**ВСТУП**

 **Актуальність дослідження**. Реформа шкільної освіти останнім часом набула надзвичайної актуальності, особливо з точки зору здоров’язберігаючих технологій, які спрямовані на формування здорового покоління. Адже не секрет, що останніми десятиліттями школа і педагогічний процес у ній, виступали стресогенними факторами, які значно знижували рівень здоров’я дітей [15, 28]. Нервово-психічні перевантаження та обмеження рухової активності, пов’язані з епідемією COWID та он-лайн навчанням призвели до значного зниження фізичної резистентності дитячого організму, в тому числі і з боку опорно-рухового апарату (ОРА), оскільки його повноцінне функціонування знаходиться в прямій залежності від санітарно-гігієнічного нормування рухового режиму школяра [12, 42, 56].

 За даними А.М. Зволінської, О.Ю. Мозолюк (2018) кількість дітей з проблемами ОРА за останні два десятиліття збільшилась вдвічі і становить 60-80%. [18]. В той же час статистичні дані Міністерства охорони здоров’я України вказують на поширеність порушень постави серед молодших школярів на рівні 40-50%. До середнього шкільного віку кількість дітей з патологією постави, за даними Коцур Н.І., Товкун Л.П. [26] збільшується до 60-65%, а старша школа, тобто підлітки і діти юнацького віку, характеризується наявністю до 70% патології, пов’язаної з ОРА на фоні 90% різних відхилень стану здоров’я. Тому ця проблема не втрачає своєї актуальності і сьогодні, як для фахівців медичних спеціальностей, так і для галузі фізичної культури [2, 10, 16, 62, 65].

 Правильна постава забезпечує повноцінну роботу усіх органів і систем, бере безпосередню участь в біомеханіці рухової діяльності, енергетичному обміні, несе естетичну функцію та відповідає за загальну працездатність дитини та її локомоції. Тому попередження розвитку патології ОРА в загальному і постави зокрема, а також формування м’язово-суглобових відчуттів, які забезпечують формування навички правильної постави в процесі розвитку дитячого організму та тісно пов’язана з формуванням всіх рухових функцій [17, 41, 68].

 На думку А. Альошиної та співавт. [1] молодший шкільний вік характеризується лабільністю щодо постави, оскільки цей віковий період характеризується активними процесами росту й формування організму, а негативні зрушення у поставі досить часто зумовлюються недостатнім фізичним розвитком і обмеженням рухового режиму дитини батьками чи іншими дорослими. Сприяє цьому негативу і зверх насичена шкільна програма, яка вимагає від дітей тривалого сидіння як на занятті, так і під час виконання домашніх завдань.

Враховуючи вище сказане, слід зазначити, що формування навички правильної постави з молодшого шкільного віку та запобігання впливу негативних факторів на організм, що формується в цей період має надзвичайно важливе значення. І саме на фізичну культуру, як на важливий чинник рухової активності і стимулятор життєвих функцій дитячого організму, покладається велика відповідальність щодо профілактики порушень опорно-рухового апарату в цей та подальші періоди шкільного навчання [13, 14, 24, 64].

Саме рухова активність є основною і життєво необхідною потребою молодших школярів. Будучи вкрай необхідною для повноцінного росту і розвитку дитини, вона також є найбільш адекватною для рухових можливостей цього вікового періоду і виступає як основний оздоровчо-профілактичний чинник формування правильної постави. Саме цим забезпечується ефективність застосування різноманітних засобів і форм фізичної культури при формуванні правильної постави [16, 35, 68].

Оптимально організований процес фізичної культури є основним засобом профілактики порушень постави у молодших школярів, в процесі якого слід використовувати адекватні засоби та методи, адекватні кожній дитині. Цим і було обумовлено проведення даного дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими темами.** Дипломна робота виконана згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту на 2015-2022 рр. «Теоретико - методичні основи диференційованого фізичного виховання в дошкільних закладах освіти, школах і позашкільних установах» 0116U003890).

**Мета роботи** – дослідити проблему розвитку порушень постави у дітей молодшого шкільного віку та оцінити ефективність використання засобів фізичної культури для їх профілактики.

**Задачі дослідження**.

1. Проаналізувати проблему формування порушення постави у молодших школярів першого року навчання в умовах змішаного он-лайн та оф-лайн навчання.
2. Підібрати адекватні ознаки та методи донозологічної діагностики порушень постави та оцінки фізичного розвитку молодших школярів з патологією ОРА.
3. Експериментально обґрунтувати ефективність використання засобів фізичної культури (профілактичної гімнастики) для профілактики порушень постави у молодших школярів.

**Об'єкт дослідження**– порушення постави у молодших школярів.

**Предмет дослідження –** профілактика порушень постави у дітей молодшого шкільного віку засобами фізичної культури.

**Методи дослідження.** Для досягнення окресленої мети і вирішення завдань дослідження було використано комплекс методів: теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної і спеціальної літератури; оцінка порушень постави (метод.реком. №72.11/217.11МОЗ України); індексна оцінка фізичного розвитку та тілобудови (індекс фізичного розвитку і оцінка рівня функціональних можливостей А.Д.Дубогай, масо-зростовий індекс Кетле, індекс тілобудови Ріс-Айзенка); констатуючий та формуючий педагогічний експеримент із застосуванням комплексу вправ згідно рекомендацій НАМН України від 01.06. 2020; статистичний.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Наукова значимість дослідження полягає в теоретичному і експериментальному обґрунтуванні профілактики постави у дітей молодшого шкільного віку, що включає донозологічну діагностику порушень постави.

Доповнено дані про поширеність порушень постави серед дітей даного контингенту за умов змішаного он-лайн та оф-лайн навчання. Вперше досліджено динаміку зміни порушень постави у дітей протягом навчального року.

Аналіз отриманих даних дав можливість розробити методичні підходи використання фізичної культури для ранньої профілактичної роботи із запобігання розвитку аномалій постави у школярів.

**Практичне значення одержаних результатів.** Підібрана ефективна і доступна методика донозологічної діагностики порушень постави, яка дає можливість цілеспрямованого впливу засобами фізичної культури попередити розвиток патології опорно-рухового апарату та контролювати якість застосовуваних профілактичних заходів щодо формування правильної постави у молодших школярів.

Застосована методика, яка базується на специфічно направлених гімнастичних вправах, дає можливість попередити формування патологічних відхилень при формуванні правильної постави у молодших школярів в процесі шкільного навчання.

Отримані результати можуть бути використані в процесі викладання навчальної дисципліни «Теорія та методика фізичної культури» та «Біомеханіка».

**Особистий внесок здобувача** полягає в теоретичній розробці та обґрунтуванні основних ідей і положень дисертаційного дослідження: виявленні актуальності обраної теми, аналізі і систематизації даних літературних джерел; організації та проведенні досліджень, а також у безпосередньому виконанні основного обсягу дослідницької роботи, статистичній обробці результатів дослідження та їх інтерпретації. У роботах, виконаних у співавторстві, автору належать організація і проведення експериментальних досліджень, їх статистичне опрацювання та інтерпретація.

**Апробація результатів дослідження.** Апробація результатів була проведена на студентській звітній науково-практичній конференції за 2020 рік (Івано-Франківськ, 22.04.2021) та І науково-методичному семінарі студентів, аспірантів та молодих учених «Сучасні тенденції розвитку фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії» ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», кафедра теорії та методики фізичної культури, 25.11.2021 р. м. Івано-Франківськ.

**Структура і обсяг роботи.** Текст роботи викладено на 73 сторінках і складено за класичною схемою, яка включає вступ, огляд літератури, розділи власних досліджень, висновки, практичні рекомендації, список використаної літератури, який включає 69 джерел. Робота ілюстрована 3 рисунками та 7 таблицями.

**РОЗДІЛ 1**

**СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ПОСТАВУ ТА МЕТОДИ ЇЇ ДІАГНОСТИКИ**

**1.1 Анатомо-фізіологічні аспекти формування постави в онтогенезі**

Правильно сформована постава є ознакою здоров’я, оскільки вона має велике значення у життєдіяльності людини, забезпечуючи раціональне використання біомеханічних можливостей опорно-рухового апарату (ОРА) та повноцінне функціонування усіх систем організму. Правильна постава є вимогою норм особистої та шкільної гігієни, а також багато в чому визначає здоровий спосіб життя дитини [4, 12, 38, 47].

Згідно визначення Кашуби В.А. [20], яке він дав у своїй праці «Біомеханіка постави», а також досліджень Потапчука А.А., Дідура М.Д., Щирби В.А. [40, 56] ми можемо сказати, що поставою прийнято вважати невимушену, звичну позу, в якій перебуває дитина під час виконання звичних локомоцій чи у стані спокою, для якої характерна симетричність частин тіла відносно хребта при прямому положенні голови зі злегка піднятим підборіддям, розгорнутими плечами та однорівневому розміщенні ключиць, підтягнутому животі та прямих ногах. До візуальних ознак правильної постави слід додати ще симетричну куполоподібну грудну клітину без випуклих чи запалих ділянок, з притиснутими до неї на одній горизонтальній лінії лопатками та симетричними трикутниками талії.

Аналогічна думка простежується і у визначеннях Бюске Л. [5], згідно якої постава є звичною позою людини в спокої чи руховій активності, яка не супроводжується значними м’язовими напруженнями і забезпечує цілісність та оптимальний режим функціонування для організму, систем та його органів.

Згідно досліджень Ловейко І.Д. []29 постава дитини – це певний стереотип вироблених безумовних та умовних рефлексів, які забезпечують динаміку рухових можливостей, які можуть покращуватись чи погіршуватись у залежності від дії зовнішніх та внутрішніх чинників, таких як фізичний розвиток, фізичні навантаження, зміні рухового режиму, при сидячих положеннях чи в період статевого дозрівання.

Правильність постави визначається за положенням і формою хребта, ступенем розвитку м’язів, а також кутом нахилу тазу. Не остання роль у формуванні постави автор відводить рефлекторним зв’язкам, що забезпечують скоординовану роботу різних м’язових груп, які формують м’язовий корсет та стабільність положення хребта. Навичка правильної постави сприяє ергономіці тіла в цілому і забезпечує найменший розхід енергії для вертикалізації тіла в просторі та задовільної злагодженої роботи органів і систем організму [6, 7, 67].

Формування постави в онтогенетичному аспекті з врахуванням вікової періодизації у дітей зумовлено цілим рядом чинників, як анатомо-фізіологічного формування рухового апарату (ОРА), так і генетичного чи соціального характеру. Оскільки в процесі росту і розвитку відбувається зміна ряду анатомічних та морфо-функціональних показників опорно-рухової системи, то закінчення формування постави відбувається до 25 річного віку, що співпадає із завершенням дозрівання кісткової системи в цілому [56].

Постнатальний період є першим етапом онтогенезу формування постави, оскільки саме цей період характеризується вертикалізацією тіла у просторі та зміщенням загального центру маси тіла (ЗЦМ). У цей же період, на думку Попова і співавт. [39] відбувається дозрівання і координаційних механізмів, які забезпечують діяльність м’язової системи, що також сприяє вдосконаленню рухової сфери дитини.

Формування в дитини анатомічних вигинів хребта обумовлені антигравітаційною функцією ОРА. Проте, м’язи немовляти не можуть забезпечувати таку протидію. Тому в процесі тримання дитиною голови чи закиданні її назад збільшується сила шийних м’язів, що сприяє виникненню шийного лордозу, а збільшення сили спинних м’язів, обумовлене функцією сидіння, веде до формування початкового поперекового лордозу. Розгиначі спини, м’язи кульшового суглоба, м’язи ніг та діафрагма сприяють формуванню функції стояння, хоча таз ще перебуває у горизонтальній площині, а фізіологічна контрактура у кульшовому суглобі починає зменшуватись. Слабкість м’язів живота у вертикальному положенні дитини також сприяє формуванню поперекового лордозу [5].

Освоєння функції ходи сприяє збільшенню поперекового лордозу, чому допомагає активність м’язів тулуба та ягодиць, а постава у цей період характеризується прямою верхньою частиною тулуба, незначним грудним кифозом, сплощенням грудної клітки таокрегленням плечей. Слабкість мязів ніг та звязкового апарату веде до згинання колін під час ходьби, внаслідок чого дитина ходить на дещо зігнутих ногах [9].

Діти цього віку, окрім постійної динаміки формування хребта, характеризуються і специфікою особливостей зв’язкового апарату, який сприяє розвитку функцій статики і динаміки. Нахили тулуба вперед обмежуються задніми і передніми зв’язками міжхребцевого симфізу, а нахили у бік чи горизонтальній площині обмежуються короткими міжвідростковими зв’язками, що в першу чергу, запобігає зміщенню хребта. Напруга еластичних волокон, яка виникає внаслідок зміщення хребців, вказує на активну роботу зв’язкового апарату, які фізіологічно реагують на зміну положення тіла у просторі [8].

У дошкільників хребет характеризується наявністю шийного і поперекового лордозу та грудного і крижового кіфозу. Тому в цей період для збереження правильної постави слід починати використовувати фізичні вправи, які сприятимуть укріпленню м’язів тулуба, тобто формуванню м’язового корсету, а також верхніх та нижніх кінцівок, що попереджає розвиток деформацій хребта. При цьому не слід забувати про м’язи стопи, зокрема її склепінчасту будову і наявність м’язових затяжок, що сприятиме профілактиці плоскостопості, яка має безпосереднє відношення до формування правильної постави [25].

 Посилений ріст і розвиток організму дитини, який припадає на молодший шкільний вік, не сприяє стабільності формування постави. Дисбаланс в ОРА, що викликаний різними періодами розвитку м’язів, кісткової системи та зв’язкового апарату, а також незрілістю нервової системи, яка проявляється нестабільністю стато-кінетичної рефлексії, робить дитячий організм надзвичайно чутливим до впливу негативних факторів, в тому числі і шкільних. Насиченість навчального матеріалу, додаткові розумові навантаження, збільшення об’єму та тривалості засвоєння знань веде до перевантаження дитячого організму та значно переважає фізіологічні можливості як нервовосистеми, так і інших систем організму [14, 22].

При цьому слід враховувати, що за умов шкільного навчання природня рухова активність дитини різко обмежується, внаслідок чого у молодших школярів з’являються виражені ознаки гіподинамії. Все це накладається на нестабільну і несформовану поставу, яка реагує на неадекватні навантаження функціональним дисбалансом і патологічними відхиленнями. Гігієнічними нормами встановлена тривалість рухової активності в межах 4-5 годин та 15-20 тисяч кроків на добу, що сприяє формуванню умовно-рефлекторних зав’язків, задіяних у збереженні правильної постави в умовах інтенсивного росту та гармонійному розвитку дитини [27].

До особливостей функцій ОРА молодших школярів специфічної направленості в цей віковій період слід віднести значну гнучкість хребта, а також нестійкість грудного та поперекового його відділів та вигинів. Грудний відділ з вигином закінчує своє формування до семи років, а поперековий повністю формується до 11-12 років. Але саме цей період є критичним з точки зору анатомо-морфологічних особливостей ОРА, таких як масивні міжхребцеві диски, слабо розвинутий м’язовий апарат спини та несформований зв’язковий апарат на фоні незрілості ЦНС та її низькому порогу працездатності для формування повноцінної постави. А навіть нетривале перебування дитини в статичній позі сидіння у цей віковий період веде до ослаблення скорочувальної функції мязів, зміни пози і в кінцевому результаті до формування неправильної постави [23. 24].

Якщо розглядати поставу дитини молодшого шкільного віку у порівнянні з дошкільництвом, то вони дуже схожі. У цьому періоді також виражений поперековий лордоз. А наявність випуклого живота є фізіологічною нормою, хоча з цього періоду бажано починати фізичні навантаження для формування плоского живота, що у подальшому сприятиме правильному положенню внутрішніх органів, покращенню кровообігу в черевній порожнині та діафрагмальному диханню. Однак використовувати фізичні навантаження в цей віковий період для укріплення м’язів живота слід дуже обережно, оскільки є ризик розвитку грижі пупка, паху чи білої лінії живота та ін. [22, 27, 43].

Перебудовуючись протягом всього онтогенезу, кісткова система в період молодшого шкільного віку, продовжує свою трансформацію, заміщаючи кістковою хрящову та сполучну тканину хребців. Перебудовуються також і міжхребцеві диски, проте кількість води, яка міститься у студенистих ядрах, у відсотковому відношенні змінюється незначно, що також сприяє їх функціональній нестабільності. Еластичність міжхребцевих дисків та зв'язок, сприяють значній рухомості хребта, а за нефізіологічних умов ведуть до розвитку різних патологічних відхилень, на що вказує ряд авторів [30, 33, 55].

Тому під дією ряду несприятливих чинників, фіксованих неправильних поз та положень тіла, фізичних перевантажень чи невірно вибраних комплексів вправ внаслідок незбалансованого тонусу м’язів та нестабільності м’язово-зв’язкових сполучень може виникнути ряд ускладнень, пов’язаних із поставою, як фізіологічного, так і морфологічного характеру [49, 53].

Розташування тазу також суттєво впливає на формування постави у дітей молодшого шкільного віку. Кут нахилу тазу, за даними Васильєва Л.Ф. [6] має мати біля 25 градусів, оскільки менший кут веде до згладження поперекових вигинів хребта, а збільшення кута – до перерозтягнення спинних м’язів та формування поперекового гіперлордозу.

Період статевого дозрівання, який супроводжується бурхливим ростом і перебудовою кісткової системи, при затримці нарощенням м’язової маси та внутрішніх органів, також є критичним з точки зору формування патологічної постави. Тому в цей період необхідно слідкувати за її правильністю [24].

При правильній поставі, як вказує Попова Т.В., Владзімірський А.В. [39] в нормі у цьому періоді верхня частина тулуба знаходиться у вертикальному положенні, а вісі тулуба і голови розташовуються перпендикулярно до горизонтальної площини при повністю розігнутих колінних і кульшових суглобах. Форма грудної клітини нагадує купол, плечі розташовуються в її межах, формується кінцево поперековий лордоз, при середній вираженості шийного лордозу та грудного кифозу. Остисті відростки знаходяться посередині спини на фоні симетричних трикутників талії. Формуванню правильної постави сприяють в цей період Бертиніїві зв’язки, які не дають тазу зміщуватись до верху переднім краєм, утворюючи правильний люмбосакральний кут і згладжуючи поперековий лордоз. Нижні кінцівки також повинні мати однакову довжину.

Таким чином, в процесі онтогенезу хребет дитини перебуває в процесі постійної транформації. А молодший шкільний вік є критичним періодом, оскільки з анатомо-морфологічної сторони характеризується значною нестійкістю, а з функціональної, піддається значним специфічним навантаженням, пов’язаним із шкільним навчанням, що веде до порушення правильної постави дитини і розвитку патологічних змін з боку ОРА.

**1.2 Анатомо-морфологічні та фізіологічні аспекти порушення постави у дітей та їх наслідки**

Серед дітей і підлітків саме порушення постави є найбільш поширеною патологією ОРА, яка за даними різних авторів становить від 70% до 90% у молодших школярів та від 46-50% випадків порушення постави і сколіозу серед дітей середнього і старшого шкільного віку до 94 % зафіксованих випадків [2, 12, 19, 68].

За даними Морозової Т.С. [35] постава у 50-90 % дітей шкільного віку не відповідає середньостатистичним нормам, а у віці 7-12 років кількість зафіксованих випадків ПП становить 75%, хоча, будучи крайнє нестабільним утворенням вона може не тільки погіршуватись, але й покращуватись.

Проте, постійне погіршення фонового здоров’я дитячого населення країни створює далеко не найкращі передумови розвитку ПП і сколіотичної патології. Серед молодших школярів з низьким рівнем соматичного здоров’я, морфо-функціональною та фізичною дисгармонією значно частіше діагностуються серйозні випадки ПП [1, 28, 51, 60] .

Однак в процесі формування патологічної постави є також велика доля некомпетентного та байдужого ставлення, як батьків і вчителів, так і медичного персоналу до вирішення даної проблеми. У шкільному та домашньому середовищі дитини чомусь побутує думка, що не варто загострювати увагу на даній проблемі, оскільки вона легко вирішується засобами ЛФК чи плаванням, або сама по собі виправиться в процесі росту дитини, оскільки явного діагнозу тут немає, як і повноцінної хвороби також, швидше естетичний дефект, тому і переживати немає за що [4, 11, 27]. Саме такий підхід з боку оточуючих і дає можливість з часом значній частині ПП плавно переходити уже в сколіотичну хворобу з усіма витікаючими наслідками для організму дитини зі складними деформаціями грудної клітини, хребта, тазової ділянки, що має схильність до прогресування, втягуючи в процес не тільки опорно-рухову систему, але і функціонування дихальної, серцево-судинної та інших систем [28, 30].

Окрім суб’єктивного підґрунтя формування даної проблеми, пов’язаної з патологічною зміною постави, існує і об’єктивна причина такої поширеності і розвитку даної патології, а саме – це відсутність ефективних і доступних методів ранньої донозологічної діагностики порушень постави, які можна було б застосовувати при масових скринінгових дослідженнях [21, 36, 39].

Порушеннями постави зазвичай називають незначні відхилення від норми чи дефекти, при яких втрачаються базові умовно-рефлекторні зв’язки, що забезпечують вертикалізацію тіла у просторі та набір характеристик, щодо розташування голови, плечей, грудної клітки тазу та ін. характеристик по відношенню до хребта та осьової лінії тіла та формування статокінетичних рефлексів, які закріплюють неправильне положення тіла у просторі. При цьому, зміни, які виникають в тілі носять функціональний характер і основані на зміні архітектоніки хребта із-за втрати чи зниження тонусу м’язів тулуба. При дії негативних факторів на дитину, яка займає певну позу у просторі, при спокійному стані і ослабленому м’язовому натязі, дитина не може утримувати тіло вертикально і компенсує цю здатність за рахунок збільшення чи відхилення кривизни вигинів хребта, внаслідок чого вони деформуються, а інші частини скелета займають неприроднє для них положення і зафіксовуються в ньому. Внаслідок компресії у міжхребцевих дисках розвиваються дегенеративні процеси, які ускладнюють роботу органів грудної та черевної попрожнин. При цьому грубі порушення, на відміну від сколіотичних змін, в хребті не фіксуються [5, 48, 53, 54].

Оскільки, розвиток дитячого організму характеризується сам по собі різними дисгармонійними процесами, які виникають в періоди швидкого росту і відповідають 7-8 річному та підлітковому віку, порушенню нормальному формуванню постави сприяє і ряд чинників ризику, що вносять свій негативний вклад у формування патологічної постави. Зокрема, низький соматичний статус дитини по відношенню до інфекційних захворювань, патологія сенсорних систем і будови носоглотки, неправильне харчування та дефіцит антирахітичного вітаміну D та інших вітамінів і мінералів, що мають безпосереднє відношення до формування кісткової тканини, стійка конституційна астенія чи генетична схильність до астенічного типу, аномалії розвитку ОРА, гіпотонія чи недорозвиток м’язової системи, особливо в ділянці тулуба, відсутність чи обмеження фізичних навантажень та рухової активності в режимі дня дитини, низька шкільна та побутова гігієна організації простору та середовища дитини, неправильні пози та положення тіла під час сидіння, копіювання негативних прикладів у оточуючих, які не дотримуються правильної постави і ціла низка інших факторів, які у своїй сукупності ведуть до порушення з боку ОРА і формування ПП [16, 18, 28, 55].

Всі вони сприяють формуванню у дитини певного компенсаторного стереотипу перебудови хребта, а його рух в різних площинах при сидінні чи стоянні, практично не змінює архітектоніку хребта, внаслідок чого тіло втрачає свою мобільність, швидко втомлюється, погано адаптується до фізичних навантаженнь внаслідок перевантаження чи недовантаження м’язів та суглобів [3, 49].

Саме порушення роботи м’язів тулуба, на думку Малахова О.А. [33] є однією з основних причин формування патологічної постави, адже природна постава є невимушеною і займається дитиною автоматично без зайвої м’язової напруги. А ось тривалі статичні навантаження, які виникають при незручному сидінні за партою чи столом, некомфортна робоча поза викликають нерівномірний розподіл навантаження на м’язові групи, які відповідають за правильність постави дитини. Наступною ланкою в цьому патологічному ланцюгу стає хребет, який займає внаслідок нерівномірного тиску зігнуте положення і передає навантаження на окремі хребці, які отримують додаткове навантаження. Наступною патологічною ланкою автоматично стають антагоністичні мязи, які мають утримувати хребет в правильному положенні. Внаслідок такої дії вони починають посилено скорочуватись, оскільки стимулюються супротивом хребта, збільшуючи свою силу і підвищуючи тонус. Через деякий час формується патологічне вогнище збудження, внаслідок чого замість розслаблення, м’язи переходять в стан гіпертонусу і навіть незначне за своєю силою збудження веде до підвищеного стабільного напруження, провокуючи наростання деформації. В той же час, м’язи, що розташовані ззовні патологічного вогнища, навпаки, починають слабнути, оскільки виявляються недовантаженими, і перерозтягуватись, внаслідок чого уже не мають резерву супротиву для гіпертонусних внутрішніх антагоністів і ще більше ослаблюються, втрачаючи здатність реагувати на подразнення [31].

Під дією статичного навантаження на хребет, м’язи перебувають в несиметричному постійному тонусі, що ще більше викривлює хребет, а хребці та міжхребцеві диски знерухомлюються, внаслідок чого зникає їх амортизаційна функція та починають проявлятись дегенеративні зміни. Порушення кровообігу в хребцевих суглобах, зв’язках та м’язах веде до втрати еластичності, заміщення сполучною тканиною та в цілому ведуть до обмеження рухливості [57].

Але не лише дисгармонійний ріст кісткової і м’язової системи у дітей молодшого шкільного віку ведуть розвитку деформацій скелету. Не останню роль в цьому процесі відіграє і фізіологічна незрілість і розбалансування нервової системи. Відсутність досконалої регуляторної збалансованості між центральною та перефиричною нервовою системою, яка виявляється у недосконалості та несформованості необхідних автоматизмів, які гальмуються відсутністю чи обмеженістю рухової активності дитини, внаслідок довготривалих теоретичних занять. Загальна гіподинамія і гіпокінезія, постійні стресові виклики шкільного навчання, завантаженість дитини різними видами занять, в тому числі і заняття з окремих видів спорту, таких як теніс, окремі позиції в футболі чи інших ігрових видах спорту, не сприяють формуванню правильної постави, а навпаки викликають з її боку ряд негативних змін [7, 9, 14].

Крім того, існує ще ціла низка медичних причин, які впливають на формування правильної чи патологічної постави, які слід враховувати при подальших діагностичних та профілактичних заходах. Сюди, на думку Лінкевич К. і співавт. [28] слід віднести ряд аномалій та захворювань, таких як дефекти кінцівок, травми хребта чи ОРА в цілому, хронічні та генетичні захворювання м’язів, суглобово-зв’язкового апарату, неврологічна та психічна патологія. Навіть незначні зміни тонусу м’язів, пов’язані, здавалось би із вторинною чи супутньою патологією, здатні вплинути на формування постави. Тому при розробці корекційних, а особливо профілактичних заходів для відновлення правильної постави, слід враховувати сукупний вплив усіх факторів і навіть в такому обсязі не завжди є можливість запобігти розвитку ПП [37, 38].

Естетична і соціокультурна ціна неправильної постави для дитини це ряд психологічних і особистісних комплексів дитини, таких як власна неповноцінність, занижена самооцінка, утруднена комунікація, цілий ряд фобій, аж до невротичних симптомів. Фізичне ослаблення розвитку дитини в комплексі з психологічними нашаруваннями часто мають доленосне значення [15].

Попередження формування неправильної постави є складною і неоднозначною проблемою, яку слід вирішувати в комплексі, оскільки вона багато в чому залежить як від способу життя дитини, так і середовища, в якому вона знаходиться і яке стає все агресивнішим в міру зростання технологічності та комп’ютеризації і негативно впливає на здоров’я дітей [2, 13, 68].

Таким чином, причиною формування порушень постави у дітей молодшого шкільного віку є комплекс факторів, в основі яких лежать не тільки анатомо-морфологіні та фізіологічні механізми, а й цілий ряд інших чинників, починаючи з медико-біологічних та гігієнічних і закінчуючи психологічними та соціо-культурними впливами. Тому у вирішенні даної проблеми першочергове значення слід надавати профілактичним і превентивним заходам, до яких в першу чергу відноситься фізична культура, оскільки в її компетенції знівелювати цілий ряд негативних впливів і сформувати здорове покоління.

**1.3 Сучасні методи діагностики і профілактики порушень постави у дітей**

 На сьогоднішній день існує ряд розроблених методів, як лікування, так і діагностики порушень постави. Однак, завжди краще попередити патологічний процес, ніж в подальшому його лікувати. Тому саме від термінів виявлення патології постави, як зазначають численні фахівці [9, 17, 22, 26, 43], залежить ефективність використовуваних у подальшому заходів з її виправлення.

Несвоєчасна діагностика ПП у дітей молодшого шкільного віку, ускладнена періодами росту і розвитку дитини, формуванням ряду органів і систем, дозрівання нервових, імунних та ряду інших психофізичних реакцій, навантаженнями з боку навчального процесу призводить до збільшення деформацій хребта, підкріплена ігноруванням даної проблеми з боку батьків та педагогів веде до формування більш грубих деформацій і сколіозів. У зв’язку з вищесказаним, рання, а ще краще, донозологічна діагностика порушень постави, а також моніторинг цих порушень в процесі шкільного навчання дитини, є надзвичайно актуальною проблемою, яка стосується всіх факторів здоров’язбереження дитини – шкільного, сімейного, медичного та ін. [21, 22, 24].

Тому стратегічним питанням, на думку Гутермана Т.А. [16] є рання діагностика ПП, яка стане основою у створенні сучасної системи профілактики проблем, пов’язаних з хребтом та розрозробка оптимальних заходів щодо їх вирішення і в першу чергу, пов’язаних із фізичною культурою.

Для прогнозування поширеності захворюваності хребта серед дитячої популяції використовуються скринінгові дослідження [21, 43, 58, 63]. Саме ці методи на основі комп’ютерних технологій дають найбільш точні результати при масових дослідженнях, зокрема за їх даними було встановлено, що частота ПП і деформацій хребта є більшою на 15% серед дітей у порівнянні з даними профілактичних оглядів [3, 33, 44, 50]. Однак, даний метод є досить дороговартісним і малодоступним, особливо коли питання стосується обстеження дітей, які проживають за межами великих міст та обласних центрів. Іще одним із сучасних методів ранньої діагностики порушень постави є телемедичні методи, які навіть рекомендовані до впровадження наказом МОЗ України і широко використовуються в практиці стаціонарів, та навіть окремих скринінгових дослідженнях [8, 9, 61]. Але їх застосування, навіть при загальній доступності до сільської місцевості, мало застосовується саме в дослідженнях проблем, пов’язаних із поставою, оскільки знову ж, вони не вважаються настільки нагальними і необхідними. І сам метод хоча і є економічно вигідним для використання в даній ситуації, однак його застосування в умовах сучасної економічної ситуації є обмеженим.

Окрім технічно забезпечуваних методів, спрямованих на скринінгові дослідження, є ряд методів для дослідження проблем з поставою, які використовується при масових дослідженнях серед дітей та у школах та зарекомендували себе з точки зору досить високої прогностичної цінності. Вони поділяються на інструментальні, лабораторні та фізікальні.

Найбільш доступними за даними ряду дослідників [7, 20, 25, 45], є звичайно, фізікальні тести, зокрема тест Адамса: візуальне дослідження асиметрії положення паравертибральних тяжів при нахилі вперед. Цей тест використовується як при масових дослідженнях, так і за умов прицільного виявлення патології хребта. Позитивною стороною використання даного тесту є можливість залучити до його проведення парамедиків, шкільний медперсонал чи вчителів з фізичної культури чи інших осіб, які перебувають у постійному контакті з дитиною під час її занять. Наявність такої паравертибральної асиметрії вказує на наявність ПП, що потребує більш детальної діагностики.

Аналогічним тестом є тест відсіву, який також дає можливість візуально оцінити проблеми з поставою, проте на думку окремих дослідників [18, 39, 43] він виявляє більш грубі дефекти постави, наближені до сколіозу і у зв’язку з цим має обмежене застосування для ранньої діагностики.

Використання в якості діагностичних моделей специфічних симптомів, таких як симптом Колчина, що ґрунтується на оцінці волосяного покриву та його вихорів по лінії остистих відростків також не є достатньо прогностичним методом, оскільки базується суто на симптоматичних якостях, як зазначає автор [56]. А крім того діагностика за даним методом може виконуватися тільки висококваліфікованим медичним фахівцем, а не шкільним медперсоналом чи вчителем фізичної культури, тому й не має діагностичної цінності при скринінгових дослідженнях в умовах шкільного закладу.

До одного з лабораторних методів дослідження віднесено клітинний метод, який дає можливість визначати схильність дитини до різних деформацій хребта. В основі даного методу лежить визначення рівня мелатоніну у клітинах переферичної крові за допомогою спектроскопії. Метод, на думку авторів [59], дає 100% діагностику і може бути маркером скритих форм ПП, але метод не може бути застосовуваний в широких дослідженнях, оскільки потребує лабораторного забору крові. Тому його використання є обмеженим і може бути використано у межах вузьких специфічних випадках.

Більш дієвими і реалістичними для сучасних прогностичних досліджень виглядають інструментальні методи на освнові ультразвукових датчиків чи механічних приладів, таких як 3-D сканери, сонографи та інші. Однак цей метод потребує окремого приміщення, застосування великої кількості апаратури, а найбільше спеціально підготовленого персоналу, який може працювати на ній [33, 69].

Достосйною альтернативою для такого методу в умовах масових досліджень організованих дитячих колективів є давно застосовувана сколіометрія, в модифікації різних авторів (Шультеса, Мікуліча та ін). Саме ці методики використовуються сьогодні при проведенні скринінгових досліджень у школах, однак недоліком даного методу є громіздке ведення протоколів та документації.

Достойною альтернативою, яка нівелює вищевказані проблеми є топографічні методи дослідження, зокрема компютерна томографія (КТ), які передбачають неінвазивне автоматичне дослідження глибоких анатомічних структур хребта та інших утворень ОРА, причому в різних шарах кісткової тканини і в різних проекціях. Ці методи, на сьогодні є достойною альтернативою радіологічних методів, таких як рентгенографія, МРТ, спондилографія та інші, які довший час були основними при діагностиці ПП чи іншої патології ОРА [33, 58]. Але зараз ці методи вважаються досить неекологічними, громіздкими, дороговартісними та потребують спеціалістів, які на високому рівні володіють як проведенням самого методу, так й інтерпретації його результатів. Усіх цих недоліків позбавлена саме комп’ютерна томографія, оскільки передбачає вивчення просторової структури ОРА в трьох проекціях, а автоматичне програмне забезпечення дає можливість отримати негайну розшифровку результатів дослідження, усунувши ведення протоколів дослідження чи описових формулювань.

Саме такий метод дослідження ранньої діагностики ПП 3DMADMAC був розроблений і запроваджений кафедрою ортопедії Варшавського медичного університету та використаний у профілактичних масових дослідженнях дітей і підлітків [69]. Невелика кількість апаратури на базі ПК із відповідним програмним забезпеченням та 3-D принтер з виходом в інтернет дав можливість швидко і з високою точністю провести ряд скринінгових досліджень серед школярів. В його основі лежав автоматизований кількісний аналіз конкретного тривимірного зображення ОРА пацієнта із визначенням кутів, вимірюванням відстаней до основних антропометричних точок, розташуванням окремих анатомічних утворень, тощо.

Аналогічне застосування має і розробка Новосибірського НДІ «КОМОТ», яка дає можливість проводити визначення рельєфу тулуба, причому дистанційно. Саме ця розробка широко застосовувалась при проведенні масових скринінгових досліджень дітей і підлітків, а також дав можливість подальшого моніторингу ефективності застосовуваних заходів профілактики і терапії. Масштабність проведених досліджень за даною методикою і отримана кількість результатів дали можливість розробити норми, які мали статистичне обґрунтування, для оцінки порушень постави і вивести стандарти дорсальної поверхні тулуба. Тому такий метод має значне практичне застосування як в скринінг діагностиці, так і для профілактики порушень постави у цілому [36] .

Даний метод був також удосконалений і оприлюднений в роботах Садової Т.Н. [43], яка використовувала метод КТ для встановлення ПП з діагностичними цілями та у розробці інтегральних маркерів порушень постави у дітей та підлітків у трьох площинах, що дало можливість збільшити рівень діагностики донозологічних проявів ПП більш, ніж у 5 разів у порівнянні з виявленими деформаціями під час профілактичних оглядів.

Нажаль в сучасній фінансово-економічній ситуації в Україні як в системі охорони здоров’я, так і в системі науки та освіти, а також кадрового недооснащення відповідних закладів запровадження цього методу є надзвичайно обмеженим, у зв’язку зі складністю використання і дороговартісністю обладнання, а також формуванням мобільних бригад для проведення епідеміологічних досліджень у віддалених районах і спеціальної підготовки персоналу. Хоча перспективність даного методу є очевидною, не дивлячись на ряд технічних, економічних та організаційних проблем.

Крім того, слід звернути увагу і на підготовку програми проведення скринінгових шкільних досліджень. За даними ряду авторів [58, 63, 66] найбільш принагідною є схема двохетапного скринінгу, яка дає можливість сформувати на першому етапі групи ризику дітей з порушеннями постави, а на другому – проводити прицільне обстеження групи ризику із застосуванням уже додаткових методів та засобів діагностики. І якщо на першому етапі важливе значення у діагностиці відводиться середньому медперсоналу, то вчителі з фізичної культури беруть безпосередню участь як у профілактичній роботі, так і діагностичній та реабілітаційній.

Нажаль в Україні від початку її створення та і в попередні 20 років системних масових досліджень, які б визначали ПП у дітей не проводилось, хоча дана проблема носить і медичний, і педагогічний, і психологічний, і соціальний характер. Тому в нашій роботі вважаємо за доцільне хоча б частково долучитись до вивчення даної проблеми.

**Висновки до розділу 1**

1. У процесі онтогенезу хребет дитини перебуває в процесі постійної транформації. А молодший шкільний вік є критичним періодом, оскільки з анатомо-морфологічної сторони характеризується значною нестійкістю, а з функціональної, піддається значним специфічним навантаженням, пов’язаним із шкільним навчанням, що веде до порушення правильної постави дитини і розвитку патологічних змін з боку ОРА.
2. Причиною формування порушень постави у дітей молодшого шкільного віку є комплекс факторів, в основі яких лежать не тільки анатомо-морфологіні та фізіологічні механізми, а й цілий ряд інших чинників, починаючи з медико-біологічних та гігієнічних і закінчуючи психологічними та соціо-культурними впливами. Тому у вирішенні даної проблеми першочергове значення слід надавати профілактичним і превентивним заходам, до яких в першу чергу відноситься фізична культура, оскільки в її компетенції знівелювати цілий ряд негативних впливів і сформувати здорове покоління.
3. Донозологічна діагностика ПП повинна проводитись комплексно та вимагає додаткового науково-експериментального обґрунтування. Нажаль, на сьогодні в Україні відсутня широко доступна, ефективна, економічно вигідна і якісна методика скринінгового дослідження ПП.
4. В організованих дитячих колективах найбільш часто для попередньої діагностики використовують тест Адамса, як фізікальний метод дослідження, з доповнненням його інструментальними методами, які повинні базуватись на комп’ютерних технологіях.

**РОЗДІЛ 2**

**ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

* 1. **Організація дослідження**

Дане дослідження проводилось в три етапи (вересень 2020 – листопад 2021) і включало теоретичний аналіз сучасних вітчизняних та зарубіжних досліджень з обраної тематики, скринінг-аналіз поширеності ПП серед дітей молодшого шкільного віку та педагогічний констатуючий і формуючий експерименти.

На першому етапі було визначено актуальність наукового дослідження та опрацьовано ряд наукових праць, які розкривали розробку даної проблеми в Україні та світі. Визначено основні напрямита методи наукового дослідження.

На другому етапі було проведено два скринінг-дослідження 84 першокласників (дітей 6-7 років обох статей), які навчаються в загальноосвітніх школах м. Рахова та довколишніх сіл Закарпатської області з метою визначення типів постави у них. Дослідження проводилось двічі: на початок навчального року в жовтні 2020 року та по завершенню навчального року (травень 2021 року). Дані заносились у протоколи досліджень (Додаток А). В результаті дослідження було сформовано 2 однорідні групи дітей – контрольну, в котру увійшло 22 дитини та експериментальну з 20 дітей обох статей порівну. У всіх дітей спостерігались порушення постави І ступеня різних видів. Зовнішні ознаки ПП оцінювали згідно методичних рекомендацій МОЗ України за методикою Язловецького В.А. [42]. Дітей з правильною поставою чи медичними діагнозами сколіозу або іншою патологією ОРА у дослідження не включали.

Діти контрольної групи займались згідно встановленого розкладом занять з фізичної культури.

Для оцінки фізичного розвитку в дітей з ПП було створено групу здорових дітей, яку склало 20 осіб. З метою формування цієї групи були відібрані діти, що за даними шкільних листків здоров’я відносились до І групи здоров’я, тобто здорових дітей, без відхилень за всіма обраними для оцінки критеріями здоров’я, а також дітей з незначними поодинокими морфологічними відхиленнями, які не впливають на стан здоров’я і не вимагають корекції.

Під час скринінг-дослідження проводили візуальний огляд для характеристики постави. Обстеження проводились під час планових профілактичних медичних оглядів (вересень-жовтень 2020, 2021 років). У контрольній та експериментальній групі провели також антропометричні виміри з подальшою їх індексною оцінкою для встановлення фізичного розвитку дітей. В ці групи були відібрані діти, які мали незначні відхилення в кількісних морфо-функціональних характеристиках та видах ПП.

Таблиця 2.1

**Групи обстежуваних дітей**

|  |  |
| --- | --- |
| Групи досліджуваних | Гендерні групи |
| Хлопці | Дівчата |
| вік | кількість | вік | кількість |
| Злорові діти | 6-9 | n =10 | 6-9 | n =10 |
| Контрольна група | 6-9 | n =10 | 6-9 | n =12 |
| Дослідна група | 6-9 | n =10 | 6-9 | n =10 |
| Всього | - | 30 | - | 32 |

На третьому етапі нами було запропоновано річний профілактичний курс занять з фізичної культури (он- та оф-лайн). Перша група (контрольна) займалась фізичною підготовкою згідно розкладу чи за бажанням під час канікул за стандартними програмами. Другій (експериментальній) було додатково запропоновано щоденну схему тренувань з профілактики порушень постави у дітей згідно рекомендацій ДУ «Інститут громадського здоров’я ім. О.М. Марзєєва НАМН України» (Додаток Б) у формі виробничої гімнастики чотири рази на тиждень по 20 хвилин зранку та додаткового півгодинного заняття тричі на тиждень [41]. По закінченні піврічного експерименту (жовтень 2020-жовтень 2021) було проведено кінцеве скринінг-дослідження всіх дітей 7-8 річного віку, які навчались у других класах загальноосвітніх шкіл Рахівської територіальної громади (n=82).

**2.2 Методи дослідження постави**

Дослідження постави складається з визначення положення голови, плечового пояса, хребта, нахилу тазу та осей нижніх кінцівок. Основним у дослідженні є положення і конфігурація хребта в сагітальній та фронтальній площинах. В хребті розрізняють чотири фізіологічні вигини (шийний і поперековий лордоз, грудний і крижовий кифоз), які в нормі хвилястої форми, а глибина вигинів знаходиться в межах 3-4 см.

Соматоскопія або зовнішній огляд проводився при хорошому природному освітленні на фоні білої стіни. Огляд проводили у фронтальній та сагітальній площинах. Дитина займала зручну позу, здійснивши глибокий вдих-видих та розслаблялась. Ноги випрямлені, стопи прикупі плечі розслаблені. Дитина розташовується біля вертикальної площини, торкаючись її одночасно шістьма точками, зокрема потилицею, лопатками, плечима, сідницями, литками та п’ятками. Щоби перевірити правильність постави у фронтальній площині, слід прикласти вертикально планку довжиною один метр так, щоби така лінія проходила через середину тіла і оцінювали симетричність лівої і правої його половин. Крім того, для достовірності отриманих результатів додатково проводили фотофіксацію а обох досліджуваних площинах.

Спочатку оцінювали фізіологічні вигини хребта збоку. Шийний лордоз оцінювали за станом вершини на Vшийному хребці, грудний кифоз – на дузі VI-VII грудних хребців, поперековий лордоз – положення вершини на рівні ІІІ-ІV поперекових хребців. Ступінь кифозу визначають за допомогою плечового індексу.

ПІ =\_\_\_\_ШП\_\_\_\_\_х 100

 ПД

де ПІ – плечовий індекс у %; ШП – ширина плечей см; ПД – плечова дуга, см.

ШП вимірюється між пропальпованими акроміальними відростками над плечовими суглобами, а плечова дуга між акроміальними виростками по лінії між верхнім краєм лопаток. Оцінка пдлечового індексу становить до 90% - сутулість або кифотична постава, від 90-100% – правильна постава.

 У фронтальній площині оглядають положення голови пряме чи її нахили в різні сторони; положення плечового поясу – він зведений, опущений, розкритий, розташування пдечових ліній; грудна клітка сплощена, впала, звужена, плоска, подовжена, симетрія відносно центральної лінії; трикутники талії; симетричність тазових кісток; положення і форму ніг – О-подібні, Х-подібні; положення стоп.

При огляді ззаду проводимо оцінку положення голови; особливості плечового поясу та рівень плечових ліній; положення лопаток - «крилоподібні» чи притиснуті, розташування нижніх кутів лопаток; розташування трикутників талії.

Огляд спини передбачає оцінку розташування остистих відростків, відхилення їх від середньої лінії, наявність реберного випинання. Навіть незначне випинання ребер при нахилі тулуба вперед (тест Адамса). Але при початкових ПП розладах у положенні руки на потилиці, лікті і лопатки назад, руки вгору і вверх, хребет може вирівнюватися, вказуючи на функціональні розлади, такі як нефіксований сколіоз.

 Правильна постава характеризується наступними показниками:

голова розташована прямо і характеризується розміщенням підборіддя і чола в одній площині, а основи вух на одному рівні;

плечі симетричні, опущені, відведені злегка назад і розташовуються на одній лінії;

лопатки симетричні, кути перебувають на одній горизонтальній лінії;

довжина рук і ніг рівнозначна;

трикутники талії симетричні;

клубові гребені містяться на одному рівні, так як і сідничні складки, що вказує на симетричне розміщення тазу;

фізіологічні вигини хребта м’яко окреслені та не перевищують 2-5 см;

ноги в антропометричній стійці розігнуті в колінних і кульшових суглобах

пальці та п’яти притиснуті один до одного (рис. 2.1).

Рис. 2.1. Правильна постава дитини

Основні порушення постави визначали у сагітальній та фронтальній площинах. Неправильну поставу в сагітальній площині визначали візуально при огляді дитини збоку. При цьому враховували стан хребта, кут нахилу тазу, м’язовий корсет та м’язову систему у цілому.

Порушення постави в сагітальній площині передбачало визначення невірного співвідношення фізіологічних вигинів хребта, зокрема згладжування фізіологічних вигинів, що відповідає плоскій спині; слабо виражений шийний і грудний кифоз при збільшенні поперекового лордозу, що відповідає плоско-увігнутій спині; вираженість більше норми всіх фізіологічних вигинів, що демонструє кругло-увігнуту спину; зменшення шийного і поперекового лордозу при збільшенні грудного кифозу, який визначає сутулість (рис.2.2).

*Плоска спина* окрім зменшення фізіологічних вигинів хребта в поперековій ділянці має малий кут нахилу тазу та розтягнуті м’язи спини і грудей, крилоподібну форму лопаток, плоску грудну клітку, низ живота видається вперед, сідниці плоскіє основна проблема - зниження ресорної функції хребта, що негативно впливає при динамічних фізичних вправах на стан спинного та головного мозкувикликаючи їх струси (рис. 2.3).

Рис. 2.2. Типи порушень постави у дітей

*Кругла спина* окрім збільшення грудного кіфозу має зменшений шийний і поперековий вигини та супроводжується малим кутом нахилу тазу. Усі м’язи згиначі переважають над розгиначами, внаслідок має місце нахил голови вперед, обвислі плечі, дугоподібна спина, крилоподібні лопатки, плоскі сідниці, злегка зігнуті в колінах ноги та випячений вперед живіт.

 Одним з різновидів круглої спини є сутула спина, але тут має місце справжня і несправжня сутулість. При несправжній сутулості спостерігається значний розвиток мускулатури спини, а не викривленням хребта.

*Кругло-вгнута спина* має збільшені фізіологічні вигини хребта та збільшений кутй нахилу тазу, що супроводжується зниженим розвитком м язів спини та живота, а спина має дугоподібну форму, крилоподібні лопатки, зведені вперед та опущені плечі. Голова нахилена вперед, обвислі живіт та сідниці різко виступають дозаду.

*Плоско-вгнута спина* характеризується збільшеним поперековим лордозом та зменшеним грудним кіфозом, плоскоюа грудноюа кліткою, крилоподібними лопатками, сильно нахиленим тазом до переду, вип’яченими до заду сідницями, обвислим животом.

У фронтальній площині ПП визначають при огляді зі спини. Сколіотична посиава характеризується асиметрією між правою і лівою частиною тіла. Вона проявляється у неоднаковому розташуванні плечового поясу, лопаток, трикутників талії та ін. (рис. 2.3).

При сколіотичній поставі плечі розташовані на різних рівнях. Оскільки м’язи спини розвинуті асиметрично, з боку піднятого плеча вони розтягнуті й недорозвинені, а на стороні опущеного плеча навпаки, скорочені й напружені.

Рис. 2.3 Характеристика порушень постави у сагітальній та фронтальній площинах

При наявності порушень в кількох площинах фіксацію порушення проводили за найбільш вираженим дефектом, але при цьому зазначали кількість дітей з множинним ураженням.

В цілому, постава характеризує не тільки стан опорно-рухового апарату, але відображає і рівень фізичного розвитку і формування поведінкових навичок, здатність людини підтримувати оптимальне естетичне і фізіологічне положення тіла і його частин при утриманні статичних поз (стоячи, сидячи і інших), яка забезпечує раціональне і адекватне виконання основних, природних і професійних рухів.

**2.3 Методи дослідження фізичного розвитку молодших школярів**

Постава також є характеристикою і відображенням фізичного розвитку дитини та включає в себе антропометричні показники, що відображають основні параметри формування постави, такі як соматотип, наявність чи відсутність м’язового корсету, біомеханіку руху, поведінкові навички і самоконтроль дитини.

Індексна оцінка фізичного розвитку дітей включала стандартні антропометричні вимірювання, але інтерпритовані через індекси, оскільки в процесі дослідження діти природноросли і розвивались і абсолютні показники не дали б можливості провести репрезентативне оцінювання результатів.

Усі антропометричні виміридітей проводилися стан­дартними інструментами в першій половині дня при відсутності фізичних навантажень, через 1,5-2 го­дини після легкого сніданку та з мінімумом стандарт­ного спортивного одягу без взуття.

Типові антропометричні вимірювання включали вимірювання зросту дітей стоячи, масу тіла дітини та обвід грудної клітки.

Вимірювання зросту стоячипроводили стандартним вертикальним ростоміром, сформувавши положення в якому дитина торкається трьома точками: п’ятами, сідницями та міжлопатковою ділянкою до вертикальної планки ростоміра, при положенні п’яти разом, руки опущені, плечі розслаблені. Вимірювання проводилось після затрим­ки дихання на глибокому вдиху, що сприяє максимальному випрям­ленню. Голова перебуває на рівні горизонталі розрізу очей та верхнім краєм вух. Горизонтальна планка ростоміра вільно опускається на голову, без натискання. Отриманий результат закруглюється до найближчих 0,5 см.

Зважування дитини проводили на стандарт­них медичних електронних вагах з точністю вимірювання до 0,5 кг.

Обводи тілапроводили стандартними медичними нееластичними сантиметровими стрічками, які калібрувались із жорстким стандартом (металевий метр) та перевірятися в ході використання один раз на тиждень. Отримані показники закруглюються до найближ­чих 0,1 см, обводів тулубу – до 0,5 см. Визначення обводу проводилось на 50% максимального вдиху. Стрічка проходила під кутом лопаток позаду та над сосками спереду.

Антро­пометричні індекси у комплексі дпють можливість характеризувати будову тіла в цілому. Сергієнко Л.П. (2001) поділяє їх на 3 групи: масо-зростові, грудно-зростові та конституційні. Тому нами було обрано по одному індексу з кожної групи, тобто масо-зростові це індекс Кетле, грудно-зростові – індекс фізичного розвитку та конституцій індекс Боргранда.

*Індекс Кетле* обчислювався за формулою

  *МТ,кг*

*І = Р, см*

де МТ – вага тіла, а Р – довжина тіла дитини стоячи.

 Інтерпритація індексу відповідала згідно таблиці 2.2.

Статистична обробка результатів передбачала використання методу середніх величин та методу статистичної вибірки. Для визначення достовірності отриманих результатів використовувався рівень надійності 95% при рівні значущості 0,5-0,05. Обробка отриманих результатів проводилась за допомогою пакета «Statistica 8.0» та електронних таблиць «Еxcel 2016» для розрахунку базових величин.

**РОЗДІЛ 3**

**ОЦІНКА ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ТА ЕФЕКТИВНОСТЬ ЇХ ПРОФІЛАКТИКИ ЗАСОБАМИ**

**ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

* 1. **Структура порушення постави серед молодших школярів**

Реалізуючи перший етап дослідження нами було проаналізовано поширеність і структуру порушень постави серед дітей молодшого шкільного віку в динаміці їх шкільного навчання протягом 2020-2021 року. За цей період нами було проведено 3 скринінгових дослідження, які продемонстрували негативні впливи навчання, як Оф-лайн, так і Он-лайн на здоров’я дітей в цілому, фізичний розвиток та формування ПП (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Динаміка зміни видів постави у дітей**

**молодшого шкільного віку**

|  |  |
| --- | --- |
| Види постави | Періоди дослідження |
| Жовтень 2020n=84 | Травень 2021n=84 | Жовтень 2021n=82 |
| Правильна | 54,06±1,06\* | 38,66±0,9\* | 29,38±2,17 |
| ПП не фіксована | 37,49±2,34 | 50,88±3,26 | 54,08±1,56 |
| ПП фіксована | 8,45±0,12\* | 10,46±1,03\* | 16,53±0,95\* |
| Всього  | 100,01±0,04\* | 100,21±0,15 | 100,03±0,03\* |

Примітка. \*Вірогідність різниці показників (Р < 0,5) між видами постави

Як видно з таблиці на початок навчального року, серед дітей, які прийшли в перші класи більше половини мали правильну поставу. Кількість порушень постави нефіксованого виду, тобто ті, які пов’язані з функціональними змінами становила переважну більшість, тобто біля 40%. Слід нагадати, що нефіксовані види порушень встановлювались нами при піднятті дитиною рук, закладених за шию, ліктями вверх. При такому положенні, якщо зміни носять суто функціональний характер, патологічні зміни нівелюються і постава набуває правильних ознак, тому і патологія ПП відноситься до не фіксованої. Якщо зміни в такому положенні залишаються, то мова йде про фіксовані ПП, які потребують уже комплексного втручання, в тому числі і медичного лікування. Отже, кількість таких дітей на початок шкільного навчання становила 8,45±0,12%, що відповідає значній частині літературних досліджень інших авторів [14, 42, 56], які займаються проблемами сколіозу та іншої вертебральної патології. Хоча з точки зору відношення до здоровя дитини, цей показник є дуже тривожним сигналом в тому плані, що навіть старший дошкільний вік і організація занять в ДОК веде до формування ПП.

Сучасні умови навчання і видів шкільної діяльності дітей ведуть до обмеження рухової активності, неповноційнного фізичного розвитку, що автоматично викликає перенапруження м’язів тулуба, голови і шиї під час тривалого сидіння за партою чи столом. У зв’язку з цим кількість дітей з ПП значно збільшується, що показують результати наших досліджень. Кількість дітей з правильною поставою зменшується на третину. Неоднорідне дозрівання кісткової, м’язової систем та суглобово-зв’язкового апарату стає основою нефіксованої ПП, яка нами діагностується у половини дітей на момент завершення першого навчального року. ПП в цей період залежить напряму від стану нервово-м’язового апарату, пов’язаного із формуванням навички психічного характеру, розвитку м’язового корсету, фізіологічної статичної роботи м’язів, структури хрящів та сполучнотканинних утворень суглобів і дисків хребта та ін.

Кількість фіксованих ПП за цей період збільшується незначно, приблизно на 2%, але навіть таке зростання вказує, що система навчання в сучасній школі далека від здоров’язберігаючих технологій. Постава дитини – це не лише естетичниа складова. Її правильність впливає на розвиток і функціонування ряду органів і систем, повноцінну роботу серця, легень, обмін речовин, працездатність дитини в цілому.

Через рік після першого проведеного дослідження нами були отримані наступні результати: правильна постава залишилась такою тільки у 30% дітей. Значно зросла кількість нефіксованих порушень постави з 37,49±2,34% до 54,08±1,56%. А самою негативною тенденцією виявилось зростання вдвічі з 8,45±0,12% до 16,53±0,95% фіксованих ПП, що вказує як на недостатність профілактичної роботи з вадами ОРА в навчальному закладі, зокрема на заняттях фізичною культурою, так і байдужість зі сторони батьків по відношенню до вирішення даної проблеми.

Гіподинамія і гіпокінезія в сукупності з відсутністю навички прямостояння, опираючись рівномірно на обидві ноги, відсутність вміння правильно сидіти за столом чи партою, асиметричний розподіл ваги щодо лівої чи правої частини тіла, відсутність культури застосування різноманітних форм фізичних навантажень для відновлення правильної постави, невідповіднісьб шкільних і побутових меблів гігієнічним нормам для дітей – ось не повний перелік причин деформації ОРА.

Наше подальше дослідженя передбачало вивчення структури порушень постави і якісний склад ПП, які переважають у дітей молодшого шкільного віку.

Серед структури порушень постави явним лідером виявилась сутула постава, оскільки найбільша кількість випадків припадають саме на цей дефект. Їх кількість становить біля 25%, тобто майже чверть дітей на початок навчання в школі вже мають ПП у вигляді сутулості. Другим лідером за частотою порушень, які зустрічаються серед дітей 6-7 років є сколіози, тобто порушення хребта у фронтальній площині. На їх долю приходиться 8,33±0,94%, хоча в даному випадку тут мова йде про групу ПП у фронтальній площині, тоді як у сагітальній площині кількість таких порушень становить біля 38%. Кифотична і кругло-увігнута спина зустрічались в однаковій кількості випадків і становили біля 5% у кожному випадку. У найменшій кількості випадків зустрічались лордична і кифотична постава.

Таблиця 3.2

**Структура порушень постави у молодших школярів (6-7 років)**

**на початок дослідження**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид постави | Кількість дітей | Відсоток дітей |
| Правильна | 46 | 54,06±1,06 |
| Кифотична | 4 | 4,76±0,96 |
| Лордична | 2 | 2,38±0,43\* |
| Кругло-увігнута спина | 4 | 4,76±0,35\* |
| Сутула  | 20 | 23,85±1,16 |
| Плоска | 1 | 1,19±0,13\* |
| Сколіотична  | 7 | 8,33±0,94\* |
| Всього | 84 | 100,00±0,33 |

Примітка. \*Вірогідність різниці показників (Р < 0,5) між видами постави

В процесі дослідження нами відзначено також зростання кількості поєднаних дефектів постави. Зокрема, на початок дослідження кількість дітей з порушеннями постави у двох площинах становила 3,75±0,33% (Р < 0,5), в середині дослідження їх кількість зросла майже вдвічі до 6,67±1,06 % (Р < 0,5), а до завершення педагогічного експерименту кількість таких дітей була вже біля 10 %.

Крім того, у більшості дітей були відзначені комплексні деформації хребта, тобто зустрічались по 2-3 дефекти, які поєднувались у співвідншенні сутулості з криловидними лопатками чи асиметрією плечей, поперековий гіперлордоз із криловидними лопатками та ін. (табл. 3.3).

Детальне вивчення ознак, що характеризують ту чи іншу патологію постави дало можливість сформувати майже 2 однорідні групи дітей, які взяли участь для педагогічному експерименті. Найбільш поширеними серед ознак ПП виявились крилоподібні лопатки та сутулість. Вони склали практично біля чверті ознак, що характеризують те чи інше порушення.

Доволі часто зустрічались поперековий гіперлордоз та асиметрія плечового поясу, які склали біля 11%, та 8% відповідно. Ознаки сколіозу та плоскої спини виявились незначними і складали біля 3-4%. Практично не репрезентативними виявились такі ознаки, як форма ніг та внутрішня кривоногість, які зайняли в ранжуванні найнижчі місця і, як виявилось у подальшому дослідженні, не мали ніякої діагностичної цінності, оскільки їх кількісний склад не зазнав змін в процесі формуючого експерименту, як в контрольній, так і в експериментальній групах дітей молодшого шкільного віку.

Молодший шкільний період характеризується значною потребою дитини в руховій активності. При цьому дитина повинна оволодіти рядом умінь і навичок рухової активності, які забезпечуються повноцінним фізичним розвитком. Все це лежить в основі формування здорового способу життя.

* 1. **Оцінка фізичного розвитку здорових дітей та дітей з порушеннями постави**

В ході проведеної індексної оцінки фізичного розвитку дітей було визначено 3 групи основних індексів: індекс оцінкм рівня фізичного розвитку Кетле, індекс оцінки рівня функціональних і рухових можливостей за Дубогай А.Д. та індекс типу тілобудови Піньє.

Індекс Кетле встановлює, скільки грамів маси тіла припадає на 1 см довжини тіла. Отримані результати (табл. 3.4) показали, що в групі досліджуваних дітей знаходилися особи всіх п’яти рівнів фізичного розвитку – від низького до високого. Проте відносний відсотковий показник встановив, що найменша кількість дітей була з низьким рівнем фізичного розвитку, який становив 165,63±9,23 одиниці. Найбільша кількість обстежуваних школярів знаходилась в групах близьких до середнього показника фізичного розвитку: 25,3% з рівнем нижче середнього, 36,79% середнього рівня і 15,43% – з рівнем вище середнього. В той же час високий рівеь фізичного розвитку зафіксований у 14,26% досліджених дітей обох статей.

У дітей з порушеннями постави рівень фізичного розвитку за даним індексом включав всього 4 рівні: від низького до вище середнього. Причому, абсолютний показник у всіх рівнях виявився нижчим, ніж у здорових дітей і знаходився приблизно на межі норми у всіх досліджуваних рівнях. В цілому, якщо

враховувати середній показник, то у групі здорових дітей він становив 227,02±10,43 ум.од., а у дітей з порушеннями постави 201,99±3,56 ум.од. Нами встановлено і відмінності у відносних показниках серед обох груп досліджуваних. Кількість дітей в діапазоні середній-низький рівень в цілому становила 96%, що вказує на явний нижчий фізичний розвиток дітей з порушеннями постави.

Проведена оцінка фізичних показників дітей 6-9 років за індексом Дубогай А.Д., який включає в себе математичну різницю в показниках зросту, маси тіла та окружності грудної клітки показав, що за рівнем своїх можливостей тільки 8,4% дітей мають високий рівень досліджуваних параметрів, що є в два рази меншим, ніж у показниках фізичного розвитку (табл. 3.5).

До дітей з низьким рівнем функціональних і рухових можливостей відноситься практично така ж кількість дітей, що і в попередньому дослідженні. Кількість дітей з середніми можливостями відповідає кількості дітей з середнім фізичним розвитком.

Серед дітей з ПП також проявляється аналогічна картина, як і в групі здорових дітей, так і по відношенню до попереднього індексу Кетле. Також відсутня група дітей з високим рівнем функціональних можливостей, а рівень вище середнього становить аналогічну кількість у відносному показнику – 3,38% дітей з рівнем вище середнього. Однак характерним є те, що кількість дітей, у яких виявлено ПП мають середній рівень функціональних і рухових можливостей становить близько третини, а рівень нижче середнього – майже половина дітей, тобто 47,59±2,41. Аналогічно нижчим у цій групі є і абсолютний показник 28,41±1,33 ум од. проти 32,51±3,28 ум.од., хоча він і не є достовірним.

Індекс тілобудови Ріс-Айзенка, що характеризує наявність певного конституційного типу серед дітей тої чи іншої групи показав, що і серед хлопчиків і серед дівчаток переважає нормостенічний тип конституції (табл. 3.6). Дітей гіперстенічного типу було зафіксовано всього 8,8%, в той час, як астенічного типу третю частину.

Оцінка тілобудови дітей з ПП за індексом Ріс-Айзенка показала, що для них характерним є нормостенічний або астенічний тип конституції, яких серед досліджуваних було виявлено приблизно порівну 40,78±2,15% нормостеніків та 46,32±1,33% дітей з астенічним типом тілобудови. Кількість дітей з гіперстенічним типом тілобудови виявилось всього 12,91±0,56%. Достовірної різниці в абсолютних показниках індексу серед обох груп виявлено не було, тобто вони знаходились в межах 95-100 ум.од.

Таким чином можна стверджувати, що діти з ПП відстають від своїх здорових однолітків, як за фізичними параметрами, так і за функціонально-руховими можливостями. Оцінка фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку за індексом Кетле показала, що половина з них мають середній рівень фізичного розвитку, а інша частина знаходиться в межах низького і нижче середнього, тоді як діапазон рівнів серед здорових дітей знаходиться в сегменті середнього та вище середнього рівня. Аналогічна ситуація простежується і в оцінці індексу Дубогай А.Д. Серед типів тілобудови переважає нормостенічний та астенічний тип у дітей з ПП, а у групі здорових дітей основну частину складають діти з нормостенічним типом тілобудови.

**3.3 Сучасні методики профілактики та корекції порушень постави у школярів**

 Проаналізувавши отримані в результаті дослідження дані та врахувавши всі фактори, які беруть участь у формуванні ПП ми прийшли до висновку, що в основі розвитку патології ОРА у молодших школярів є комплекс чинників, які повязані з організацією навчального процесу в освітньому закладі. Тому в основі профілактичних заходів порушення постави у дітей має також знаходитись комплексний підхід.

Тому в основі профілактичних заходів має мати перше місце гігієна умов навчання,друге – організація раціонального режиму навчання та правильний підхід до організації фізичної культури в школі дітей, яка повинна забезпечити високий рівень рухової активності за допомогою використання різноманітних форм урочної та позаурочної роботи, починаючи з ранкової гімнастики, занять з фізичної культури, фізкульт-хвилинок та фізкульт-пауз під час уроків, рухливих перерв, та цілого ряду інших форм рухливої діяльності в позаурочний час.

Основна увага, звичайно ж відводиться якісному наповненню і структуризації заняття фізичної культури, де необхідно використовувати комплекси спеціальних гімнастичних вправ для формування м’язового корсету, розвитку грудної клітки, укріплення хребта, розвитку еластичності зв’язкового та м’язового апарату стопи. Необхідними є заняття і вправи на розвиток координації та рівноваги, які сприяють підтриманню тонусу ОРА.

 Необхідним під час занять з фізичної культури є запобігання травматизації хребта під час виконання фізичних навантажень, а також обов’язкові наприкінці занять вправи для усунення м’язового напруження. Діти під час занять з фізичної культури повинні формувати навички з гігієни хребта, а також розуміти роль ваги у формуванні порушень постави та необхідності коригувати своє харчування.

До комплексу профілактичних заходів щодо формування у молодших школярів навичок гігієни хребта слід віднести розуміння попередження чи уникнення травм ОРА, засвоєння навички усунення навантаження чи перевантаження хребта, необхідності виконання перед сном спеціальних фізичних вправ, які сприяють розслабленню мязів спини та тулуба, сон на ортопедичному матраці та підбір взуття з ортопедичним ефектом, рівномірне навантаження на хребет шкільних сумок, контроль під час сидіння щодо рівномірного навантаження та розподілом опори на обидві ноги та сідниці, раціональна організація режиму дня з достатньою кількістю рухової активності та відпочинку, забезпечення необхідної кількості часу перебування дитини на свіжому повітрі, її активна моторна дільність, а також рекркаційна дільність та застосування ряду інших форм та засобів рухової активності, таких як туризм, плавання, креативні види діяльності.

Окрім профілактичних заходів стосовно дітей у яких виявлено було порушення постави було застосовано ряд корекційних заходів.

Корекція порушень постави передбачала застосування ряду оздоровчих заходів щодо часткового виправлення встановлених нами дефектів. Раціонально організована робота по профілактиці і корекції ПП можлива лише при комплексному використанні заходів і методів корекційної роботи. Тому вона включала ряд етапних дій, які можна було оформити в 6 кроків.

Перший крок включав комплекс загальних оздоровчих заходів, які сприяють правильному формуванню ОРА та передбачають розвиток фізичних і функціональних можливостей школярів. Сюди входили гімнастичні вправи, загартовування, режим навчання та відпочинку, ігрова діяльність, інші елементи ЗСЖ.

Застосування комплексів корегуючих вправ на заняттях з фізичнох культури для виправлення наявної патології ОРА було другим кроком, який передбачав виправлення наявних морфо-функціональних змін з боку кістково-м’язової системи та зв’язкового апарату.

Третій крок – це проведення морфологічної корекції передбачало усунення кривизни хребта, асиметрію плечового поясу та тазової ділянки, усунення ознак плоскостопості чи вигинів ніг.

Четвертим кроком була фізіологічна корекція, що базувалась на використанні фізичних вправ для розвитку та покращення функціонування інших систем організму, які в першу чергу страждають при ПП: нервова, ССС, дихальна системи.

П’ятим кроком була активна корекція, яка передбачала ціленаправлене, зацікавлене та активне застосування дітьми спеціальних корегуючих вправ у разом із іншими засобами фізичної культури, такими як плавання, ігротерапія, креативні заняття та інше.

Шостим кроком стало використання засобів фізичної реабілітації, які проводились у пасивному режимі і передбачали використання масажу, застосування коригуючих корсетів, тейпування, носіння супінаторів і т.д.

Проте, фізична культура була і залишається одним з найдієвіших засобів профілактики і корекції порушень постави. Тому, в цьому плані її основними задачами є:

перша - формування навички правильної постави;

друга – корекція ПП через відновлення біомеханіки правильної постави і відновлення статокінетичних ланцюгів;

третя – забезпечення повноцінного фізичного, функціонального та моторного розвитку молодших школярів.

 Вирішення поставлених задач передбачає дотримання необхідних принципів щодо підбору засобів фізичної культури, основним з яких є формування м’язового корсету, який забезпечує підтримку скелету та хребта в певному положенні та утримання голови. Для цього застосовуються вправи для розвитку силових можливостей вищевказаних м’язових груп та зміцнення перерозтягнутих м’язів тулуба.

 Принцип розвантаження хребта реалізується за допомогою фізичних вправ, які направлені на окремі відділи хребта чи інші анатомічні утворення, які беруть участь у формуванні постави. Розвантаження можна досягти за допомогою використання різноманітних вихідних положень – лежачи, рачки, у висі та ін. в залежності від виду порушення.

Наступним принципом є використання фізичних вправ, які забезпечують збільшення рухливості хребта в проблемній зоні і сприяє покращенню його мобілізації.

Витяжка і вигинання хребта передбачає застосування фізичних вправ на розтягнення звязкового апарату та вигинання хребта в напрямку протилежному викривленню.

Використання фізичних вправ, які сприяють розвитку гнучкості хребта, створенню м’язового корсету, покращенню рухливості суглобів та формуванню повноцінного м’язово-суглобового сприйняття лежвть в основі формування навички правильної постави та розвивають стереотип правильних поз і положень тіла під час сидіння, стояння та виконання різних видів рухової діяльності.

В основі навички правильної постави лежать ряд позотонічних рефлексів, в тому числі по правильному розташуванню голови щодо тулуба. Пряме положення голови забезпечує автоматичне включення шийнотонічних рефлексів, які забезпечують мимовільне формування правильної постави. Тому використання вправ, щодо статичної витривалості шийних мязів та мязів, які забезпечують правильне положення голови із застосуванням носіння різноманітних предметів на голові, слід надавати особливе значення, оскільки вони є основою профілактики правильної постави.

Застосування коригуючих фізичних вправ слід чергувати із вправами на розслаблення м’язів. Для цього широко використовуються вправи дихальної гімнастики чи психологічної релаксації.

Посилюючий ефект використання фізичних вправ дає комбінація їх застосування із іншими засобами фізичної культури, такими як плавання та хореографія, які сприяють розвитку в дітей правильної постави та профілактиці формування її порушень.

Таким чином, в основі профілактичних заходів порушення постави у дітей має знаходитись комплексний підхід. Раціонально організована робота по профілактиці і корекції ПП можлива лише при використанні ряду засобів і методів фізичної культури. Основною задачею профілактики ПП є формування навички правильної постави, яка забезпечується розвиткуом гнучкості хребта, створенням м’язового корсету, покращенням рухливості суглобів та розвитком стереотипу правильних поз і положень тіла під час сидіння, стояння та виконання різних видів рухової діяльності.

* 1. **Оцінка ефективності застосування профілактичної гімнастики при порушеннях постави у молодших школярів**

Дослідження, які були нами проведені через рік засвідчили разючі зміни у дітей обох груп, причому в контрольній групі спостерігалось значне зростання патологічних ознак за окремими показниками, а в експериментальній зменшення кількості цих ознак.

В контрольній групі, де заняття фізичною культурою проводилось згідно шкільного розкладу, через рік навчання практично за всіма ознаками порушення постави спостерігався приріст кількості випадків, що вказували на зростання ПП у дітей за рік, проведений в умовах навчання оф- та он-лайн. Серед найбільш виражених показників, які зустрічались у молодших школярів, які перейшли в 2-й клас (дітей 7-8 років) і які дали найбільший приріст знаходиться сутулість і сколіотична постава. Зокрема, такий показник, як наявність у дітей сутулості зріс із 24,75±2,45% до 37,23±2,44%, а наявність сколіотичної постави була виявлена у 10,46±1,53% дітей, на противагу 3,66±0,53% дітей, які вперше сіли за шкільну парту, тобто він зріс иайже у 3 рази (табл. 3.7).

Найбільш стабільними в своєму прояві залишились такі ознаки, як форма ніг, плоска спина чи поперековий гіперлордоз. Достовірно зросла кількість дітей, у яких діагностовано крилоподібні лопатки, а асиметрія плечового поясу збільшилась приблизно на 2%, що є вповні закономірним, для динаміки сутулості і сколіотичної постави, оскільки ці симтоми є діагностичними маркерами для більш глибоких змін, повязаних із формуванням патологічної постави. Саме вони в подальшому в умовах сучасного шкільного навчання та недостатності чи обмеження правильної рухової активності у молодших школярів візьмуть активну участь у формування патології.

В результаті застосування профілактичного комплексу для запобігання розвитку патологічних змін постави нами було встановлено наступні зміни. Кількість показників порушення постави зменшилось за всіма ознаками. Зокрема, найбільш піддались корекції сутулість і сколіотична постава.

Їх кількість зменшилась, практично, вдвічі. Сутулість із наявної кількості у 25,04±1,64% дітей зменшилась до діагностованих ознак у 12,96±1,15% дітей, а кількість випадків сколіотичної постави з 4,03±0,99% до 2,73±0,06% випадків. В цілому, слід зазначити, що остання була діагностована у незначної кількості дітей, тому в загальному гоаорити про ефективність в даному випадку передчасно на відміну від контрольної групи, де негативна тенденція чітко простежувалась.

Аналогічна тенденція, тільки в сторону зменшення, наявна і у випадку ознак, які є маркерами сколіотичної та сутулої постави, тобто асиметрія плечового поясу та крилоподібних лопаток. Кількість цих показників також значно зменшилась, приблизно у 1,5-1,8 разів. Ці ознаки є невідривно зв’язані з різними видами патологічної постави і можуть достеменно вважатися маркерами патологіної постави.

Застосований щоденний гімнастичний комплекс вправ позитивно вплинув на усунення таких ознак патологічної постави, як форма ніг – і О-подібна і Х-подібна, а також внутрішню клишоногість, тобто усунула патологіне розташування стоп.

Достовірних змін у більш глибоких порушеннях постави, які пов’язані із плоскою спиною та поперековим гіперлордозом нами встановлено не було, хоча незначна тенденція до їх зменшення все ж таки відстежувалась.

Що ж стосується досліджень фізичного розвитку дітей з порушеннями постави, то індексна оцінка засвідчила, що зміни, які відбулись в обох групах дітей – і контрольній, і експериментальній відповідають середньостатистичним нормам для дітей даного віку, хоча. Звичайно, більш позитивна тенденція простежувалась у групі дітей, які систематично займались профілактичними гімнастичними вправами, але всі вони знаходились в межах норми своєї вікової групи.

Зміни тілобудови, які визначались нами згідно індекса Ріс-Айзенка показав незначну тенденцію до переходу в групу нормостеніків, як дітей з контрольної, так дітей і з експериментальної групи, причому кількість таких дітей була достовірною на відміну від дітей, які знаходились в контрольній групі, але зміни не були значними. Тобто, даний комплекс фізичних навантажень вплинув у цілому позитивно на індексну оцінку фізичного розвитку, але в межах вікової норми.

Таким чином, ми можемо констатувати, що навчання в системі сучасної освіти, зокрема навчання дітей молодшого шкільного віку при застосуванні як оф-лайн, так і он-лайн форм відповідають загальнодоведеним тенденціям і не сприяють формуванню правильної постави у дітей, а навпаки, стимулюють розвиток патології хребта. Кількість занять з фізичної культури на тиждень, а особливо у режимі он-лайн, не покривають потребу дітей у руховій активності і не можуть навіть запобігти, а не те, що виправити наявні недоліки, пов’язані з ПП.

В цілому, слід зазначити, що найбільою проблемою, яка зустрічається в дітей першого року навчання, є формування сутулої спини, як різновиду круглої спини та сколіотичної постави. Крім того, нами було підтверджено, що маркерами сколіотичної постави є асиметрія плечового поясу, а сутулості – наявність крилоподібних лопаток. В цілому, тенденція до збільшення чи зменшення цих ознак перебуває в прямій кореляції. В той же час саме ці ознаки є найбільш динамічними, як до впливу негативних чинників, так і позитивних, якими виявились систематичні заняття з профілактики порушень постави.

 **Висновки до розділу 3**

На початок навчального року нами було встановлено, що у половини дітей, які вперше сіли за парти, була сформована правильна постава, у 37,49% спостерігались нефіксовані ПП, а у 8,5% дітей були у наявності фіксовані ПП. Через рік після перебуванні на навчанні кількість правильної постави у дітей зменшилась на чверть, кількість нефіксованих ПП зросла майже на 15%, а фіксованих ПП вдвічі. Це вказує на відсутність здоров’язберігаючої, а тим паче здоровяформуючої компоненти в складі навчального процесу в сучасній школі.

 Серед основних дефектів постави майже чверть приходиться на сутулість, як різновид круглої спини. На долю сколіотичної постави припадає трохи більше 8%. При ранжуванні основних патологічних ознак, що відображають ПП найбільш інформативними виявились форма спини (сутулість), криловидні лопатки, поперековий гіперлордоз, асиметрія плечового поясу.

Індексна оцінка фізичного розвитку дітей з ПП показала, що половина з них мають середній рівень фізичного розвитку, а інша частина знаходиться в межах низького і нижче середнього, тоді як діапазон рівнів серед здорових дітей знаходиться в сегменті середнього та вище середнього рівня. Серед типів тілобудови переважає нормостенічний та астенічний тип у дітей з ПП, а у групі здорових дітей основну частину складають діти з нормостенічним типом тілобудови.

Навчання дітей молодшого шкільного віку при застосуванні як оф-лайн, так і он-лайн форм не сприяє формуванню правильної постави у першокласників, а навпаки, стимулює розвиток патології хребта. В процесі першого року навчання збільшилась кількість ПП за всіма показниками. Кількість занять з фізичної культури на тиждень, особливо у режимі он-лайн, не покривають потребу дітей у руховій активності і не можуть навіть запобігти, а не те, що виправити наявні недоліки, пов’язані з ПП.

Найбільою проблемою, яка зустрічається в дітей першого року навчання, є формування сутулої спини, як різновиду круглої спини та сколіотичної постави. Крім того, нами було підтверджено, що маркерами сколіотичної постави є асиметрія плечового поясу, а сутулості – наявність крилоподібних лопаток. В цілому. Тенденція до збільшення чи зменшення цих ознак перебуває в прямій кореляції. В той же час саме ці ознаки є найбільш динамічними, як до впливу негативних чинників, так і позитивних, якими виявились систематичні заняття з профілактики порушень постави.

Систематичні профілактичні заняття у формі виробничої гімнастики, які проводились в експериментальній групі значно знизили кількість ознак ПП. Майже вдвічі зменшилась кількість випадків сутулості та наявності крилоподібних лопаток, в 1,5-1,8 разів кількість асиментрії плечового поясу та сколіотичної постави, частково усунулась патологія форми ніг та клишоногість.

В основі профілактичних заходів порушення постави у дітей має знаходитись комплексний підхід. Раціонально організована робота по профілактиці і корекції ПП можлива лише при використанні ряду засобів і методів фізичної культури. Основною задачею профілактики ПП є формування навички правильної постави, яка забезпечується розвиткуом гнучкості хребта, створенням м’язового корсету, покращенням рухливості суглобів та розвитком стереотипу правильних поз і положень тіла під час сидіння, стояння та виконання різних видів роботи.

**ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ**

1. В основі профілактичних заходів порушення постави у дітей має знаходитись комплексний підхід. Раціонально організована робота по профілактиці і корекції ПП можлива лише при використанні ряду засобів і методів фізичної культури. Основною задачею профілактики ПП є формування навички правильної постави, яка забезпечується розвиткуом гнучкості хребта, створенням м’язового корсету, покращенням рухливості суглобів та розвитком стереотипу правильних поз і положень тіла під час сидіння, стояння та в умовах різних видів діяльності.
2. У процесі онтогенезу хребет дитини перебуває в постійній транформації. А молодший шкільний вік є критичним періодом, оскільки з анатомо-морфологічної сторони характеризується значною нестійкістю, а з функціональної, піддається значним специфічним навантаженням, пов’язаним із шкільним навчанням, що веде до порушення правильної постави дитини і розвитку патологічних змін з боку ОРА. В їх основі лежать не тільки анатомо-морфологіні та фізіологічні механізми, а й цілий ряд інших чинників, починаючи з медико-біологічних та гігієнічних і закінчуючи психологічними та соціо-культурними впливами. Тому у вирішенні даної проблеми першочергове значення слід надавати профілактичним і превентивним заходам. І саме за допомогою засобів фізичної культури можливо усунути ряд негативних впливів і сформувати здорове покоління.
3. На початок навчального року нами було встановлено, що у половини дітей, які вперше сіли за парти, була сформована правильна постава, у 37,49% спостерігались нефіксовані ПП, а у 8,5% дітей були у наявності фіксовані ПП. Через рік після перебуванні на навчанні кількість правильної постави у дітей зменшилась на чверть, кількість нефіксованих ПП зросла майже на 15%, а фіксованих ПП вдвічі. Кількість занять з фізичної культури на тиждень, особливо у режимі он-лайн, не покривають потребу дітей у руховій активності і не можуть навіть запобігти, а не те, що виправити наявні недоліки, пов’язані з ПП. Це вказує на відсутність здоров’язберігаючої, а тим паче здоровяформуючої компоненти в складі навчального процесу в сучасній школі.
4. У дітей до завершення першого року навчання виникають такі ПП, як формування сутулої спини та сколіотичної постави. Крім того, нами було підтверджено, що маркерами сколіотичної постави є асиметрія плечового поясу, а сутулості – наявність крилоподібних лопаток. В цілому тенденція до збільшення чи зменшення цих ознак перебуває в прямій кореляції. В той же час саме ці ознаки є найбільш динамічними, як до впливу негативних чинників, так і позитивних, якими виявились систематичні заняття з профілактики порушень постави.
5. Індексна оцінка фізичного розвитку дітей з ПП показала, що половина з них мають середній рівень фізичного розвитку, а інша частина знаходиться в межах низького і нижче середнього, тоді як діапазон рівнів серед здорових дітей знаходиться в сегменті середнього та вище середнього рівня. Серед типів тілобудови переважає нормостенічний та астенічний тип у дітей з ПП, а у групі здорових дітей основну частину складають діти з нормостенічним типом тілобудови. Ці показники залишились, практично незмінними у процесі дослідження і відображали тільки загальну тенденцію фізичного розвитку дітей у віковому аспекті.
6. Систематичні профілактичні заняття у формі виробничої гімнастики, які проводились в експериментальній групі значно знизили кількість ознак ПП. Майже вдвічі зменшилась кількість випадків сутулості та наявності крилоподібних лопаток, в 1,5-1,8 разів кількість асиментрії плечового поясу та сколіотичної постави, частково усунулась патологія форми ніг та клишоногість.