

## До питання профілактики й корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та студентської молоді в процесі фізичного виховання

*Академія рекреаційних технологій і права (м. Луцьк)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Недостатня рухова активність дітей та молоді – серйозна проблема сьогодення, оскільки вона спричиняє зниження розумової й фізичної працездатності. Як відомо, більшість дітей займаються фізичними вправами лише на заняттях із фізичної культури, що негативно відображається на їхньому здоров'ї [1; 5; 7; 11].

Погіршення здоров'я дітей та молоді обумовлене багатьма детермінантами: економічною й політичною ситуацією, зниженням якості життя. У ситуації, що склалася, існує суперечність між високими вимогами соціального середовища та суспільства до рівня індивідуального розвитку особистості і якісним зниженням рівня здоров'я дитячого населення, широкою варіацією індивідуальних можливостей дитини [2; 4; 8; 10].

Необхідність пошуку шляхів удосконалення процесу фізичного виховання дітей та молоді обумовлена тривожною тенденцією погіршення стану їхнього здоров'я, зниженням рівня функціональних можливостей і фізичної підготовленості.

Недоліки існуючої практики фізичного виховання дітей шкільного віку підтверджують дані статистики, де вказується, що близько 80,0 % дітей мають відхилення в стані опорно-рухового апарату [3; 6; 9].

Усе викладене вище свідчить про необхідність кардинальної перебудови процесу фізичного виховання в навчальних закладах, упровадження інноваційних технологій, підходів щодо організації фізкультурно-оздоровчої роботи в системі навчання дітей та студентської молоді.

**Мета статті** – вивчити та проаналізувати існуючі підходи до проблеми профілактики та корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей і студентської молоді в процесі фізичного виховання.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Вивчення спеціальної літератури засвідчує, що до проблеми профілактики та корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату й молоді зверталось багато авторів [1; 2; 4; 7; 9].

Аналіз спеціальної літератури [1; 3; 6; 8; 9; 10] із проблеми стану опорно-рухового апарату дітей різного віку та молоді дав підставу скласти уявлення про рівень її опрацювання за основними теоретичними й практичними аспектами.

Нині проблема відхилень у стані опорно-рухового апарату дітей та молоді, їх профілактика й корекція пов'язані з вирішенням широкого спектра питань.

Оцінювання функціонального стану опорно рухового апарату включає визначення стану хребта, опорно-ресорних властивостей стопи й м'язового корсета тулуба, а також основних фізичних якостей, пов'язаних із рівнем фізичного розвитку [4].

Як відомо, ОРА має безліч функцій, найважливіші із яких – забезпечення опори, захисту й рухів тіла людини. Кожна з цих функцій забезпечується різними біологічними та, зокрема, морфологічними структурами. У зв'язку з цим багато морфологічних утворень скелета й м'язової системи, як правило, беруть участь у реалізації цілого комплексу морфофункціональних механізмів різних органів і систем [4; 8; 11].

Водночас ОРА людини відчуває різноманітні механічні впливи, які залежать від специфіки рухової діяльності, регламентованої чи то умовами звичайного буття, чи то особливостями процесу, що потребує прояву рухової активності. Опорні механічні взаємодії людини із середовищем при відносному русі є постійним чинником її реального буття і їй властиві певні морфофункціональні пристосування до періодичних контактних механічних впливів у вигляді опорних систем. При цьому варто підкреслити, що опорно-рухова система людини достатньо складна, але стопа як опорна конструкція й частина цієї системи перша сприймає ударний імпульс опорної реакції та від її функціональних можливостей багато в чому залежить подальший характер узаємодії із середовищем [4; 6; 8].

Одним із показників фізичного розвитку школярів є їхня постава [4]. Поняття «постава» має досить глибокий зміст, а тому фахівці трактують його по-різному. Із біомеханічного погляду, правильна постава є результатом такого співвідношення всіх діючих сил між собою, коли фізіологічні вигини хребта чітко виражені й мають рівномірно хвилеподібний вигляд, що є основним моментом, оскільки вони, відповідно до законів механіки, надають хребту більшої стійкості та опірності, збільшують його ресорні властивості й полегшують можливість збереження рівноваги [4; 6]. Тому постава оцінюється за геометрією мас тіла людини, оскільки однією з причин її порушень є виникнення надмірно

великого моменту, котрий зміщує її відносно однієї або двох площин простору, які займає тіло людини. Це викликає зайве перенапруження м'язів-розгиначів і деформацію поздовжньої осі хребетного стовпа.

Деякі фахівці [7; 9] вважають, що постава – це характеристика стану опорно-рухового апарату, рівня фізичного розвитку та сформованості навичок поведінки, яка відображає здатність людини підтримувати оптимальне естетичне й фізіологічне положення тіла та його частин під час утримання статичних поз і забезпечувати раціональне та адекватне виконання основних природних і професійних рухів.

У своїх дослідженнях В. О. Кашуба [4; 5; 6] виділяє такі якісні показники постави:

1) *будова біомеханічної системи* – кількість рухомих ланок і ступенів вільності рухів;  
2) *біостатичні* – рівень розвитку навички підтримання статодинамічної рівноваги й мотивація на корекцію вертикальної пози: амплітуда, частота та період коливань загального центру маси тіла відносно сагітальної й фронтальної площин, площа опори, кути, радіуси та моменти стійкості, моменти закидання й коефіцієнти стійкості;

3) *біогеометричний профіль постави* – просторове розміщення ланок тіла людини відносно соматичної системи координат;

4) *геометрія мас тіла* – маса біоланок, моменти інерції біоланок, локалізація центрів мас біоланок, висота розміщення загального центру маси тіла;

5) *біодинаміка м'язів* – пружно-в'язкі властивості механічні дії й групові взаємодії м'язів;

6) *функціонально-морфологічні* – тілобудова: тотальні розміри, пропорції тіла, конституційні особливості, обмеження рухливості в суглобах, гіпермобільність суглобів, стан кісткового скелета й зв'язок, дисбаланс у м'язовому розвитку, опорно-ресорні властивості стопи.

Відхилення від правильної постави прийнято визначати як порушення постави лише в тому разі, коли не виявлено захворювань хребетного стовпа чи інших відділів опорно-рухового апарату.

Підтримання й збереження правильної постави залежить від гармонійного розвитку м'язів та їх здатності утримувати в правильному положенні хребет, голову, плечовий пояс, тулуб, кут нахилу таза й кінцівки; стану опорно-зв'язкового апарату; соматичного та психічного здоров'я; умов побуту й праці [2; 9].

Аналіз науково-методичної літератури [4; 6] дає підставу виділити низку чинників, які впливають на формування постави школярів (рис. 1.).



Рис. 1. Чинники, які впливають на формування постави дітей шкільного віку (В. О. Кашуба, 2003).

Урахування цих чинників, на нашу думку, сприятиме вдосконалення програм профілактики та корекції постави в процесі фізичного виховання.

Під час досліджень О. І. Бичуком [2] встановлено, що зміна тонуусу скелетних м'язів, які беруть участь у формуванні постави, є ознакою її можливих порушень. Автором розроблено та апробовано програму біомеханічного контролю постави школярів у процесі фізичного виховання, складено рівняння регресії для індивідуалізації програм удосконалення стану постави.

Водночас А. І. Альошина, В. В. Петрович [9] розробили та довели ефективність програми корекції сутулості у дітей молодшого шкільного віку засобами фітбол-гімнастики. Її особливість – використання фізичних вправ із фітболами на основі кутових і лінійних характеристик сагітального профілю постави дітей.

У своїх дослідженнях М. А. Колос [7] розробив програму корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату студентів у процесі фізичного виховання, відмінними рисами якої є її етапність і наявність комп'ютерної інформаційно-методичної системи «Гармонія тіла». Також подано біокінематичний опис «робочих положень» студентів під час роботи за комп'ютером, визначено їх вплив на біомеханічні властивості скелетних м'язів студентів, взаємозв'язки окремих гоніометричних показників (кута нахилу тулуба, кута зору) із функціональними характеристиками ОРА (динамічна витривалість м'язів черевної мускулатури, гнучкість поперекового відділу хребта) студентів із різними типами постави; доповнено дані про сучасні підходи до організації занять фізичного виховання з використанням сучасних комп'ютерних технологій.

Варто також зауважити, що корекція постави може дати позитивний ефект лише під час одночасного формування навичок правильної постави. Вони формуються на базі м'язово-суглобового відчуття, яке дає змогу відчувати правильні положення частин тіла. Після пояснень, необхідних для створення уявлення про правильну поставу, приступають до закріплення м'язово-суглобових відчуттів [4; 7; 9].

Водночас при використанні фізичних вправ як основного засобу корекції також застосовують індивідуальний, малогруповий, груповий і самостійний методи.

За останні роки значно зросла кількість дітей, які страждають на плоскостопість [1; 3; 8; 10]. Тісний зв'язок між станом опорно-рухового апарату й станом здоров'я доведено численними дослідженнями [1; 2; 3; 8; 9], де наголошено, що відсутність відхилень у стані опорно-рухового апарату є неодмінною умовою нормального функціонування органів і систем, розвитку всього організму в цілому, підвищення фізичної працездатності дітей та зміцнення їхнього здоров'я.

У контексті цієї проблеми на особливу увагу заслуговують питання формування опорно-ресорних властивостей стопи як важливого структурного елемента опорно-рухового апарату людини, що забезпечує її статолокомоторну функцію й становить цілісний морфофункціональний об'єкт, від якого залежить рухова функція людини [1; 4; 10].

На думку фахівців [1; 3; 8; 10], профілактика плоскостопості повинна здійснюватися за такими напрямками: зміцнення м'язів, які підтримують нормальне склепіння стопи; носіння раціонального взуття, обмеження навантажень на нижні кінцівки. Для профілактики плоскостопості рекомендовано ходьбу босоніж по піску або скошеній траві, біг на носках.

Більшість фахівців вважає, що лікування плоскостопості менш ефективне, ніж його профілактика. Тому провідне місце для підвищення морфофункціонального стану стопи й профілактики плоскостопості мають заняття фізичною культурою.

Так І. О. Бичуком [1] розроблено технологію профілактики плоскостопості в дітей старшого дошкільного віку засобами фізичного виховання. Технологія включає п'ять компонент та функцій управління й відображає елементи контролю та суб'єктів реалізації програми. Запропонована автором класифікація фізичних вправ передбачає їх застосування з урахуванням кутових і лінійних характеристик сагітального профілю стопи дошкільнят.

О. В. Валькевич [3] розробив програму профілактики плоскостопості молодших школярів, характерними особливостями якої є її етапність і модульність, що дають змогу виконувати оздоровчі завдання під час фізичного виховання й передбачають використання розробленої інформаційно-методичної системи «Перші кроки до здоров'я», яка сприяє ефективній реалізації інформаційного та теоретичного модулів програми.

Викликає інтерес система профілактики й корекції відхилень ОРА в дітей засобами фізичного виховання, науково обгрунтована Г. І. Нарскимим [8]. Вона дає змогу планомірно виконувати роботу з виявлення та усунення можливих відхилень засобами фізичного виховання. Розроблено алгоритм, який складається з модулів аналізу, корекції, контролю й профілактики. Як вважає науковець, модуль – відносно самостійна частина розробленого алгоритму в профілактиці відхилень із боку ОРА.

Основу модуля профілактики складають фізичні вправи, спрямовані на:

- 1) нормалізацію трофічних функцій і відповідальних структур хребетного стовпа;
- 2) розвиток рухливості у всіх суглобах;

- 3) формування м'язового корсета;
- 4) профілактику плоскостопості.

Обсяг й інтенсивність використовуваних засобів фізичного виховання, як відзначає науковець, має відповідати віку, статі, рівню розвитку фізичних якостей і поточному стану тих, хто займається [8].

К. Н. Сергієнко [10] для підвищення ефективності біомеханічної структури рухових механізмів нижніх кінцівок молодших школярів у процесі фізичного виховання розроблено методику біомеханічного контролю опорно-ресорних властивостей стопи, що включає попередній, оперативний й етапний модулі, а також, ґрунтуючись на даних констатувального експерименту, – методику профілактики порушень рухової функції стопи молодших школярів.

Запропоновані вправи рекомендовано для щоденного використання як в умовах школи (фізкультхвилинка, вправи для підготовчої, основної й завершальної частин уроку), так і у формі домашніх завдань (ранкова гімнастика, вправи на розслаблення м'язів стопи, для самостійних занять).

**Висновки й перспективи подальших досліджень.** Велика кількість відхилень у стані опорно-рухового апарату дітей шкільного віку переконує нас у тому, що наявні організаційно-методичні підходи до використання засобів фізичного виховання не повною мірою забезпечують профілактику порушень постави та деформації склепіння стопи в дітей шкільного віку.

У формуванні правильної постави головну роль відіграє не лише сила м'язів, а й узгодженість довільного й недовільного тонічних напружень різних м'язових груп. При цьому варто зауважити, що надто однобічно розвинені м'язи також досить часто є причиною різних порушень постави.

Для профілактики порушень постави велике значення має організація статодинамічного режиму дітей та молоді, котра передбачає дотримання низки умов, зокрема дисбаланс у розвитку м'язів – одна з причин порушення постави.

Для профілактики порушень постави та корекції її дефектів потрібно систематично виконувати фізичні вправи, спрямовані на зміцнення м'язового корсета, основних м'язових груп, які оточують хребет й утримують його у вертикальному положенні.

Дослідження показників сагітального профілю постави та стопи людини відкриває певні перспективи для вдосконалення процесу управління формуванням правильної постави дітей дошкільного й шкільного шкільного віку.

#### *Джерела та література*

1. Альошина А.І. Технологія профілактики плоскостопості дітей старшого дошкільного віку засобами фізичної культури / А. І. Альошина, І. О. Бичук. // Молодіжний науковий вісник «Фізичне виховання і спорт»: зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2010. – С. 56–63.
2. Бичук О. І. Біомеханічний контроль постави школярів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / О. І. Бичук. – Львів, 2001. – 19 с.
3. Валькевич О. В. Обґрунтування програми профілактики порушень склепінь стопи молодших школярів / О. В. Валькевич О. І. Бичук, А. І. Альошина // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки / уклад. А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. – № 1 (17). – С. 75–81.
4. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба. – Киев : Олимп. лит., 2003. – 279 с.
5. Кашуба В. А. Анализ использования здоровьесберегающих технологий в процессе физического воспитания студенческой молодежи / В. А. Кашуба, С. М. Футорный, Е. В. Андреева // Теория и методика физ. культуры. – Алматы, 2012. – № 1. – С. 73–81.
6. Кашуба В. А. Профилактика и коррекция нарушенной пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания / В. А. Кашуба, Адель Бенжедду. – Киев : Знання України, 2005. – 158 с.
7. Колос М. А. Корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату студентів в процесі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. та спорту : спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / М. А. Колос. – Дніпропетровськ, 2010. – 20 с.
8. Нарскин Г. И. Система профилактики и коррекции отклонений опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного и школьного возраста средствами физического воспитания : автореф. дис. на соискание д-ра пед. наук : 13.00.04 / Геннадий Иванович Нарскин. – 2003. – 29 с.
9. Петрович В. В. Теоретичні аспекти корекції порушень сагітального профілю постави молодших школярів у процесі фізичного виховання / В. В. Петрович, А. І. Альошина, О. І. Бичук // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : РВВ «Вежа» ВНУ ім. Лесі Українки, 2008. – С. 114–117.
10. Сергієнко К. Н. Контроль та профілактика порушень опорно-ресорної функції стопи школярів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук із фіз. вих. і спорту К. Н. Сергієнко. – К., 2004. – 20 с.
11. Футорный С. М. Здоровьесберегающие технологии в процессе физического воспитания студенческой молодежи : [монография] / С. М. Футорный. – Киев : Саммит-книга, 2014. — 296 с.

## **Анотації**

У статті проаналізовано наявні тенденції функціональних порушень опорно-рухового апарату в дітей шкільного віку та студентської молоді. Установлено, що в дітей шкільного віку й студентів наявні порушення постави в сагітальній і фронтальній площинах. Нами також виявлено тенденцію до вікового зростання кількості порушень постави в сагітальній площині, зокрема сутулості. Проаналізовано технології й програми профілактики та корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді в процесі фізичного виховання. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату здійснюється як традиційними методами, використанням фізичних вправ, які сприяють розвитку фізичних якостей і підвищують рівень фізичної підготовленості, так і з використанням сучасних оздоровчих систем та комп'ютерних технологій.

**Ключові слова:** діти, студенти, молодь, функціональні порушення опорно-рухового апарату, профілактика, корекція, процес фізичного виховання.

**Роман Карпюк. К вопросу профилактики и коррекции функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата детей и студенческой молодежи в процессе физического воспитания.** В статье проанализированы имеющиеся тенденции функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата у детей школьного возраста и студенческой молодежи. Установлено, что у детей школьного возраста и студентов имеются нарушения осанки в сагитальной и фронтальной плоскостях. Нами также обнаружена тенденция к возрастному росту количества нарушений осанки в сагитальной плоскости, в частности сутулости. Проанализированы технологии и программы профилактики и коррекции функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата детей и молодежи в процессе физического воспитания. Профилактика и коррекция функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата осуществляется как традиционными методами, использованием физических упражнений, которые содействуют развитию физических качеств и повышают уровень физической подготовленности, так и с использованием современных оздоровительных систем и компьютерных технологий.

**Ключевые слова:** дети, студенты, молодежь, функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата, профилактика, коррекция, процесс физического воспитания.

**Roman Karpiuk. To the Question of Prophylaxis and Correction of Functional Violations of Locomotorium of Children and Students in the Process of Physical Education.** In the article the present tendencies of functional violations of locomotorium are analysed for the children of school age and students. It is set that the children of school age and students have violations of posture in sagital and frontal planes. By us also found out a tendency to the age-related height of amount of violations of posture in a sagital plane, in particular to the stoop. Technologies and programs of prophylaxis and correction of functional violences of locomotorium of children and young people are analysed in the process of physical education. A prophylaxis and correction of functional violations of locomotorium come true as by traditional methods, using of physical exercises that assist to development of physical internals and increase level of physical preparedness, so with the use of the modern health systems and computer technologies.

**Key words:** children, students, young people, functional violations of locomotorium, prophylaxis, correction, process of physical education.