

УДК 616.748-057.874

ПРОФІЛАКТИКИ ТА КОРЕКЦІЯ ПЛОСКОСТОПОСТІ В ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМПЛЕКСУ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Богдан ВІНОГРАДСЬКИЙ

*Львівський державний університет фізичної культури, м. Львів, Україна,
e-mail: bvynohrad@ukr.net*

Анотація. Основним завданням дослідження є обґрунтування та визначення особливостей впливу комплексу засобів фізичної активності у формі домашніх завдань на профілактику та корекцію плоскостопості в дітей молодшого шкільного віку

Установлено основні величини показників фізичного розвитку школярів другого класу загальноосвітньої школи з функціональною недостатністю стопи. Визначено, що діти з початковими ознаками плоскостопості мають гірші основні показники фізичного розвитку. Статистично значущі різниці виявлено у вазі тіла та частоті серцевих скорочень у стані спокою у дівчат і хлопців.

Визначено статистично значущі параметри ефективності запровадження системи засобів профілактики та корегування плоскостопості молодших школярів. Основними блоками такої системи є: теоретичні, акмеологічні та організаційні засади методики; комплекс засобів фізичної активності, середовище, умови та варіанти їх застосування; комплексний контроль процесу корекції плоскостопості.

Ключові слова: плоскостопість, молодші школярі, профілактика, корекція.

ПРОФИЛАКТИКА И КОРРЕКЦИЯ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЛЕКСА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Богдан ВІНОГРАДСЬКИЙ

*Львовский государственный университет
физической культуры, г. Львов, Украина,
e-mail: bvynohrad@ukr.net*

Аннотация. Основной задачей исследования является обоснование и определение особенностей влияния комплекса средств физической активности в форме домашних заданий на профилактику и коррекцию плоскостопия у детей младшего школьного возраста.

Установлены основные величины показателей физического развития школьников второго класса общеобразовательной школы с функциональной недостаточностью стопы. Определено, что дети с начальными признаками плоскостопия имеют худшие основные показатели физического развития. Статистически значимые различия выявлены в весе тела и частоте сердечных сокращений в покое у девушек и юношей.

Определены статистически значимые параметры эффективности внедрения системы средств профилактики и коррекции плоскостопия детей младших школьников. Основными блоками такой системы являются: теоретические, акмеологические и организационные основы методики; комплекс средств физической активности, среда, условия и варианты их применения; комплексный контроль процесса коррекции плоскостопия.

Ключевые слова: плоскостопие, младшие школьники, профилактика, коррекция.

PREVENTION AND CORRECTION OF FLATFOOT IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN USING THE COMPLEX OF INDIVIDUAL TASKS

Bogdan VYNOGRADSKYI

*Lviv State University of Physical Culture, Lviv,
Ukraine, e-mail: bvynohrad@ukr.net*

Abstract. The main objective of the paper is to studding and definition of the peculiarities of using of the physical activity complex in the form of the homework for the prevention and correction of flatfoot in children of primary school.

The main values of the physical development of the second grade pupil with functional impairment foot were installed. Children with initial signs of the flatfoot have the worst main indicators of the physical development. Statistically significant differences were found in body weight and heart rate in rest stage in girls and boys.

Statistically significant efficacy parameters introduction of means of preventing and correcting flatfoot in children of primary school have been identified. The main blocks of the system are: theoretical and organizational principles acmeological techniques; complex of the physical activity, the environment, conditions and options for their use; integrated process control correcting flatfoot.

Keywords: flatfoot, primary school children, prevention, correction.

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Порушення постави та плоскостопість є одними з найпоширеніших захворювань опорно-рухового апарату в молодших школярів. У спеціальній літературі зазначається, що понад 40% дітей мають сплюснення склепіння стопи та плоскостопість. Такі порушення стопи викликають зниження її функціональних можливостей, призводять до погіршення постави та загального стану школяра в цілому [1, 4, 12, 14]. Для запобігання виникненню плоскостопості використовують велику кількість заходів: систематичні планові тренування м'язів нижніх кінцівок, комплексну терапію: масаж, фізіотерапію, бальнеотерапію, ортопедичні технології, лікувальну гімнастику тощо [2, 3, 6]. Незважаючи на вказане, існує проблема розробки системи додаткових, доступних для розуміння та виконання засобів корегування здоров'я дітей з функціональною недостатністю стопи.

Аналіз літературних джерел і публікацій засвідчив, що існують тісні кореляційні зв'язки між параметрами фізичного розвитку, фізичної підготовленості і станом опорно-рухового апарату стопи школярів. Науковці підкреслюють, що найчастіше недостатня фізична підготовленість траплялася у школярів із непропорційно великою вагою, плоскостопістю, порушеннями постави тощо. Ці діти під час виконання фізичних вправ та іншої рухової діяльності часто є млявими, малоактивними, нерішучими. Вони соромляться своєї незграбності та прагнуть бути непомітними. Це призводить до малорухливості на уроках фізичної культури та в позаурочний час і збільшує їх відставання від дітей основної медичної групи [5, 13, 14].

Фахівці подають поради щодо виконання фізичних вправ при плоскостопості. Для учнів молодших класів рекомендується виконувати стройові, дихальні вправи, комплекси ранкової та лікувальної гімнастики, стрибки на місці з м'яким приземленням, вправи з розвитку рівноваги, спеціальну гімнастику, катання на лижах тощо [7, 12, 15]. Інші спеціалісти радять гідрокінезотерапію, класичний та сегментарний масаж, гімнастику йогоїв із застосуванням традиційного східного масажу шіатсу, ортопедичні заходи [10, 11].

Усталеною є думка, що індивідуальне надмірне фізичне навантаження, носіння неправильно дібраного взуття, тривале стояння на одному місці в тій самій позі, багаторазові піднімання тягарів призводять до розвитку та підсилення симптомів плоскостопості в дітей [5, 8, 9, 14].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття. Оскільки важливе значення для профілактики та фізичної терапії плоскостопості дітей молодшого шкільного віку мають принципи поступовості та систематичності, то розробка і застосування відповідних домашніх завдань є перспективним напрямом корегування зазначеної патології. Проте в доступній літературі ми не виявили даних щодо застосування засобів фізичної активності у формі домашніх завдань для зменшення ознак патології та її корегування.

Мета дослідження: обґрунтувати та визначити особливості впливу комплексу засобів фізичної активності у формі домашніх завдань на профілактику та корекцію плоскостопості в дітей молодшого шкільного віку.

Завдання дослідження:

- дослідити зміни основних показників фізичного розвитку школярів молодших класів з функціональною недостатністю стопи;
- запропонувати комплекс найпростіших засобів профілактики та корегування плоскостопості дітей молодших школярів у формі домашніх завдань;
- визначити ефективність запропонованих засобів профілактики та корегування плоскостопості в дітей.

Методи та організація дослідження. Для діагностики стану стопи в дітей основним методом експериментального дослідження був біомеханічний аналіз з використанням подометрії і плантографії. Метод подометрії базується на знятті відбитків стопи із подальшою їх цифровою обробкою. Цей метод дає змогу отримати досить точні дані про стан форми стоп та виявити навіть, початкові прояви плоскостопості. За допомогою методики плантографії

визначали форму і ступінь сплюснення стопи, оскільки в її основі лежить отримання відбитків стоп за допомогою різних барвників. Для оцінювання форми стопи використовували метод В. А. Штріттера. Як інтегральні показники фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку оцінювали зріст, вагу тіла, обвід грудної клітки та частоту серцевих скорочень.

У дослідженнях брали участь школярі других класів (8 років) загальноосвітніх шкіл м. Львова. За допомогою подометрії і плантографії відібрано групу дітей з початими проявами плоскостопості. Ця категорія дітей утворила експериментальну групу. Іншу групу утворено з дітей, в яких не виявлено ознак функціональної недостатності стопи. Загальна кількість дітей, які брали участь у дослідженнях становила 60 школярів, яких рівномірно розподілено на дві групи. Діти двічі проходили обстеження стопи та загального фізичного розвитку – на початку та наприкінці навчального року.

Експериментальним чинником було використання системи засобів профілактики та корегування плоскостопості дітей молодших школярів у формі домашніх завдань. За допомогою значно поширених методів математичної статистики визначено ефективність запропонованих засобів.

Результати дослідження. Установлено, що довжина стопи в здорових дітей і у дітей з плоскостопістю практично не відрізнялася. Проте значні відмінності були знайдені в показниках висоти стопи і висоти її склепіння. Висота стопи в здорових дівчаток значно вища за висоту стопи у дівчаток з її функціональною недостатністю. Така сама тенденція спостерігається і серед хлопчиків. Окрім того, чітко виражені статеві відмінності в обстежених групах (табл. 1). Діти з функціональною недостатністю стопи мають гірший показник склепіння стопи, більшу ширину стопи та дуже низьку висоту підйому стопи.

Таблиця 1

**Показники фізичних параметрів стопи школярів
других класів загальноосвітніх шкіл, n=60**

Показники	Стать	Діти, що не мали відхилень у функціях стопи	Діти з функціональною недостатністю стопи	Рівень значущості різниці
Індекс Штріттера, %	Хл.	45,8±3,4	61,7±3,6	p>0,05
	Дв.	48,0±3,6	62,0±3,8	p>0,05
Ширина стопи, см	Хл.	7,0±0,3	7,6±0,7	P<0,05
	Дв.	6,8±0,5	7,6±0,8	P<0,05
Висота стопи, см	Хл.	4,8±0,8	1,2±0,8	p>0,05
	Дв.	5,8±0,6	1,1±0,7	p>0,05

Оцінювання показників антропометрії і фізичного розвитку обстежуваних дітей допомогло встановити, що в дітей з плоскостопістю дещо відставали практично всі показники, що характеризували фізичний розвиток (табл. 2). Як видно з табл. 2, діти, які мають відхилення функцій стопи, виявилися трохи нижчими на зріст за своїх однолітків, що не мали відхилень у функціонуванні стопи (різниця статистично не достовірна, p>0,05). Менші показники зросту зумовлені тим, що з віком збільшується маса тіла, яка чинить тиск на опорний апарат дитини, викликаючи його зміни, і таким чином призводить до сплюснення зводу стопи й до зменшення показників зросту. Така сама тенденція була виявлена і під час дослідження рухової активності учнів, яка була значно нижче у дітей з функціональною недостатністю стопи, що також негативно вплинуло на розвиток рухових здібностей означеної категорії учнів.

Для профілактики та корегування плоскостопості дітей молодших школярів ми розробили систему найпростіших засобів фізичної активності, яка рекомендується до виконання в домашніх умовах. Система складається з кількох блоків. Перший блок: теоретичні засади та організація процесу корегування і профілактики плоскостопості; принципи добору засобів фізичної активності; мотиваційні елементи проведення занять; організація спілкування між учнями, батьками, учителями та лікарями (рис. 1).

Таблиця 2

Показники фізичного розвитку школярів других класів загальноосвітніх шкіл, n=60

Показники	Стать	Діти, що не мали відхилень у функціях стопи	Діти з функціональною недостатністю стопи	Рівень значущості різниці
Зріст, см	хл.	129,5±2,1	128,9±2,3	p>0,05
	дв.	129,7±2,2	128,5±2,4	p>0,05
Вага, кг	хл.	28,2±1,6	30,1±1,6	p<0,05
	дв.	28,0±1,5	31,2±1,7	p<0,05
Обвід грудної клітки, см	хл.	57,9±0,9	56,9±0,6	p>0,05
	дв.	56,9±0,8	56,8±0,5	p>0,05
ЧСС, уд./хв	хл.	78,3±2,7	80,5±3,1	p<0,05
	дв.	77,5±2,4	81,4±3,2	p<0,05

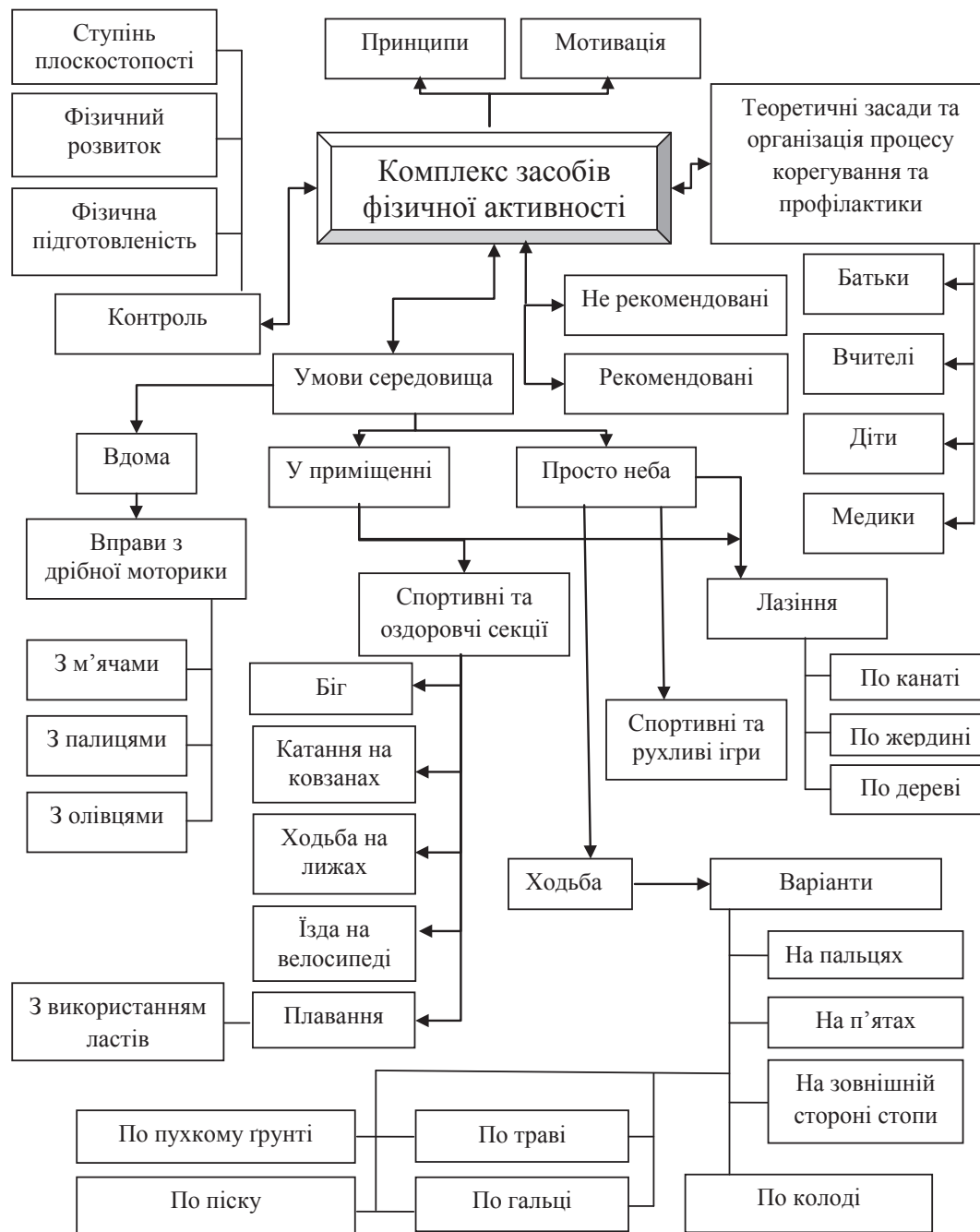


Рис. 1. Система засобів профілактики та корегування плоскостопості дітей молодших школярів у формі домашніх завдань

Другий блок: комплекс засобів фізичної активності; умови, середовище та варіанти їх застосування; рекомендовані та не рекомендовані методичні особливості добору вправ. Вибираючи окремі спеціальні вправи, ми врахували принципи доступності, індивідуалізації, системності у їх виборі, надаючи увагу не лише лікуванню та профілактиці плоскостопості, а й гармонічному розвитку дитини. До системи засобів профілактики та корегування введено вправи для поліпшення кровообігу в нижніх кінцівках, укріплення м'язово-зв'язкового апарату склепіння стопи, формування правильної постави, розвитку м'язів тулуба, розвитку координації рухів, рівноваги та гнучкості, а також для поліпшення функціонування серцево-судинної та дихальної систем.

Третій блок: контроль фізичного розвитку, фізичної підготовленості та ступеня плоскостопості дітей, а також за ефективністю системи профілактики і корегування.

І хоча основне значення в системі має комплекс фізичних вправ, особливо важливою є організація процесу під час реалізації його у практиці. Тільки узгоджена позиція батьків, учителів фізичного виховання і учителів початкових класів, а також шкільних лікарів сприяє високій ефективності. Вагомі місце в системі посідають принципи добору корекційних вправ, а також варіанти рекомендованої фізичної активності та такі, які можуть зашкодити. Так, не рекомендується використовувати вправи, що сприяють перевантаженню м'язового і зв'язкового апарату стоп, зокрема перенесення значного для дитячого організму вантажу, тривале стояння; вправи, які передбачають широке поставлення стоп і розведення пальців ніг, ходьбу на внутрішній частині стопи тощо.

Відповідно до схеми (рис. 1) комплекс вправ з фізичної активності умовно розподілено на такі вправи, які виконуються вдома, просто неба та в інших приміщеннях, у тому числі і спортивно-оздоровчого призначення.

Вдома ми рекомендували до використання вправи «прикладного» застосування. До таких простих вправ належать вправи із захоплення дрібних предметів стопами – олівців, папірчиків, тенісних та невеликих м'ячиків інших іграшок. Вправи спонукають до інтенсивного напруження м'язів спини, гомілки, стегна, розвивають координаційні здібності.

До найдоступніших вправ, які рекомендовано виконувати вдома, слід зарахувати види ходьби: на пальцях, п'ятах, зовнішній стороні стопи тощо. Натомість просто неба діти залюбки лазять по канату, жердині, деревах, а також ходять босоніж по пухкому ґрунті, піску, гальці, траві, колоді. Механізм дії таких вправ полягає в рефлекторному напруженні м'язів, що сприяють супінації стопи під час ходьби по нерівному ґрунті та формують тиск на склепіння стопи ґрунту, гальки, камінців різноманітних форм та розмірів.

Не слід нехтувати спортивними і рухливими іграми, які займають особливе місце в кінезотерапії плоскостопості, а також використовувати можливості визначених видів спорту: плавання, біг, катання на ковзанах та велосипеді, ходьбу на лижах. Зокрема, значний терапевтичний та профілактичний ефект для усунення плоскостопості має плавання з використанням ластів.

Система засобів профілактики та корегування плоскостопості дітей молодших школярів у формі домашніх завдань виявилася ефективною при умові використання її упродовж навчального року. Встановлено статично значущі різниці поліпшення індексу Штріттера у дівчат і хлопців (при $p < 0,05$). Цей індекс зменшився з 61–62 до 53–56%. Якщо порівняти з нормативними показниками, то ці дані перебувають на межі визначень конічного склепіння та нормального склепіння, тобто суттєво поліпшилося (рис. 2).

Інші морфологічні показники стопи практично не змінилися або змінилися незначно. Ширина стопи збільшилася в хлопців і дівчат у середньому на міліметр. Цей показник перебуває в межах статистичної помилки і швидше вказує на природній ріст тіла школяра (рис. 3).

Висота стопи збільшилася в середньому на 2–3 мм за рік, що є статистично значущим, при $p < 0,05$ (рис. 4). Це свідчить про позитивну тенденцію в корекції плоскостопості. Хоча величини видаються незначними встановлено факт поліпшення здоров'я та сформувалася тенденція зменшення ознак плоскостопості в дітей.

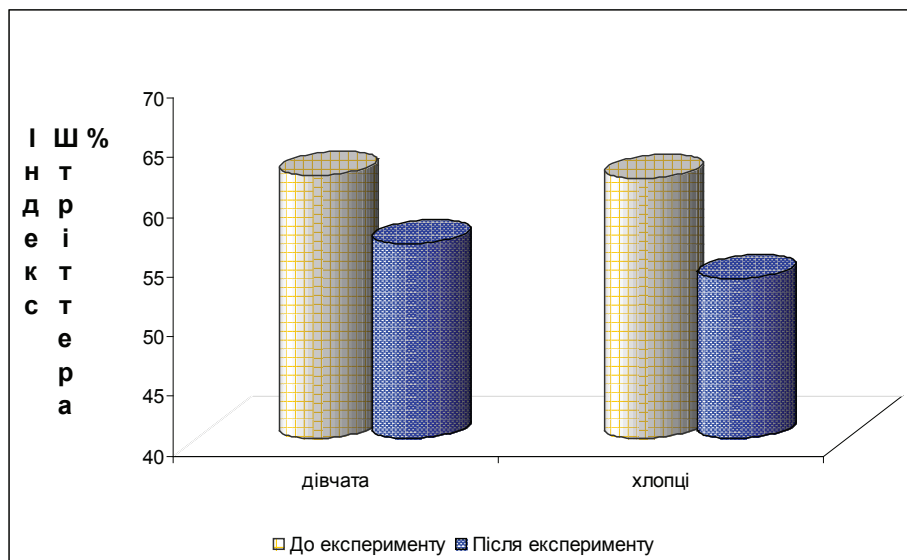


Рис. 2. Зміна індексу Штріттера в дітей упродовж експерименту

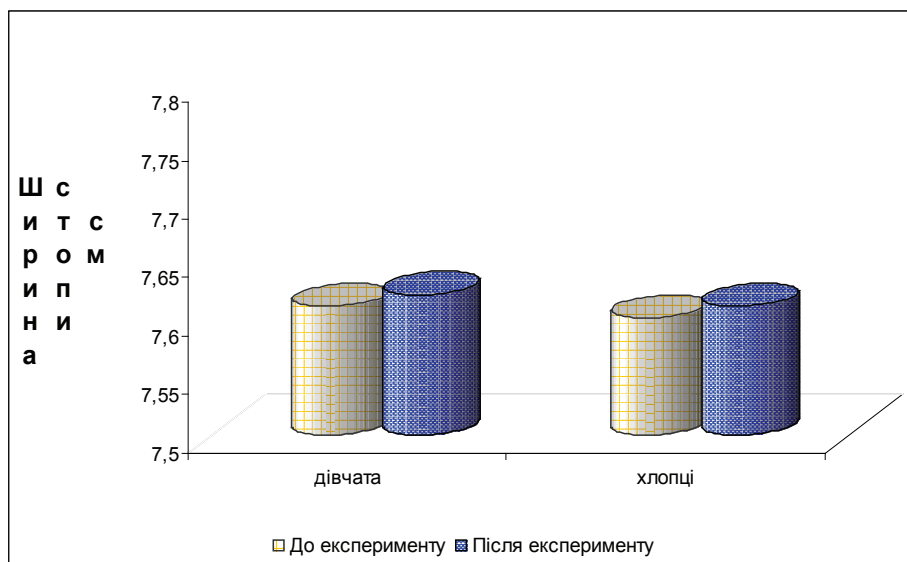


Рис. 3. Зміна ширини стопи в дітей упродовж експерименту

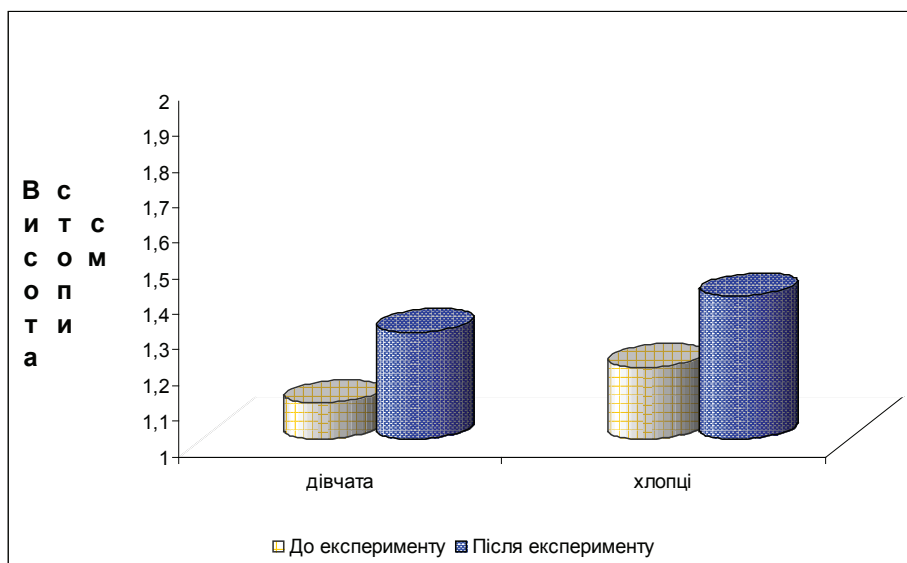


Рис. 4. Зміна висоти стопи в дітей упродовж експерименту

Висновки.

Установлено основні величини показників фізичного розвитку школярів другого класу загальноосвітньої школи з функціональною недостатністю стопи. Визначено, що діти з початковими ознаками плоскостопості мають гірші основні показники фізичного розвитку. Статистично значущі різниці виявлено у вазі тіла та частоті серцевих скорочень у стані спокою у дівчат і хлопців.

Обґрунтовано та розроблено систему засобів профілактики і корегування плоскостопості дітей молодших школярів у формі домашніх завдань. Основними блоками такої системи є: а) теоретичні, акмеологічні та організаційні засади методики; б) комплекс засобів фізичної активності, середовище, умови та варіанти їх застосування; в) комплексний контроль процесу корекції плоскостопості.

Установлено ефективність розробленої системи засобів профілактики та корегування плоскостопості дітей. Річний педагогічний експеримент зафіксував статистично значущі різниці поліпшення індексу Штріттера та висоти стопи в дітей-другокласників упродовж навчального року.

Список літератури

1. Беленький А. Г. Плоскостопие: проявления и диагностика / А. Г. Беленький // *Consilium Medicum*. – 2005. – Т. 7, № 8. – С. 14–21
2. Жарова І. Ефективність застосування засобів фізичної реабілітації у хворих з порушенням опорно-рухового апарату (остеохондроз і плоскостопість) / І. Жарова // *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. – 2005. – № 2/3. – С. 45–48.
3. Лосева В. С. Плоскостопие у детей 6–7 лет: профилактика и лечение / В. С. Лосева. – Москва : Сфера, 2004. – 64 с.
4. Мохаммед Абдель Кадер Амро. Динаміка показників дослідження стопи і фізичного розвитку дітей з плоскостопістю у період реабілітації / Мохаммед Абдель Кадер Амро // *Теорія та методика фізичного виховання і спорту*. – 2001. – № 3. – С. 66–69.
5. Мохаммед Абдель Кадер Амро. Профілактика і лікування плоскостопості у дітей / Мохаммед Абдель Кадер Амро // *Фізичне виховання в школі*. – 2000. – № 1. – С. 42–46.
6. Христова Т. Фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональною недостатністю стопи [Електронний ресурс] / Т. Христова, С. Казакова, Є. Казаков // *Спортивний вісник Придніпров'я*. – 2012. – № 3. – С. 114–116. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2012_3_27
7. Bogdanović Z. The presence of foot deformities depending on age and sex / Bogdanović Z., Živković M., Marković Ž.; in: Živanović N. (ed.) // *5-th European and 2-nd Serbian Congress of Pedagogues of Physical Culture-Niš, Serbia, Proceedings*. – 2009. – P. 779–786.
8. Guidelines for evaluation and management of five common podiatric conditions / Connors J. F., Wernick E., Lowy L. J. [et all.] // *Journal of the American Podiatric Medical Association*. – 1998. – Vol. 88. – P. 206–222.
9. Janković A. Detection of feet status in football school participants aged 11 to 13 / Janković A., Plić D., Đurić S. // *Research in Kinesiology*. – 2014. – Vol. 42, N2. – P. 134–139.
10. Kocić J. Transformation flat foot level by higher recreative exercises at preeschool office „Pčelica” in Niš – Serbia / Kocić J., Jonić Z., Petrović M. // *Research in kinesiology*. – 2012. – Vol. 40, N1. – P. 107–112
11. Mitova S. Flat foot in children and growing up – actual problem / Mitova S., Popova D., Gramatikova M. // *Research in Kinesiology*. – 2015. – Vol. 43, N1. – P. 25–27.
12. Prevalence in Taiwanese School-aged children in relation to obesity, gender and age / Chang J. H., Wang S. H., Kuo C. L. [et all.] // *European Journal of Pediatrics*. – 2010. – Vol. 168. – P. 447–452.
13. Rzeghi M. Biomechanical analysis of the effect of orthotic shoe inserts: a review of the literature / Rzeghi M., Batt M. E. // *Sports Medicine*. – 2000. – Vol. 29, N6. – P. 425–438.

14. Sullivan J.A. Pediatric flatfoot: evaluation and management. Journal of American / Sullivan J.A. // Academy of Orthopedic Surgeons. – 1999. – Vol. 7, N 1. – P. 44–53.
15. Umar M. B. T. Incidence of flat foot and anthropometric comparison between flat foot and normal foot of the Yoruba ethnic group of Nigeria / Umar M. B. T., Paul A. // Research Journal of Applied Sciences. – 2010. – Vol. 5, N 6. – P. 412–416.

Стаття надійшла до редколегії 6.04.2017

Прийнята до друку 20.04.2017

Підписана до друку 28.04.2017