П. - лежачи на спині, зігнутими в ліктях руками впертися в підлогу біля голови (долонями вниз, пальці спрямовані до ніг); ноги зігнути в колінах і розставити на ширину плечей. Зробити «міст» з опорою на лоб, руки і ноги - видих, повернутися у В.П. - вдих. Повторити 3-10 разів. Вправа легше виконувати на м'якій підстильці.

8. Середину гумового шнура або бинта закріпити за ніжку шафи або біля стіни, біля підлоги, кінці натягнутого шнура взяти в руки. Ноги на ширині плечей, тулуб нахилений вперед. На вдиху, розтягуючи шнур, випрямитися, одночасно піднімаючи руки вгору, і відхилити назад до межі верхню частину тіла, тобто прогнутися. На видиху повернутися у В.П.

9. В.П. - стоячи, ноги ширше плечей, тулуб нахилити вперед, руки схрещені перед грудьми, в руках гантелі (вагою до 3 кг), дивитися вперед. Випрямити тулуб, розвести руки в сторони, прогнуті спину і зблизити лопатки - вдих. Повернутися в В.П. - видих: Повторити 8-20 разів. Для полегшення виконання вправ можна робити без гантелей.

При виправленні круглої і сутулої спини, крім занять корегуючої гімнастики, слід займатися плаванням (особливо корисний стиль брас на грудях), танцями, хореографією, фігурним катанням.