



**ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ**

УДК 616.7-053.2/.6-084:615.8

**DOI** <https://doi.org/10.5281/zenodo.14783105>

**Фізична реабілітація при плоскостопості у дітей і підлітків: аналіз  
ефективності методів і засобів**

**Коцур Надія Іванівна**

Докторка історичних наук, професорка, завідувачка кафедри здоров'я і безпеки життєдіяльності, Університет Григорія Сковороди в Переяславі, вул. Сухомлинського, 30, м. Переяслав, 08401, Україна, <https://orcid.org/0009-0003-3072-1706>

**Козубенко Юрій Леонідович**

Кандидат історичних наук, доцент кафедри здоров'я і безпеки життєдіяльності, Університет Григорія Сковороди в Переяславі, вул. Сухомлинського, 30, м. Переяслав, 08401, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-5037-5594>

**Гомонай Ігор Васильович**

Кандидат медичних наук, викладач кафедри здоров'я і безпеки життєдіяльності, Університет Григорія Сковороди в Переяславі, вул. Сухомлинського, 30, м. Переяслав, 08401, <https://orcid.org/0009-0005-3880-7648>

**Прийнято: 14.01.2025|Опубліковано: 29.01.2025**

***Анотація.** Актуальність проблеми свідчить про те, що впродовж останніх років спостерігається негативна тенденція щодо порушення опорно-рухового апарату у дітей та підлітків. **Метою** статті є аналіз літературних джерел щодо вивчення впливу засобів фізичної реабілітації в профілактиці та корекції порушень стопи в дітей і підлітків та перевірка їх ефективності. У роботі*



використано такі **методи** дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури та інформаційних Internet джерел українських та зарубіжних учених; педагогічне спостереження; анкетування; експериментальні методи (огляд, опитування, плантографія) щодо фізичної реабілітації при плоскостопості у дітей та підлітків. **Результати дослідження** показали, що одним із чинників порушень нормального склепіння стопи, що може призвести до патологічних змін стопи є слабкість м'язів, які підтримують склепіння стопи. Встановлено, що найбільша кількість випадків плоскостопості припадає на дітей ослаблених, що мають різного роду порушення в стані здоров'я і фізичному розвитку. Проаналізовані методи дослідження стопи дозволили виділити найбільш простий і доступний в освітніх закладах - плантографічний метод за методикою Чижина. З'ясовано, що до ефективних засобів фізичної реабілітації при плоскостопості науковцями віднесено: ЛФК, масаж, фізіотерапію, носіння спеціального взуття, використання устілок-супінаторів, загальні гігієнічні засоби. **Висновки.** Результати дослідження підтверджують доцільність включати такі засоби фізичної реабілітації, як спеціальні вправи для формування стопи під час занять фізкультури та закріплювати їх в домашніх умовах, а також масаж, носіння спеціального ортопедичного взуття або устілок-супінаторів, адже це сприятиме відновленню опорно-ресорної функції стопи та попередженню подальшого прогресування плоскостопості у дітей. Перспективи подальших досліджень полягатимуть у розробці та впровадженні реабілітаційної програми для дітей, які мають плоскостопість та перевірі її ефективності.

**Ключові слова:** діти, підлітки, фізична реабілітація, плоскостопість, масаж, лікувальна фізична культура, фізична терапія.

## Physical rehabilitation of flat feet in children and adolescents: analysis of the effectiveness of methods and means

**Kotsur Nadiia Ivanivna**

Doctor of Historical Sciences, professor, Head of Department of Health and Life Safety Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav, St. Sukhomlynsky, 30, Pereiaslav, 08401, <https://orcid.org/0009-0003-3072-1706>

**Kozubenko Yurii Leonidovych**

Candidate of Historical Sciences, Assistant Professor of the Department of Health and Life Safety, Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav, St. Sukhomlynsky, 30, Pereiaslav, 08401, <https://orcid.org/0000-0002-5037-5594>

**Homonai Ihor Vasylovich**

Candidate of Medical Sciences, lecturer of the Department of Health and Life Safety, Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav, St. Sukhomlynsky, 30, Pereiaslav, 08401, <https://orcid.org/0009-0005-3880-7648>

***Abstract.** The relevance of the problem is evidenced by the fact that in recent years there has been a negative trend in the number of musculoskeletal disorders in children and adolescents. **The purpose** of the article is to analyze the literature on the study of the impact of physical rehabilitation in the prevention and correction of foot disorders in children and adolescents and to test their effectiveness. The following research **methods** were used in the study: analysis of special scientific and methodological literature and information Internet sources of Ukrainian and foreign scientists; pedagogical observation; questionnaire; experimental methods (review, survey, plantography) on physical rehabilitation of flat feet in children and adolescents were used. **The results of the study** showed that one of the factors of disorders of the normal arch of the foot, which can lead to pathological changes in the foot, is the*

*weakness of the muscles that support the arch of the foot. It has been established that the largest number of cases of flat feet occurs in children with weakened muscles, who have various health and physical development disorders. The analyzed methods of foot examination made it possible to identify the simplest and most accessible in educational institutions - the plantographic method according to the Chyzhin method. It has been found that scientists have identified the following as effective means of physical rehabilitation for flat feet: Exercise therapy, massage, physiotherapy, wearing special shoes, using insoles-supernatants, general hygiene products. **Conclusions.** The results of the study confirm the expediency of including such means of physical rehabilitation as special exercises for the formation of the foot during physical education classes and fixing them at home, as well as massage, wearing special orthopedic shoes or insoles, which is extremely important in preschool and general secondary education, as it will help restore the support and support function of the foot and prevent further progression of flat feet in children. Prospects for further research will be to develop and implement a rehabilitation program for children with flat feet and test its effectiveness.*

**Keywords:** *children, adolescents, physical rehabilitation, flat feet, massage, therapeutic physical culture, physical therapy.*

**Постановка проблеми.** Упродовж останніх років в Україні серед дітей і підлітків спостерігається зниження рухової активності, що призводить до порушення опорно-рухового апарату й пов'язаних із цим функціональних змін з боку інших органів і систем. Зазначена тенденція спостерігається внаслідок таких причин, як навчання в онлайн-режимі, особливо під час пандемії COVID-19 та російсько-української війни, недотримання гігієнічних вимог щодо дитячих та шкільних меблів і взуття, низький рівень фізичного розвитку дітей внаслідок гіподинамії, недоліками в організації фізичного виховання в освітніх закладах тощо.



До суттєвих факторів появи значної кількості функціональних порушень стоп у дітей слід віднести й той факт, що в існуючій програмі з фізичного виховання в закладах дошкільної та загальної середньої освіти приділяється недостатня увага вимогам щодо формування нормальних склепінь стопи. Наявність низки наукових досліджень у цьому напрямі підтверджує актуальність проблеми порушення стопи у дитячому віці та застосування фізичної реабілітації при ній.

Актуальним і перспективним в умовах сьогодення є вивчення проблеми дослідження різних ступенів плоскостопості в динаміці, починаючи із дошкільного віку та розробці ефективних реабілітаційних програм.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання щодо порушень опорно-рухового апарату у дітей і підлітків, його профілактики, корекції та реабілітації було предметом дослідження науковців у галузі вікової фізіології, шкільної гігієни, фізичного виховання, педагогіки, валеології, педіатрії, ортопедії та ін.

За результатами досліджень учених, на плоскостопість страждають більше 60 % всього населення землі, а за деякими даними – до 70-80 %. Дослідження, проведені вченими впродовж останніх років, виявили плоскостопість у 20-30 % обстежених дітей. За статистикою, серед 6-7-річних дітей плоскостопість спостерігається у 7-8 % випадків [5, с. 287].

Проблема плоскостопості та її наслідки для здоров'я дитини була предметом дослідження науковців М. В. Шеїна та Н. Є. Нестерчука [17]. Автори акцентували увагу на неухильному її прогресуванні. У дослідженні розкрито методи профілактики та корекції плоскостопості у дітей та проаналізовано такі новітні методи фізичної терапії, як біомеханічна електростимуляція, віброплатформи, кінезіотерапія, стато-динамічне тейпування.

У дослідженнях науковців К. О. Кривов'яз і О. О. Глиняної [11] та І. Т. Солтик [16] розкрито сучасні підходи до фізичної терапії дітей молодшого шкільного віку з комбінованою плоскостопістю. Інноваційні засоби фізичної

реабілітації у дітей із плоскостопістю висвітлено у публікації Т. Ю. Вапельника [4].

Проблема плоскостопості в дитячому віці та основні напрямки фізичної реабілітації розкриті дослідниками О. О. Бортник та А. І. Гуровою [3]. У монографічному дослідженні авторів І. В. Гомоная та Ю. О. Гріненка проведено аналіз методів і засобів фізичної реабілітації при плоскостопості в учнів підліткового віку. До найбільш ефективних засобів фізичної реабілітації дослідниками віднесено лікувальну фізкультуру, масаж, фізіотерапевтичні процедури, носіння спеціального ортопедичного взуття, використання устілок супінаторів, гігієнічні засоби стопи [5].

Упродовж останніх років питання фізичної реабілітації при плоскостопості у дітей і підлітків було в полі досліджень зарубіжних учених. Так, у дослідженні авторів (N. Nesterchuk, I. Grygus, K. Prusik, W. Zukow) проаналізовано методики і засоби фізичної реабілітації при плоскостопості [19].

Про ефективність засобів фізичної реабілітації в поліпшенні функціонального стану організму дітей при вродженій плоскостопості зазначається в публікації за авторством N. Mykhaylova, I. Grygus, K. Prusik [18]. Значення коригувального взуття із гнучкою підошвою в профілактиці і корекції поздовжньої плоскостопості у дітей показано в дослідженні U. Kanatli, E. Aktas, H. Yetkin [20].

Низкою дослідників (Khoiril Anam, Anies Setiowati, Nanang Indardi, Fajar Awang Irawan, Ratko Pavlović, Nugroho Susanto, Eva Ayu ditia, Muhammad Muhibbi, Hendra Setyawan) проведено взаємозв'язок між індексом маси тіла і формою стопи та ймовірністю розвитку травм у спортсменів [21].

Водночас, незважаючи на значну кількість джерел і літератури, присвячених патології стопи у дітей і підлітків, її причинам і профілактиці, питання оцінки ефективності фізичної реабілітації при плоскостопості у дітей і підлітків досліджено ще недостатньо.

**Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми.** Зростаюча поширеність порушень опорно-рухової функції стопи вимагає розробки, з одного боку, надійних і доступних методів діагностики її стану для масових обстежень. З іншого, – практика фізичного виховання потребує сучасних технологій і методичних підходів, спрямованих на профілактику порушень опорно-ресорних властивостей стопи дітей дошкільного та шкільного віку. У зв'язку з цим однією з важливих проблем є відсутність єдиної методики з профілактики та корекції плоскостопості серед дітей і підлітків. Враховуючи зазначене, виникає необхідність у вирішенні цієї проблеми, а саме у створенні програми з фізичної реабілітації, її ефективності для дітей із плоскостопістю.

**Метою роботи** є аналіз літературних джерел щодо вивчення впливу засобів фізичної реабілітації в профілактиці та корекції порушень стопи в дітей і підлітків та перевірки їх ефективності.

Для реалізації мети дослідження було поставлено наступні *завдання*:  
1) проаналізувати джерела та літературу щодо сучасного стану поширення плоскостопості у дітей і підлітків, методів і засобів її фізичної реабілітації;  
2) дослідити функціональний стан стопи та поширеність плоскостопості серед учнів;  
3) перевірити ефективність впровадження засобів фізичної реабілітації при плоскостопості в учнів.

У процесі дослідження використано такі **методи дослідження**: аналіз спеціальної науково-методичної літератури та інформаційних джерел; педагогічне спостереження; анкетування; експериментальні методи (огляд, плантографія, сколіозографічний, подометричний індекс Фрідлянда).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Аналіз літературних джерел свідчить, що плоскостопість починає розвиватися в дитинстві і зберігається в дорослому віці у 60-75% людей. Її наслідком є порушення постави, деформації грудної клітки і нижніх кінцівок, різні дегенеративно-дистрофічні захворювання, що призводять до ранньої втрати фізичної працездатності. Згідно медичних досліджень, перші ознаки плоскостопості спостерігаються у дітей до

двох років (24 %), до чотирьох років – у 32 %, до шести років – у 40 % [14, с. 8]. У зв'язку з цим поширення плоскостопості ставить проблему її профілактики і фізичної реабілітації як одну з актуальних в системі охорони здоров'я дітей і підлітків.

Як зазначають дослідники (А. Альошина, О. А. Данилов, О. В. Шульга, І. С. Красікова, К. М. Сергієнко), плоскостопість – найбільш поширений вид патології нижніх кінцівок, яка трапляється в 40 % учнів [2; 6; 10; 15].

Дослідник В. Д. Аданіч підкреслює, що найбільша кількість випадків плоскостопості припадає на дітей ослаблених, що мають різного роду порушення в стані здоров'я і фізичному розвитку. У таких дітей стопа неправильно росте і розвивається, проте суб'єктивні скарги в більшості випадків відсутні [1, с. 342]. Враховуючи вищезазначене, контроль опорно-ресорної функція стопи слід проводити вже на перших заняттях фізичною культурою, починаючи із дошкільного віку. Це дозволить якомога раніше виявити можливі порушення і на основі отриманих результатів включити необхідні зміни у відновлювальний процес.

Лікарі-ортопеди рекомендують в умовах освітнього закладу для визначення стану стопи використовувати наступні методи: візуальний, плантографічний та подометричний. На практиці в основному застосовується *плантографічний метод за методикою Чижина*. Суть цього методу полягає в отриманні відбитку на папері – плантограми, за якою визначають характер стопи. При нормальній стопі ділянка п'яти з'єднується з передньою частиною стопи вузьким перешийком. При сплющеній стопі цей перешийок значно ширший, а при плоскій стопі – відсутній, а ділянка п'яти переходить у передній відділ стопи. Оцінку ступеня плоскостопості проводять за плантографією таким чином: при нормальній стопі індекс становить до 1; сплющеній – знаходиться в межах від 1 до 2; плоскій – індекс стопи – понад 2. [5, с.293].

Дослідження ступеня плоскостопості проводиться шляхом використання *методу Шпрітера*. Суть методу полягає в математичних обчисленнях з

використанням відбитків стоп. Найбільш виступаючі точки внутрішньої частини відбитка з'єднуються дотичній лінією, з середини якої зводиться перпендикуляр до перетину з зовнішнім краєм відбитка. Далі розрахунок проводять за формулою. Ступінь плоскостопості визначається на основі отриманих даних за такими показниками: 1 ступінь плоскостопості – 50-60 %; 2 ступінь плоскостопості – 60-70 %; 3 ступінь плоскостопості – більше 70 % [14, с.19].

Існують також і суб'єктивні ознаки наявності плоскостопості, до яких відноситься: втома ніг, поява мозолів на передній частині ступні внаслідок носіння взуття на високих підборах; порушення постави; біль у спині та суглобах [13]. При огляді стопи відмічаються такі зовнішні ознаки плоскостопості: широка стопа, відхилення великого пальця стопи в зовнішню сторону або навпаки, загинання пальців досередини, утворення кісточки на нозі тощо.

Для діагностики плоскостопості використовують також рентгенологічний метод, вальгування (прогинання всередину) стоп під навантаженням, подометричний метод.

Дослідники М. О. Фрідлянд, В. Н. Бехтерова та А. В. Чоговадзе запропонували формульний підхід для обчислення індексу склепіння стопи: за такою шкалою: вищий за 33 % – дуже високе склепіння; 33-31 % – помірно високе склепіння; 31-29 % – нормальне склепіння; 29-27 % – помірна плоскостопість; 27-25 % – плоска стопа; нижчий за 25 % – різка плоскостопість. За цим індексом нормальна висота стопи дорівнює 5–7 см [5, с.294].

Дослідження стану стопи в учнів слід проводити в динаміці впродовж навчального року. Лікарі рекомендують проводити обстеження стопи 2 рази на рік із метою вчасного виявлення плоскостопості та впровадження оздоровчо-корекційних заходів з метою перевірки їх ефективності. При виявленні плоскостопості в учнів розробляється і впроваджується індивідуальна корекційна програма із подальшим дослідженням показників їх фізичного розвитку та функціонального стану організму [12].

Проведений огляд джерел і літератури із зазначеної проблеми дав можливість виділити методи фізичної реабілітації при плоскостопості та визначити різноманітні її засоби. До найбільш ефективних засобів фізичної реабілітації науковці відносять: ЛФК, масаж, фізіотерапію, носіння спеціального взуття, використання устілок-супінаторів, загальні гігієнічні засоби. У випадку розвитку важкої плоскостопості, для її корекції використовують гіпсові пов'язки з фіксацією стопи у варусному положенні, в окремих випадках проводять хірургічне втручання [9; 11; 12;15; 16].

При всіх видах плоскостопості застосовується лікувальна фізична культура (ЛФК). Основними її завдання є: підвищення силової витривалості м'язів нижніх кінцівок; корекція деформації стоп, усунення вальгусної постановки п'ятки та збільшення висоти склепінь стопи; виховання й закріплення стереотипу правильної постави тіла та нижніх кінцівок при стоянні та ходьбі [5, с. 301]. ЛФК при плоскостопості включає три періоди (початковий, основний та заключний), до кожного із яких входять спеціальні вправи для м'язів гомілки та стопи.

Для корекції плоскостопості використовують також лікувальний масаж. Його проводять курсами впродовж 1,5–2 місяців із метою усунення або зменшення болі в деформованих стопах, м'язах нижніх кінцівок та поліпшення в них крово- і лімфообігу; посилення скорочення і сили м'язів гомілки та зміцнення зв'язкового апарату стоп; нормалізації склепіння стоп; підвищення загального тонусу організму. Як правило, застосовують класичний масаж і самомасаж. При цьому масаж розпочинають із гомілки в положенні лежачи на животі [5, с. 302]. Також проводять масаж м'язів внутрішньої та зовнішньої сторони гомілки, а потім тильної сторони стопи, а згодом проходять на поверхню підошви, застосовуючи такі прийоми як погладження, розтирання, розминання, постукування. Після цього знову повертаються до масажування м'язів гомілки й потім стопи [2, с. 90].

Фахівцями в галузі фізичної реабілітації пропонується проводити масаж в такій послідовності: *масаж литкового м'яза → ахіллового сухожилля → зовнішньої сторони гомілки → тильної сторони стопи → підшви*.

При проведенні масажу підшви використовуються такі масажні прийоми: погладження підшви тильної стороною кисті; розтирання в напрямку від пальців до п'яти (колоподібне подушечкою великого пальця; колоподібне подушечками чотирьох пальців; прямолінійне кулаком поперек і вздовж; колоподібне гребнем кулака).

До комплексу засобів фізичної реабілітації при плоскостопості входить також фізіотерапія. Із фізіотерапевтичних процедур найбільш корисними є діадинамотерапія, електростимуляція великогомілкового м'яза та довгого м'яза – розгинача пальців, теплі ванни, обтирання, обливання, купання, сонячні ванни [5, с. 304].

Ефективність застосування різних засобів фізичної реабілітації при плоскостопості оцінюється шляхом усунення дефекту стопи, болі або її зменшенні під час тривалого стояння та ходьби, нормалізації постави та ходи, поліпшення показників фізичної підготовленості [7, с. 21].

Слід також зазначити, що найбільш поширену статистичну форму плоскостопості потрібно попереджати шляхом використання різних предметів, приладів й устаткування. При проведенні занять із фізичної культури доцільно включати спеціальні вправи для формування та зміцнення склепінь стопи, заохочувати дітей періодично ходити босоніж по підлозі, пухкій землі, піску, гальці. Особливо ефективними є такі вправи: ходьба по нерівній поверхні (пісок, трава, каміння, що допомагає розвинути баланс і силу стопи; підйоми на шкарпетки та опускання на п'яти – зміцнюють м'язи гомілки; збирання предметів ногами (наприклад, олівців) – розвиває точність рухів стопи; катання м'ячика або кидання його в повітря за допомогою стопи допомагає розвивати координацію рухів. Профілактиці плоскостопості сприяє також носіння взуття з твердою



підшовою, невеликим підбором і шнурівкою, раціональний руховий режим, а головне – регулярні заняття фізичною культурою та спортом [14].

Про ефективність оздоровчо-коригуючої гімнастики в профілактиці і корекції плоскостопості свідчать такі дані: поліпшення кровообігу, обміну речовин, лімфодренажу в нижніх кінцівках, збільшення виділення синовіальної рідини в суглобах та поліпшення в них рухів, зміцнення зв'язок і внутрішнього зводу стопи тощо.

Слід наголосити, що спеціальні вправи для корекції плоскостопості виконуються разом із вправами для формування правильної постави та загальнорозвиваючими вправами із урахуванням вікових особливостей дітей.

Для зміцнення м'язів, які підтримують внутрішній звід стопи, рекомендується поєднувати сеанси масажу з коригуючими вправами, а також пасивними і активними рухами стопи. Зокрема: згинання; повороти всередину; розгинання; збирання пальцями ніг різних дрібних предметів; катання маленького м'ячика; ковзаючі рухи стопою однієї ноги по гоміліці другої; присідання на палиці, що лежить поперек стопи.

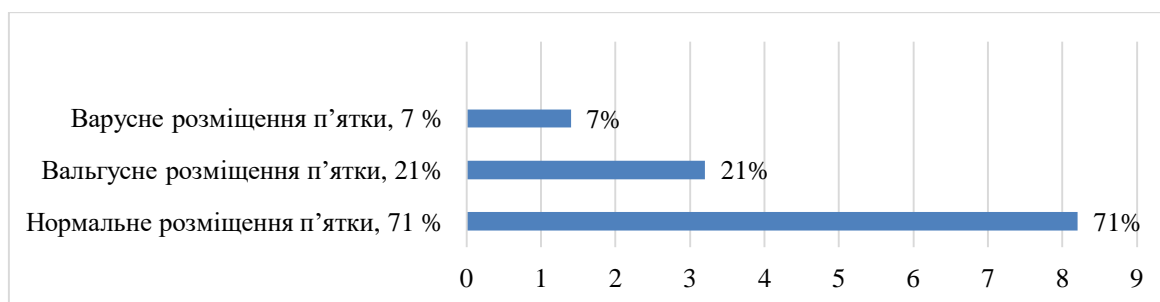
Отже, аналіз джерел і літератури з питання фізичної реабілітації дітей і підлітків при порушеннях плоскостопості дав можливість проаналізувати комплекс реабілітаційних заходів, які включали коригуючу гімнастику, комплекси фізичних вправ, масаж, плавання.

Дослідження оцінки стану стопи в учнів нами проводилося на базі Переяславської гімназії № 2 Бориспільського району Київської області. Всього дослідженням охоплено було 47 учнів віком від 10 до 12 років. У процесі дослідження було використано такі методи: огляд стопи та плантографічний метод за І. М. Чижиним.

Результати дослідження при зовнішньому огляді стопи показали, що нормальне розміщення п'ятки мали 71 % підлітків. Розподіл щодо характеру порушень стопи був наступним: вальгусне розміщення п'ятки спостерігалось у

21 % підлітків, варусне – у 7 %. Графічно результати огляду представлено на Діаграмі 1.

Діаграма 1



При розрахунку індексу стопи за методикою І. М. Чижина встановлено: 57 % учнів мали індекс від 0 до 1, що свідчить про те, що у них нормальна стопа; індекс стопи від 1 до 2 мали 43 % підлітків, тобто у них сплюснена стопа; підлітків із індексом більше 2 – не виявлено.

Таким чином, метод визначення плоскостопості за допомогою плантографії зарекомендував себе як простий у використанні, надійний і вірогідний спосіб, який дає можливість проводити динамічний моніторинг плоскостопості.

Для підлітків, які мали плоскостопість, була запроваджена програма фізичної реабілітації, яка включала класичну методику ЛФК (на уроках фізичної культури), дихальну гімнастику з елементами поверхневого дихання, дозовану ходьбу у поєднанні з масажем і загартовуючими процедурами. Особливу увагу приділялося комплексу фізичних вправ під час різних видів ходьби, зокрема ходьба на носках, п'ятках, на зовнішньої поверхні стоп, з паралельною постановкою стоп. Підлітки виконували комплекс коригуючих фізичних вправ самостійного та під контролем батьків вдома, щоденно. Результати оцінки плоскостопості учнів за плантограмами по І. М. Чижину після відповідних вправ, які проводилися впродовж 8 місяців суттєво поліпшилися. Так, плоскостопість у дівчат зменшилася на 12 %, у хлопців на 10%. Це свідчить про ефективність запропонованих фізичних вправ для корекції і профілактики плоскостопості.

**Висновки.** Аналіз джерел і літератури, присвячених питанню оцінки ефективності фізичної реабілітації при плоскостопості у дітей і підлітків, свідчить про недостатню дослідженість проблеми. Встановлено, що для дослідження стану стопи використовуються різноманітні методи та засоби. Серед них: метод бесіди; інструментальні методи, що спрямовані на використанні лінійної регресії для визначення тонузу м'язів нижніх кінцівок школяра; візуальний; плантографічний; подометричний. В умовах освітнього закладу для визначення стану стопи в учнів найбільш поширеним є плантографічний метод за методикою І. М. Чижина та Штрітера.

Вагоме значення серед засобів фізичної реабілітації відіграє проведення регулярних вправ для ніг. Такі вправи допомагають зміцнити м'язи та зв'язки стопи, сприяють правильному формуванню арок та підтримують її здоров'я.

Проведене дослідження стану стопи серед учнів підліткового віку від 10 до 12 років дало можливість встановити, що більше половини учнів мали нормальну стопу, у решти - виявлено плоскостопість. Результати експериментального дослідження підтверджують доцільність включати такі засоби фізичної реабілітації, як спеціальні вправи для формування стопи під час занять фізкультури та закріплювати їх в домашніх умовах, а також масаж, носіння спеціального ортопедичного взуття або устілок-супінаторів з метою а попередження подальшого прогресування плоскостопості в учнів.

Перспективи подальших досліджень полягатимуть у впровадженні реабілітаційної програми для дітей різного віку, які мають плоскостопість і перевіряти її ефективності. Саме тому виникає потреба в розробці диференційованих програм фізичної реабілітації для дітей із плоскостопістю.

### Список використаних джерел

1. Аданіч В. Д. Методи корекції патології стопи. *Молодь: освіта, наука, духовність*: тези доповідей. Київ: Ун-т «Україна», 2008. Ч. 1. С. 342–344.



2. Альошина А. І. Профілактика й корекція порушень опорно-рухового апарату в дошкільнят, школярів та студентської молоді у процесі фізичного виховання: монографія. Луцьк: Вежа-Друк, 2015. 368 с.
3. Бортник О. О., Гурова А. І. Проблема плоскостопості в дитячому віці та основні напрямки фізичної реабілітації. Теоретичні та практичні аспекти фізичної реабілітації : матеріали I регіональної студентської наук.-практ. конф. м. Херсон, 13–14 травня 2020 р. Херсон, 2020. С. 11–15.
4. Вапельник Т. О. Сучасні підходи до фізичної реабілітації дітей із плоскостопістю. URL: <https://naukam.triada.in.ua/index.php/konferentsiji/69-tridtsyat-vosma-vseukrajinska-praktichno-piznavalna-internet-konferentsiya/919-suchasni-pidkhodi-do-fizichnoji-reabilitatsiji-ditej-iz-ploskostopistyuu>
5. Гомонай І. В., Гріненко Ю. О. Фізична реабілітація в учнів підліткового віку: аналіз і впровадження //Здоров'я учнівської та студентської молоді: безпекові та психолого-педагогічні аспекти: Колективна монографія/ За заг. ред. проф. Н.І. Коцур. Вип. 6. Переяслав, 2024. С.287-312.
6. Данилов О. А., Шульга О. В. Статична плоскостопість у дітей. *Хірургія дитячого віку*. 2008. № 3. С. 6-14.
7. Дикий Б. В., Добра П. П. Методи об'єктивної оцінки ефективності реабілітаційних заходів при проведенні ЛФК: Методичні рекомендації. Ужгород, 2013. 55 с.
8. Дитяча плоскостопість: огляд сучасного стану проблеми. URL: <https://d-1.com.ua/ua/archive/2017/3%2854%29/pages-41-48/dityacha-ploskostopist-oglyad-suchasnogo-stanu-problemi>
9. Коцур Н. І., Товкун Л. П., Гомонай І. В. Оцінка ефективності фізичної реабілітації при порушеннях постави в учнів підліткового віку. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. Київ :



Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2024. Вип. 1(173) 24. С. 77-82. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.1\(173\).17](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.1(173).17)

10. Красікова І. С. Плоскостопість. Профілактика і лікування. Київ, 2011. 123 с.

11. Кривов'яз К. О., Глиняна О. О. Сучасні підходи до фізичної терапії дітей молодшого шкільного віку з комбінованою плоскостопістю. *Наук.-педаг. проблеми фізичної культури*. Київ, 2019. №11. С. 122-125. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5510462>.

12. Методичний супровід корекційних заходів для профілактики порушень постави та плоскостопості на заняттях з фізичної культури у дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку: метод. рек. [уклад.: Калиниченко І. О., Дяченко Ю. П.]. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2012. 56 с.

13. Основні принципи профілактики плоскостопості у дітей. URL: <https://minimen.ua/osnovni-principi-profilaktiki-ploskostoposti-u-ditej.html>

14. Профілактика порушень постави і плоскостопості у дітей в умовах закладів освіти засобами фізичного виховання: методичні рекомендації [Укладачі: Полька Н. С., Гозак С. В., Калиниченко І. О., Воробйов О. Ф., Слаутенко Н. М., Станкевич Т. В., Новгородська Л. М., Васильєва І. В.]. Київ, 2011. 49 с.

15. Сергиенко К. Н. Контроль и профилактика нарушений опорно-рессорных свойств стопы школьников в процессе физического воспитания: автореф. дис. ... канд. наук по физ. воспитанию : 24.00.02. НУФВСУ. Киев, 2003. 20 с.

16. Солтик І. Т. Сучасні підходи у фізичній терапії плоскостопості у дітей молодшого шкільного віку. URL: <http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/download/296/8235/17185-1?inline=1>  
<https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-12>



17. Шеїна М. В., Нестерчук Н. Є. Сучасні методи фізичної реабілітації у дітей при плоскостопості. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини*. 2021. №8. С. 58-69.

18. Mykhaylova N., Grygus I., Prusik K., Prusik Ka. (2014). Enhancement of Functional State of Children with Congenital Clubfoot via Physical Rehabilitation. *Theory and Practice of Physical Culture*. 3: 30-32.

18. Nesterchuk N, Grygus I, Prusik K, Zukow W. (2019). The technique of physical rehabilitation in clubfoot. *Physiotherapy Quarterly* (ISSN 2544-4395) 27(1). P. 25.

20. Kanatlı U., Aktas E., Yetkin H. (2016). Do corrective shoes improve the development of the medial longitudinal arch in children with flexible flat feet? *Journal of Orthopaedic Science*. Vol. 21. № 5. September 2016. P. 662–666. DOI: 10.1016/j.jos.2016.04.014.

21. Khoiril Anam, Anies Setiowati, Nanang Indardi, Fajar Awang Irawan, Ratko Pavlović, Nugroho Susanto, Eva Ayu Aditia, Muhammad Muhibbi, Hendra Setyawan. Functional movement screen score to predict injury risk of sports students: a review of foot shape and body mass index. URL: <https://sportpedagogy.org.ua/index.php/ppcs/article/view/2625>