

Національний університет фізичного виховання і спорту України
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ЧЕРЕДНІЧЕНКО ПАВЛО ПАВЛОВИЧ

УДК 796:617.586-053.4-085+061.237-055.15

ДИСЕРТАЦІЯ

**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ХЛОПЧИКІВ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО
ВІКУ З ПЛОСКОСТОПІСТЮ В УМОВАХ СПОРТИВНО-ІГРОВОГО
ЦЕНТРУ**

24.00.03 – фізична реабілітація

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата наук
з фізичного виховання та спорту

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ П. П. Чередніченко

Науковий керівник
Жарова Ірина Олександрівна, доктор наук з фізичного виховання та
спорту, доцент

Київ – 2017

АНОТАЦІЯ

Чередніченко П. П. Фізична реабілітація хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту (доктора філософії) за спеціальністю 24.00.03 «Фізична реабілітація». – Національний університет фізичного виховання та спорту України, Київ, 2017.

У дошкільному віці під дією різних чинників діти відчують недолік рухової активності, у зв'язку з чим медичні обстеження виявляють значне збільшення числа дітей з порушеннями органів опори й пов'язаних з цим станом розладів кардіореспіраторної й опорно-рухової систем. Вивчення спеціальної літератури свідчить про те, що до проблеми профілактики і корекції функціональних порушень ОРА в дітей дошкільного віку зверталися ряд авторів.

У той же час велике число відхилень у стані ОРА дітей старшого дошкільного віку переконує в тому, що існуючі організаційно-методичні підходи до використання засобів фізичної реабілітації та фізичного виховання не повною мірою забезпечують профілактику розвитку деформацій скелетів стопи та їх корекцію в дітей старшого дошкільного віку.

Вивчення науково-методичної літератури показало, що сучасна система реабілітації дітей з ортопедичною патологією передбачає використання різних засобів і методів кінезітерапії, де особливе місце відводиться гімнастичним та спортивно-прикладним вправам, спрямованим на зміцнення м'язів, що формують скелет стопи.

Але, з точки зору педагогічної науки, профілактичні та корекційні заходи для дітей старшого дошкільного віку ефективніше вирішуються в грі – провідному виді рухової діяльності дошкільнят. Перевага ігрового методу полягає в тому, що розвиток рухової функції дитини проходить у

специфічній, властивій їй ігровій діяльності, активізуючи пізнавальну та рухову активність.

Серед спортивних ігор футбол є одним із популярних видів рухової активності дітей. У теорії фізичного виховання дітей дошкільного віку методика навчання елементам гри у футбол є однією з найменш вивчених та зовсім невивченим є застосування засобів футболу з метою профілактики та корекції порушень ОРА, доцільність використання занять з елементами гри в футбол у дошкільнят із плоскостопістю.

Все перераховане вище свідчить про необхідність науково-методичного обґрунтування і розробки технології фізичної реабілітації із застосуванням засобів футболу для хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру.

З метою побудови технології фізичної реабілітації дошкільнят із плоскостопістю до призначення курсу відновної терапії на базі спортивно-ігрового центру «Footballkids» в період 2014 (початок дослідження) по 2017 (завершення дослідження) роки нами був проведений комплекс інструментальних і педагогічних досліджень 68 хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю (з них 18 хлопчиків п'ятого року життя, 21 хлопець шостого року життя, 29 хлопчиків сьомого року життя), що дозволило визначити характер і ступінь функціональних порушень.

Аналіз антропометричних показників (маси та довжини тіла) хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю не виявив статистично значущої різниці із загальнопопуляційними масо-зростовими показниками.

Аналіз антропометричних показників склепіння стопи з використанням різних методів визначення ступеня плоскостопості (за Фрідландом, за величиною кутів склепіння стопи) дозволяє констатувати порушення як абсолютних, так і відносних показників морфофункціонального стану стопи (індекс Фрідланда становив $23,66 \pm 0,33$ % ($\bar{x} \pm m$), плесновий кут (α) – $13,77^\circ \pm 0,66^\circ$ ($\bar{x} \pm m$), кут поздовжнього

склепіння стопи (γ) – $149,66^\circ \pm 0,14^\circ$ ($\bar{x} \pm m$) з більш вираженими патологічними змінами у хлопчиків п'яти і шести років.

Порівняльний аналіз показників міотонометрії, отриманих у хлопчиків трьох вікових груп, свідчить про зниження тону м'язів, відповідальних за опорно-ресорну функцію стопи, що підтверджує вплив структурних і морфофункціональних змін в стані стопи на стан м'язового апарату.

З метою аналізу й визначення рівня фізичної підготовленості хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю нами проведено педагогічне тестування, під час якого ми визначили, що майже всі досліджені фізичні якості (швидкісні, швидкісно-силові, спритність, здатність до статичної рівноваги) хлопчиків з плоскостопістю нижче середніх показників норми для даної вікової категорії (біг 30 м – $8,81 \pm 0,02$ с ($\bar{x} \pm m$), стрибок у довжину з місця – $84,93 \pm 0,16$ см ($\bar{x} \pm m$), човниковий біг – $9,47 \pm 0,01$ с ($\bar{x} \pm m$) та тест «Чапля на болоті» – $15,17 \pm 0,03$ с ($\bar{x} \pm m$)).

Аналіз результатів педагогічних спостережень дозволяє констатувати, що хлопчики старшого дошкільного віку з плоскостопістю у 64 % випадків при володінні м'ячем переважно використовують внутрішню частину стопи або носок, що сприяє збільшенню навантаження на стопу, її подальшій пронації та сплюсненню.

На підставі даних літературних джерел, функціонального стану ОРА, фізичних якостей, результатів педагогічних спостережень, що впливають на характер і спрямованість реабілітаційних заходів, нами було розроблено технологію фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю. Виходячи з мети дослідження, ця технологія ґрунтується на дидактичних принципах і принципах фізичної реабілітації, базується на організаційних та методичних основах процесу відновлення дітей із плоскостопістю.

До *загальних компонент* технології фізичної реабілітації ми віднесли мету, завдання та принципи фізичної реабілітації. Так, **метою** реабілітації хлопчиків із плоскостопістю було виправлення деформацій та відновлення опорно-ресорних властивостей стопи.

Основні **завдання** реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю: зміцнення м'язово-зв'язкового апарату, поліпшення діяльності опорно-рухового апарату, поліпшення обмінних процесів шляхом посилення крово- і лімфообігу в кінцівці; відновлення втрачених функцій, вдосконалення фізичних якостей та рухових вмінь; профілактика розвитку можливих ускладнень.

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури дозволив визначити та адаптувати до сучасного процесу фізичної реабілітації дошкільнят із плоскостопістю спеціальні принципи: принцип активної та свідомої участі дитини та членів її родини в процесі реабілітації; принцип своєчасного та раннього початку проведення реабілітаційних заходів; принцип систематичності та безперервності проведення реабілітаційних заходів; принцип доступності та поступовості тощо; принцип етапності реабілітаційного процесу; принцип наочності; принцип індивідуалізації; принцип комплексного застосування засобів фізичної реабілітації та футболу; принцип задоволення рухової функції.

До *організаційних компонент* було віднесено розробку та практичну реалізацію технології фізичної реабілітації із активним залученням суб'єктів реалізації технології (діти, батьки, методисти).

Відповідно до виявлених окремих соматичних і функціональних порушень хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю, для досягнення більш вираженого реабілітаційного ефекту, побудову технології фізичної реабілітації провадили за таким планом: перший етап – оцінка вихідного морфофункціонального стану дитини; другий етап – формування мети і завдань фізичної реабілітації; добір принципів відповідно до даних, визначених під час оцінювання морфофункціонального стану дитини; третій

етап – розробка та реалізація технології фізичної реабілітації, де особливе місце належить визначенню спеціальних корегувальних і реабілітаційних заходів; четвертий етап – оцінювання ефективності технології фізичної реабілітації.

До методичних основ процесу фізичної реабілітації дітей із плоскостопістю було віднесено: *форми та методи проведення занять, параметри навантаження та принципи дозування; засоби фізичної реабілітації.*

Курс реабілітації хлопчиків із плоскостопістю склав 12 місяців і проводився на базі дитячого центру «Footballkids». Упровадження технології фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку з плоскостопістю здійснювалося за такими етапами: підготовчий, основний і заключний.

Заняття за експериментальною методикою провадили 3 рази на тиждень, тривалістю 20–40 хвилин. Елементи гри у футбол включалися в кожне заняття в процентному співвідношенні 15 % на підготовчому етапі, 30 % – на основному етапі, 50 % від загального часу занять на заключному етапі.

Для навчання елементам гри у футбол рухові дії були розподілені на 5 груп: розвиток «почуття м'яча»; навчання ударам; навчання зупинкам і передачам; навчання веденню; комбіновані вправи, спрямовані на закріплення і вдосконалення гри у футбол. Вправи всередині груп і самі групи були взаємопов'язані між собою і забезпечували спадкоємність і послідовність у вирішенні завдань навчання та реабілітації. Зміст кожної окремої групи вправ відповідав стадіям формування певного рухового вміння та етапу реабілітації.

Протягом року діти поступово засвоювали основні елементи гри у футбол: ведення та передача м'яча, удари по м'ячу, зупинка м'яча, його передача тощо.

Дослідження ефективності розробленої технології фізичної реабілітації провадили на результатах спостереження хлопчиків старшого

дошкільного віку з плоскостопістю, які підлягали поетапному обстеженню на базі спортивно-ігрового центру «Footballkids».

Результати проведених досліджень свідчать про те, що застосування засобів та елементів футболу, у рамках розробленої технології фізичної реабілітації, привели до досягнення індивідуально планованих результатів корекції плоскостопості у дошкільнят.

Покращення стану ОРА виражалось в достовірному поліпшенні в хлопчиків основних груп ($p < 0,05$) показників лінійних і кутових характеристик стопи після реабілітації (індексу Фрідланда (у середньому на 11,04 % ($p < 0,01$)), виразності плеснового кута стопи (α) (у середньому на 14,72 % ($p < 0,01$)).

Дослідження скорочувальної здатності м'язів показали, що в хлопчиків ОГ середнє значення показника тонузу м'язів у стані ізотонічної напруженості (А) збільшилося на 7,0 % ($p < 0,01$), коефіцієнт скорочувальної здатності м'язів (K_1) збільшився на 80,6 % ($p < 0,01$), коефіцієнт «додаткового розслаблення» (K_2) статистично значуще збільшився на 4,4 % ($p < 0,01$).

При аналізі динаміки показників рівня фізичної підготовленості хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю відзначено статистично достовірне підвищення: швидкісних якостей у середньому на 11,8 %, швидкісно-силових – на 12,5 %, спритності – на 10,1 %, здатності до статичної рівноваги – на 23,1 %.

Аналіз динаміки способів та прийомів володіння м'ячем хлопчиків основних груп показав, що: майже 70 % почали використовувати почергове ведення м'яча по прямій, ведення м'яча зовнішньою стороною стопи – у 61,8 % випадків та внутрішньою й зовнішньою сторонами стопи – у 38,2 % випадків; на 53 % статистично достовірно збільшилася частота ударів зовнішньою частиною стопи, що зменшує навантаження на гомілковостопний суглоб і позначається на ефективності вирішення рухового завдання в цілому.

Таким чином, у ході роботи отримано три групи даних: підтверджуючі, доповнюючі і абсолютно нові результати з проблеми

дослідження.

Дістали подальшого розвитку дані про зміни опорно-ресорної функції стопи, фізичної підготовленості та фізичних якостей дошкільнят під впливом відновно-корегувальних занять з використанням засобів футболу (А. Альошина, 2012 [4]; С. М. Афанасьєв, 2017 [17]; В. Н. Іваницький, 2014 [76]; І. О. Калиниченко, 2013 [80]; О. В. Пешкова, 2012 [181]; А. И. Перепелкин, 2009 [176]).

Доповнено дані про особливості функціонального стану ОРА, рівень фізичної підготовленості та розвиток фізичних якостей футболістів-дошкільнят із плоскостопістю (І. О. Бичук, 2012 [29]; О. В. Валькевич, 2012 [37]; В. Н. Іваницький, 2014 [76]; В. В. Кліманська, 2013 [90]; Ю. В. Козлов, 2011 [94]; В. В. Крицька, 2013 [114]; О. М. Мятига, 2013 [154]; П. А. Попов, 2010 [185]; Ю. Фурман, 2012 [231]).

У роботі *вперше* науково обґрунтовано, розроблено і апробовано технологію фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру із застосуванням адекватних форм, засобів фізичної реабілітації та адаптованих засобів і елементів гри у футбол з метою розширення діапазону рухів за рахунок не використовуваних, у зв'язку з вальгусною установкою стопи, потенційних можливостей анатомічної будови різних ланок ОРА, що позначається на ефективності вирішення рухового завдання в цілому; корекції техніки володіння м'ячем з метою зменшення навантаження на гомілковостопний суглоб та профілактики подальшого розвитку плоскостопості; визначено загальні, організаційні та методичні основи фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю, які базуються на побудові індивідуального реабілітаційного плану, заснованого на оцінці характеру й ступеня виразності функціональних порушень, а також розвитку фізичних якостей та рівня фізичної підготовленості; сформовано та підтверджено теоретичні уявлення про можливість і доцільність застосування засобів футболу з метою профілактики та корекції плоскостопості у хлопчиків

старшого дошкільного віку.

Ключові слова: діти, дошкільний вік, стопа, плоскостопість, фізична реабілітація, гра, футбол.

ANNOTATION

Cherednichenko P.P. Physical rehabilitation of boys of the senior preschool age with flat-rate in a sports-game center environment. - Qualifying scientific work on the right of a manuscript.

Dissertation for Ph.D. Degree in Physical Education and Sport (Doctor of Philosophy) in specialty 24.00.03 "Physical Rehabilitation". - National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2017.

In pre-school age, under the influence of various factors, children experience a lack of motor activity; therefore, medical examinations show a significant increase in the number of children with violations of the organs of support and associated with the state of disorders cardiorespiratory, neuromuscular and musculoskeletal systems. The study of special literature shows that a number of authors.

At the same time, a large number of deviations in the MSU status of older preschool children is convincing that existing organizational and methodical approaches to the use of physical rehabilitation and physical education do not fully ensure the prevention of the development of deformities of the arch of the foot and their correction in preschool children.

The study of scientific and methodological literature showed that the modern system of rehabilitation of children with orthopedic pathology involves the use of various means and methods of kinesitherapy, where a special place is given to gymnastic and sports-applied exercises, aimed at strengthening the muscles forming the arch of the foot.

But, from the point of view of pedagogical science, preventive and corrective measures for older preschool children are more effectively solved in the game - the leading kind of motor activity of preschool children. The advantage of

the game method is that the development of motor function of the child passes in the specific, inherent to her playing activity, activating cognitive and motor activity.

Among sports games soccer is one of the most popular types of motor activity of children. In the theory of physical education of preschool children, the teaching method for the elements of the game of football is one of the least studied and completely uneducated application of means of football for the prevention and correction of MSU disorders, the feasibility of using exercises with elements of the game of football in preschoolers with flat feet.

All of the above suggests the need for scientific and methodological substantiation and development of technology of physical rehabilitation with the use of means of football for older preschool boys with flat-rate in the conditions of the sports-game center.

In order to construct the technology of physical rehabilitation of preschoolers with flat-rate up to the appointment of a therapeutic course on the basis of the sports-game center «Football kids» in the period of 2014 (the beginning of the study) by 2017 (the completion of the study), we have carried out a complex of instrumental and pedagogical research of 68 boys of the senior preschool age with flatness (of which 18 were children of the fifth year of life, 21 were children of the sixth year of life, 29 were children of the seventh year of life), which allowed to determine the nature and extent of functional disorders.

The analysis of anthropometric indices (mass and body length) of older preschool children with flat-feet did not show a statistically significant difference with the general population mass-growth indices.

The analysis of the anthropometric indices of the arch of the foot using various methods for determining the degree of flatness (according to Friedland, the magnitude of the angles of the arch of the foot) allows to establish violations of both absolute and relative indicators of the morphofunctional state of the foot (Friedland index was $23,66 \pm 0,33\%$ ($\bar{x} \pm m$), the pivot angle (α) is $13,77^\circ \pm 0,66^\circ$

($\bar{x} \pm m$), the angle of the longitudinal arch of the foot (γ) is $149,66^\circ \pm 0,14^\circ$ ($\bar{x} \pm m$)) with more pronounced pathological changes in boys five and six years old.

A comparative analysis of the myometometry indices obtained from boys of the three age groups shows a reduction in the muscle tone responsible for the support-refractory foot function, which confirms the effect of structural and morpho-functional changes in the state of the foot on the muscular state.

In order to analyze and determine the level of physical fitness of older preschool children with flat feet, we conducted pedagogical testing, during which we determined that almost all of the studied physical qualities (high-speed, speed-strength, dexterity, ability to static equilibrium) of flattened boys below the average norms of the norm for this age category (running 30 m – $8,81 \pm 0,02$ s ($\bar{x} \pm m$), the jump in length from the place – $84,93 \pm 0,16$ cm ($\bar{x} \pm m$), shuttle running – $9,47 \pm 0,01$ s ($\bar{x} \pm m$) and the «Chapel in the swamp» test – $15,17 \pm 0,03$ s ($\bar{x} \pm m$)).

An analysis of the results of pedagogical observations suggests that of older preschool children with flatbed in 64% of cases with the ball mainly use the inner part of the foot or sock, which contributes to increasing the load on the foot, its subsequent pronation and collapse.

Based on data from literary sources, functional status of MSU, physical qualities, results of pedagogical observations that influence the nature and direction of rehabilitation measures, we have developed a technology for physical rehabilitation of older preschool children with flat-rate.

Based on the purpose of the study, this technology is based on the didactic principles and principles of physical rehabilitation, based on the organizational and methodological basis of the process of rehabilitation of children with flat feet.

To the general component of the technology of physical rehabilitation we attributed the purpose, objectives and principles of physical rehabilitation. Thus, the purpose of rehabilitation of boys with flat feet was to correct deformations and restore the support-spring characteristics of the foot.

The main tasks of rehabilitation of boys of the senior preschool age with flat feet: strengthening of the muscular-ligament apparatus, improvement of the musculoskeletal system, and improvement of metabolic processes by increasing blood and lymph circulation in the extremity; restoration of lost functions, improvement of physical qualities and motor skills; prevention of possible complications.

The analysis of special scientific and methodological literature allowed to define and adapt to the modern process of physical rehabilitation of preschoolers with flat-rate special principles: the principle of active and conscious participation of the child and members of her family in the process of rehabilitation; the principle of timely and early start of rehabilitation measures; the principle of systematic and continuous rehabilitation measures; the principle of availability and graduality, etc. The principle of the phases of the rehabilitation process; principle of visibility; the principle of individualization; the principle of integrated use of means of physical rehabilitation and football; the principle of satisfying the motor function.

The organizational component was the development and practical implementation of the technology of physical rehabilitation with the active involvement of subjects of technology implementation (children, parents, methodologists).

According to the revealed separate somatic and functional disorders of older preschool children with flattening, in order to achieve a more pronounced rehabilitation effect, the construction of the technology of physical rehabilitation should be carried out according to the following plan: the first stage - assessment of the initial morphofunctional state of the child; the second stage - the formation of goals and objectives of physical rehabilitation; selection of principles in accordance with the data determined during the evaluation of the morphofunctional status of the child; the third stage is the development and implementation of the technology of physical rehabilitation, where a special place belongs to the definition of special corrective and rehabilitation measures; The

fourth stage is the evaluation of the effectiveness of the technology of physical rehabilitation.

The methodical principles of the process of physical rehabilitation of children with flat feet were classified: *forms and methods of conducting occupations, loading parameters and principles of dosage; means of physical rehabilitation.*

The course of rehabilitation of boys with flat feet was 12 months and was conducted on the basis of the Children's Center «Footballkids». Implementation of the technology of physical rehabilitation of children of the senior preschool age with flat-rate was carried out at the following stages: preparatory, main and final.

Classes were conducted on an experimental basis 3 times a week, lasting 20–40 minutes. Elements of the game of football were included in each lesson in the percentage of 15 % at the preparatory stage, 30 % – in the main stage, 50 % of the total time of classes at the final stage.

To study the elements of the game of football motor actions were divided into 5 groups: the development of «feeling of the ball»; learning impacts; training of stops and transfers; teaching learning; combined exercises aimed at consolidating and improving the game of football. Exercises within the groups and the groups themselves were interrelated and ensured continuity and consistency in solving the tasks of training and rehabilitation. The content of each individual exercise group corresponded to the stages of the formation of certain motor skills and the stage of rehabilitation.

Throughout the year, children gradually mastered the main elements of the game of football: the conduct and transfer of the ball, ball strokes, ball stops, its transfer etc.

The study of the effectiveness of the developed technology of physical rehabilitation was carried out on the results of the observation of older preschool children with flat-feet, which were subject to a step-by-step survey on the basis of the laboratories of the Research Institute of NUUPES and the sports and play center «Footballkids».

The results of the conducted research indicate that the use of means and elements of football, within the framework of the developed technology of physical rehabilitation, led to the achievement of individually planned results of correction of flat foot in preschoolers.

Improvement of the MSU status was expressed in a significant improvement in the guys in the main groups ($p < 0,05$) of the indicators of linear and angular characteristics of the foot after rehabilitation (Friedland Index (an average of 11,04 % ($p < 0,01$)), the severity of the molten angle of the foot (α) (an average of 14,72 % ($p < 0,01$)).

Investigations of contractile ability of muscles showed that in boys, the mean value of muscle tone in the state of isotonic tension (A) increased by 7,0 % ($p < 0,01$), the coefficient of muscle contractility (K1) increased by 80,6 % ($p < 0,01$); the coefficient of "additional relaxation" (K2) statistically significantly increased by 4,4 % ($p < 0,01$).

In analyzing the dynamics of indicators of the level of physical preparedness of older preschool children with flattening, there was a statistically significant increase: high-speed qualities on average 11,8 %, speed-force – 1,5 %, agility – 10,1 %, ability to static equilibrium – by 23,1 %.

An analysis of the dynamics of methods and techniques of possession of balls by guys of major groups showed that: almost 70% began to use alternate control of the ball in a straight line, keeping the ball outside the foot – in 61,8 % of cases, both the inner and outer sides of the foot – in 38,2 % of cases; by 53 % statistically significantly increased the frequency of strokes of the external part of the foot, which leads to a decrease in the load on the ankle and affects the effectiveness of the solution of motor tasks in general.

Thus, in the course of work received three data groups: confirmatory, complementary and completely new results on the research problem.

Further data on changes in the support and reflex function of the foot, physical preparedness and physical qualities of preschool children under the influence of rehabilitation and correctional exercises on football were obtained

(A. Alioshina, 2012 [4], S. Afanasyev, 2017 [17], V. Ivanitsky, 2014 [76], I. Kalinichenko, 2013 [80], O. Peshkova, 2012 [181], A. Perepelkin, 2009 [176]);

The data on the features of the functional state of the ORA, the level of physical preparedness and the development of physical qualities of pre-schoolers with flat-rate players (I. Bychuk, 2012 [29], O. Val'kevich, 2012 [37], V. Ivanitsky, 2014 [76], V. Klimanska, 2013 [90], Y. Kozlov, 2011 [94], V. Kryts'ka, 2013 [114], O. Maytyga, 2013 [154], P. Popov, 2010 [185], Y. Furman, 2012 [231]) are supplemented.

In the work for the first time scientifically substantiated, developed and tested the technology of physical rehabilitation of boys of the senior preschool age with flat-rate in conditions of the sports-game center with the use of adequate forms, means of physical rehabilitation and adapted means and elements of the game of football in order to expand the range of movements due to unused, in connection with the valgus installation of the foot, the potential of the anatomical structure of different parts of the ORA, which affects the effectiveness of the solution of motor tasks in general; correction of the technique of possession of the ball in order to reduce the load on the ankle and prevent the further development of flat foot; the general, organizational and methodical bases of physical rehabilitation of boys of the senior preschool age with flat-feet are determined, which are based on the construction of an individual rehabilitation plan based on the assessment of the nature and degree of expressiveness of functional disorders, as well as the development of physical qualities and level of physical fitness; formed and confirmed theoretical ideas about the possibility and expediency of the use of means of football in order to prevent and correct the flatness in boys in the senior preschool age.

Key words: children, preschool age, foot, flattening, physical rehabilitation, game, football.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації. Основні положення дисертаційного дослідження викладено у 8 наукових працях, з них 5 – у фахових виданнях України, 3 з яких включено до міжнародної наукометричної бази. За матеріалами дослідження також опубліковано 3 праці апробаційного характеру.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Чередніченко П. П. Вплив засобів фізичної реабілітації на опорно-ресорні показники стопи у дітей дошкільного віку із плоскостопістю / П. П. Чередніченко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. – 2015. – Вип. 11 (66) 15. – С. 170–173. Фахове видання України.

2. Жарова І. О. Фізична реабілітація хлопців старшого дошкільного віку з плоскостопістю із використанням засобів та елементів гри у футбол / І. О. Жарова, П. П. Чередніченко // Спортивна медицина. – 2016. – № 2. – С. 47–53. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі результатів дослідження та інтерпретації отриманих даних.*

3. Сергієнко К. Особливості опорно-ресорної властивості стопи хлопчиків старшого дошкільного віку, які займаються футболом / Костянтин Сергієнко, Ірина Жарова, Павло Чередніченко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2016. – № 2. – С. 43–47. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі результатів дослідження та інтерпретації отриманих даних.*

4. Жарова І. Рівень фізичної підготовленості хлопців 4–6 років із плоскостопістю, які починають займатися футболом / Ірина Жарова, Павло Чередніченко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2016. – № 3. – С. 58–63. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі результатів дослідження та інтерпретації отриманих даних.*

5. Чередніченко П. Ефективність технології фізичної реабілітації дітей

старшого дошкільного віку із плоскостопістю / Павло Чередніченко // Спортивна наука України. – 2016. – № 4 (74). – С. 26–32. Фахове видання України.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Жарова І. О. Характеристика показників опорно-ресорної функції стопи хлопчиків старшого дошкільного віку, які займаються футболом / І. О. Жарова, К. М. Сергієнко, П. П. Чередніченко // Сучасні біомех. та інформ. технології у фіз. вих. і спорті : матеріали III Всеукр. електронної конф., присвяченої 85-річчю НУФВСУ, 18 черв. 2015 р. – К., 2015. – С. 23–27. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі результатів дослідження та інтерпретації отриманих даних.*

2. Чередніченко П. П. Сучасні уявлення про використання засобів футболу у фізичній реабілітації дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю / П. П. Чередніченко // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. VIII Міжнар. наук. конф. молодих учених, 10–11 верес. 2015 р. – К., 2015. – С. 395–396.

3. Чередніченко П. П. Використання елементів гри у футбол у профілактиці та корекції плоскостопості у дошкільнят / П. П. Чередніченко // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. IX Міжнар. наук. конф. молодих учених, 12–13 жовт. 2016 р. – К., 2016. – С. 233–234.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ | 20 |
| ВСТУП | 21 |
| РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СТАНУ ПРОБЛЕМИ ПРОФІЛАКТИКИ ТА КОРЕКЦІЇ ПЛОСКОСТОПОСТІ ДОШКІЛЬНЯТ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ | 27 |
| 1.1. Сучасні уявлення щодо застосування засобів фізичної реабілітації та елементів комплексної терапії у дітей із плоскостопістю | 27 |
| 1.2. Профілактика і корекція плоскостопості дошкільнят у системі фізичного виховання | 40 |
| 1.3. Використання засобів ігрових видів спорту та елементів гри у футбол у профілактиці та корекції плоскостопості в дітей старшого дошкільного віку | 48 |
| Висновки до розділу 1 | 55 |
| РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ | 57 |
| 2.1. Методи дослідження | 57 |
| 2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури | 57 |
| 2.1.2. Інструментальні методи дослідження | 57 |
| 2.1.3. Педагогічні методи дослідження | 62 |
| 2.1.4. Методи математичної статистики | 65 |
| 2.2. Організація дослідження | 66 |
| РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ПЛОСКОСТОПІСТЮ | 69 |
| 3.1. Аналіз показників інструментальних методів дослідження дошкільників із плоскостопістю | 69 |

| | |
|--|-----|
| 3.2. Аналіз показників педагогічних методів дослідження хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю | 82 |
| Висновки до розділу 3 | 88 |
| РОЗДІЛ 4. ТЕХНОЛОГІЯ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ПЛОСКОСТОПІСТЮ | 90 |
| 4.1. Методичні основи побудови технології фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру | 91 |
| 4.2. Етапи впровадження технології фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру | 113 |
| Висновки до розділу 4 | 130 |
| Розділ 5. ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ПЛОСКОСТОПІСТЮ | 132 |
| 5.1. Динаміка показників інструментальних методів дослідження дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю | 133 |
| 5.2. Динаміка показників педагогічних методів дослідження дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю | 158 |
| Висновки до розділу 5 | 167 |
| РОЗДІЛ 6. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ | 169 |
| ВИСНОВКИ | 181 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 185 |
| ДОДАТКИ | 216 |

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

| | | |
|------|---|-------------------------------|
| В.п. | – | вихідне положення |
| ДНЗ | – | дитячий навчальний заклад |
| ЗРВ | – | загальнорозвиваючі вправи |
| ЗЦМ | – | загальний центр мас |
| ЛГ | – | лікувальна гімнастика |
| ЛФК | – | лікувальна фізична культура |
| ОРА | – | опорно-руховий апарат |
| РГГ | – | ранкова гігієнічна гімнастика |
| ССС | – | серцево-судинна система |
| ЧД | – | частота дихання |
| ЧСС | – | частота серцевих скорочень |

ВСТУП

Актуальність. У даний час проблема збереження здоров'я дітей та своєчасної профілактики можливих порушень набула особливої актуальності. На кожну дитину дошкільного віку припадає по два–три функціональних відхилення, серед яких провідне місце належить порушенням опорно-рухового апарату (ОРА) [21, 181, 270].

Рівень захворюваності плоскостопістю, відзначений у осіб дошкільного віку, у даний час має тенденцію до зростання. Так, за результатами численних досліджень, від 40 % до 60 % дітей мають статичні порушення стоп, тоді як ще 20 років тому цей відсоток становив 15–25 % [7, 206].

Плоскостопість, що почалася в дитинстві, з віком прогресує і зберігається в дорослому періоді життя у 60–70 % осіб, обумовлюючи розвиток порушень постави, деформацій грудної клітини і нижніх кінцівок, дегенеративно-дистрофічних захворювань, що призводять до погіршення якості життя і ранньої втрати працездатності [17, 231].

У період дошкільного віку стопа знаходиться в стадії інтенсивного розвитку, її формування не завершено, тому будь-які несприятливі умови можуть призводити до виникнення її функціональних відхилень [129, 263]. Для попередження розвитку плоскостопості надзвичайно важливо саме в цей час вжити профілактичних заходів, тим більше, що саме дошкільний вік вважається найбільш сприятливим для корекції статичних порушень стоп [9, 112, 273].

Вивчення науково-методичної літератури показало, що сучасна система реабілітації дітей з ортопедичною патологією передбачає використання різних засобів і методів кінезітерапії, де особливе місце відводиться гімнастичним та спортивно-прикладним вправам, спрямованим

на зміцнення м'язів, що формують склепіння стопи [9, 38, 234].

Але, з точки зору педагогічної науки, профілактичні та корекційні заходи для дошкільнят ефективніше вирішуються в грі – провідному виді рухової діяльності дошкільнят [115, 249]. Перевага ігрового методу полягає в тому, що розвиток рухової функції дитини проходить у специфічній, властивій їй ігровій діяльності, активізуючи пізнавальну та рухову активність.

Незважаючи на численні дослідження, присвячені проблемі фізичної реабілітації дітей, які страждають на плоскостопість [32, 192, 264, 272], у даний час відсутні високоефективні технології корекції цієї патології.

Серед спортивних ігор футбол є одним із популярних видів рухової активності дітей [14, 119, 164, 202]. У теорії фізичного виховання дітей дошкільного віку методика навчання елементам гри у футбол є однією з найменш вивчених та зовсім не вивченим є застосування засобів футболу з метою профілактики та корекції порушень ОРА, доцільність використання занять з елементами гри у футбол у дошкільнят із плоскостопістю.

Усе перераховане вище свідчить про необхідність розробки, наукового обґрунтування й доказів ефективності технології фізичної реабілітації, заснованої на використанні адекватних деформації засобів і методів фізичної реабілітації та елементів гри у футбол для дітей дошкільного віку з плоскостопістю.

Викладені положення вказують на актуальність проблеми, що спонукало до вибору даної теми дослідження.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації НУФВСУ та «Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури та спорту на 2011–2015 рр.» Міністерства України у справах сім'ї, молоді і спорту за темою: 4.4. «Удосконалення організаційних і методичних основ програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини» (№ державної реєстрації

0111U001737) та Плану НДР НУФВСУ на 2016–2020 рр. за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (№ державної реєстрації 0116U001609). Внесок автора полягає в розробці технології фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з плоскостопістю.

Мета дослідження – науково-методично обґрунтувати і розробити технологію фізичної реабілітації із застосуванням засобів футболу для хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру.

Завдання дослідження:

1. Систематизувати і узагальнити сучасні науково-методичні знання та результати практичного вітчизняного і зарубіжного досвіду з проблеми фізичної реабілітації та фізичного виховання дошкільнят із плоскостопістю.

2. Вивчити функціональний стан ОРА, стан фізичної підготовленості та розвитку фізичних якостей хлопчиків старшого дошкільного віку.

3. Обґрунтувати та розробити технологію профілактики і корекції плоскостопості із застосуванням засобів футболу для хлопчиків п'ятого–сьомого років життя в умовах спортивно-ігрового центру.

4. Визначити ефективність впливу засобів фізичної реабілітації та елементів гри у футбол.

Об'єкт дослідження – стан ОРА, фізична підготовленість хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю.

Предмет дослідження – структура та зміст технології фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічні методи; інструментальні методи дослідження (метод антропометрії; метод фотометрії з використанням програми «BIG FOOT»; метод міотонометрії); методи математичної статистики.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що:

вперше:

➤ науково обґрунтовано, розроблено і апробовано технологію фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру із застосуванням адекватних форм, засобів фізичної реабілітації та адаптованих засобів і елементів гри у футбол з метою розширення діапазону рухів за рахунок не використовуваних, у зв'язку з вальгусною установкою стопи, потенційних можливостей анатомічної будови різних ланок ОРА, що позначається на ефективності вирішення рухового завдання в цілому; корекції техніки володіння м'ячем з метою зменшення навантаження на гомілковостопний суглоб та профілактики подальшого розвитку плоскостопості;

➤ визначено загальні, організаційні та методичні основи фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю, які базуються на побудові індивідуального реабілітаційного плану, заснованого на оцінці характеру й ступеня виразності функціональних порушень, а також розвитку фізичних якостей та рівня фізичної підготовленості;

➤ сформовано та підтверджено теоретичні уявлення про можливість і доцільність застосування засобів футболу з метою профілактики та корекції плоскостопості у хлопчиків старшого дошкільного віку;

дістали подальшого розвитку дані про зміни опорно-ресорної функції стопи, фізичної підготовленості та фізичних якостей дошкільнят під впливом відновно-корегувальних занять з елементами футболу;

доповнено дані про особливості функціонального стану ОРА, модель формування рухових умінь і навичок для гри «футбол» з корегувальною метою, розвиток фізичних якостей та рівень фізичної підготовленості хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю, які займаються футболом.

Практичне значення полягає в розробці комплексної технології

профілактики та корекції плоскостопості у хлопчиків старшого дошкільного віку, визначенні послідовності, дозування і параметрів застосування засобів фізичної реабілітації та засобів футболу. Представлену технологію впроваджено в навчально-тренувальний процес спортивно-ігрового центру «Footballkids», у навчальний процес кафедри фізичної реабілітації при викладанні курсу «Фізична реабілітація при порушеннях ОРА» та кафедри футболу Національного університету фізичного виховання і спорту України при викладанні курсу «Теорія і методика викладання обраного виду спорту», що підтверджено актами впровадження.

Особистий внесок автора у спільні публікації полягає в розробці й обґрунтуванні основних ідей і напряму дослідження, проведенні аналізу та інтерпретації отриманих результатів.

Апробація результатів дослідження. Матеріали дисертації повідомлено на:

- **міжнародному рівні** – на IX Міжнародній науково-практичній конференції «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації» (Дніпропетровськ, 2016); VIII, IX Міжнародних наукових конференціях молодих учених «Молодь і олімпійський рух» (Київ, 2015, 2016);

- **всеукраїнському рівні** – на III Всеукраїнській електронній конференції, присвяченій 85-річчю НУФВСУ (Київ, 2015); науково-методичних конференціях кафедри фізичної реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України (Київ, 2013–2016).

Публікації. Основні положення дисертаційного дослідження викладено у 8 наукових працях, з них 5 – у фахових виданнях України, 3 з яких включено до міжнародної наукометричної бази. За матеріалами дослідження також опубліковано 3 праці апробаційного характеру.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертаційної роботи становить 259 сторінок друкованого

тексту, серед них 165 сторінок основного тексту. Дисертація ілюстрована 47 таблицями та 11 рисунками. У роботі використано 276 джерел спеціальної наукової літератури.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ СТАНУ ПРОБЛЕМИ ПРОФІЛАКТИКИ ТА КОРЕКЦІЇ ПЛОСКОСТОПОСТІ ДОШКІЛЬНЯТ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

1.1. Сучасні уявлення щодо застосування засобів фізичної реабілітації та елементів комплексної терапії у дітей із плоскостопістю

Найбільш важливим і відповідальним у розвитку організму дитини є дошкільний вік, тому що це період, коли закладається фундамент її здоров'я, фізичного розвитку й культури рухів. У дошкільному віці йде інтенсивне формування опорно-рухового апарату (ОРА), закладаються основи гармонізації фізичного розвитку і функціональних можливостей організму дитини [15, 24, 75, 132, 146, 160]. У контексті даної проблеми особливої уваги заслуговують питання формування опорно-ресорних властивостей стопи.

Стопа є важливим структурним елементом ОРА людини, який забезпечує його стато-локомоторну функцію і являє собою цілісний морфофункціональний об'єкт, від якого залежить рухова функція людини [85, 86, 123, 207]. Т. А. Гутерман [53], В. О. Кашуба [86], відзначають, що статичні та функціональні зміни в стопі можуть призводити до розповсюдження деструкційного процесу й пошкодження всієї системи ОРА.

У сучасних умовах життя – урбанізації, гіподинамії, підвищених психічних навантажень, погіршенні екологічної ситуації – вимагає нових досліджень процес фізичного розвитку й виховання дошкільників. Рухова активність, на думку багатьох дослідників [27, 33, 43, 90, 167, 189], є одним з основних чинників, що об'єктивно характеризують рівень фізичного стану дитини, виступаючи основою нормального розвитку її організму. Дефіцит рухової активності негативно впливає на фізичний розвиток ОРА, веде до слабкості м'язово-зв'язкового апарату, недостатнього розвитку м'язів нижніх

кінцівок, втрати еластичності та міцності зв'язок, що часто призводить до порушення функцій як самої стопи, так і всього опорно-рухового апарату в цілому [7, 12, 68, 148, 157, 208]. Тривала гіподинамія веде до зниження нормального тонуусу м'язів і зменшення їх об'єму, маси і силових показників, порушенню мінерального обміну.

Дослідження багатьох авторів [91, 117, 42] свідчать про те, що сучасні діти в більшості своїй відчують «руховий дефіцит», тобто кількість рухів, які виконуються ними протягом дня, нижче за вікову норму. І в дитячому закладі, і вдома діти значну кількість часу проводять у статичному положенні. Це збільшує навантаження на певні групи м'язів і викликає їх стомлення, при цьому знижуються сила й працездатність скелетних м'язів, що спричиняє порушення постави, рухової функції хребетного стовпа, розвиток плоскостопості, яка пов'язана зі сплюсненням склепінь стопи й зниженням її опорно-ресорних властивостей, відставання моторного розвитку, тобто вікову затримку розвитку фізичних якостей (швидкості, спритності, координації рухів, витривалості, гнучкості й сили).

Здорова стопа людини здатна виконувати три основні функції: ресорну – здатність до пружного розпластування під дією навантаження, балансування – доля в регуляції позної активності при стоянні і ходьбі і поштовхову – надання прискорення загальному центру мас (ЗЦМ) тіла при локомоторному акті [1, 80, 158, 207, 230].

Зі сплюсненням склепінь стопи зміщується ЗЦМ тіла, що відображається на стані нижніх кінцівок, хребта, внутрішніх органах і всього ОРА в цілому. У роботі Л. Н. Рютінової [199] наголошується, що сплюснення стоп у різних вікових групах може відбуватися трьома шляхами:

➤ за рахунок опускання склепінь стопи без зміни положення п'яркової кістки. Це сплюснення, мабуть, пов'язано з активною недостатністю переднього великогомілкового й довгого малоогомілкового м'язів, які, утворюючи свого роду кістково-сухожильно-м'язові петлі, підтримують склепіння стопи знизу;

➤ у зв'язку зі зміною положення п'яткової кістки, коли з похилого вона переходить до горизонтального положення і тоді стопа має чітко виражене склепіння. Такий вид сплющення стоп можна пояснити непропорційністю розвитку триголового м'язу гомілки й групи підшовних м'язів, тобто коли триголовий м'яз гомілки розвиває велику силу по відношенню до підшовної групи м'язів внаслідок недостатності розвитку підшовно-м'язового й зв'язкового апарату;

➤ через одночасне сплющення склепінь і зменшення кута нахилу п'яткової кістки (комбіноване сплющення). Механізм комбінованого сплющення можна пояснити комбінацією причин, описаних у перших двох варіантах сплющення стоп.

Сплющення склепінь стопи призводить до зміни контуру стопи, швидкої стомлюваності в нижніх кінцівках, болях при натисканні на стопи й середину підшви. Хода втрачає еластичність, плавність і часто супроводжується больовими відчуттями в суглобах нижньої кінцівки [25, 80].

За даними М. В. Антропової зі співавт. [15], у кожній віково-статевій групі діапазон зміни індивідуальних ознак стоп неоднаковий. Найбільша варіативність показників відзначена в дівчаток у віці 10–12 років, а в хлопчиків – у віці 5–7 років. Найбільша кількість плоских стоп у хлопчиків (47 % і 62 % правих і лівих відповідно) у порівнянні з дівчатками (44 % і 48 %) спостерігається у віці 6 років. Розвиток стопи в період від 6 до 14 років протікає досить інтенсивно, алі повністю ще не завершується. З віком у дітей відбувається поступове зменшення плоских і сплющених стоп, що має фізіологічне пояснення, оскільки відомо, що процеси окостеніння кісток стопи ще не завершено [1, 16, 24].

Аналіз результатів дослідження, проведеного І. В. Пеньковим [175], показав, що 50,0 % дівчаток і 53,5 % хлопчиків п'яти років мають різні порушення склепінь стоп. Не дивлячись на те, що до шести років стан склепінь стоп дітей трохи покращується, проте поширеність цього виду порушення ОРА залишається значною (у 48,1 % дівчаток і в 52,9 %

хлопчиків). У процесі дослідження автором встановлено, що в середньому 18 % дітей мають знижене склепіння стоп. Це відхилення займає проміжне положення між плоскостопістю й нормальним склепінням стоп, так звана «зона ризику», яка за несприятливих умов у будь-який час може перейти в плоскостопість.

Під функціональною недостатністю стоп розуміють стан, при якому м'язово-зв'язковий апарат, який забезпечує ортостатичне положення людини (м'язи й зв'язки стоп, ніг), послаблено, виявляється деяке вальгування стоп при навантаженні, що супроводжується пастозністю й больовими відчуттями в різних відділах стопи, гомілки, важкістю в ногах, швидкою стомлюваністю м'язів ніг. Функціональна недостатність стоп може спричинити виникнення вторинних змін у кістково-зв'язковому апараті й формування статичної плоскостопості [7, 26, 30, 35, 51, 80].

Плоскостопість розглядається як порушення функцій стопи, яка ззовні виявляється в опущенні склепінь стопи, що викликано ослабленням м'язів і розтягуванням зв'язок стопи [1, 2, 25, 148].

Плоскостопість, яка є наслідком нервово-м'язової недостатності, на думку авторів [79, 85, 206, 207], може призвести до Х- і О-подібної будови ніг, порушення статики й появи компенсаторної реакції з боку хребетного стовпа (лордоз, кіфоз), низького положення кутів лопаток, сутулості, запалих грудей і ряду інших порушень у всіх ланках ОРА людини, що може спричинити порушення нормального функціонування внутрішніх органів, оскільки викривлена грудна клітина й хребет обмежують рухливість легневих країв і діафрагми, внаслідок чого порушується функція серця, органів дихання й травлення.

У зв'язку з цим, як ніколи, є актуальним вирішення проблеми контролю морфологічного й функціонального стану стопи дошкільників [13, 14, 25, 84, 123, 137] з метою виявлення їх порушень, оскільки:

➤ Дитяча стопа в порівнянні з дорослою коротша, ширша, а в ділянці п'яти звужена. Кістки стоп майже цілком складаються з хрящової

тканини, тому більш м'які, еластичні, легко піддаються деформаціям. М'язи стопи відносно слабо розвинуті, але грають важливу роль у зміцненні склепінь стопи. Суглобово-зв'язковий апарат стоп ще не сформований, суглоби порівняно з суглобами дорослих більш рухомі, а зв'язки, які утримують склепіння стопи, менш міцні й більш еластичні.

➤ Об'єм рухів дитячої стопи більший, ніж у дорослих, внаслідок більшої еластичності м'язово-зв'язкового апарату, тому дитяча стопа менш пристосована до статичних навантажень.

➤ У віці 4–6 років стопа знаходиться в стадії інтенсивного розвитку, тому будь-які несприятливі зовнішні дії можуть призводити до виникнення тих або інших функціональних відхилень, які в більш пізньому віці практично неможливо виправити.

У матеріалах Європейського регіонального бюро Всесвітньої організації охорони здоров'я наголошується, що стимулювання фізичної активності є одним з ключових компонентів будь-якої стратегії, націленої на вирішення проблем, які породжені малорухливим способом життя людей. М'язове навантаження відноситься до фізіологічно важливих елементів нормальної життєдіяльності. Воно здійснює вплив на ОРА, кровообіг, дихання, обмін речовин, ендокринну рівновагу, на діяльність нервової й інших систем організму.

Наукові дослідження [27, 32, 108, 115, 117, 226] в різних галузях засвідчують, що дозоване фізичне навантаження, або м'язова робота, сприяє стимуляції всіх форм життєдіяльності, функціонуванню фізіологічних систем організму, формуванню пристосованих реакцій, мобілізації компенсаторних механізмів, відновленню порушених функцій органів і систем. Аналіз літературних джерел [15, 24, 88, 124] засвідчує, що м'язова діяльність створює домінанту рухового аналізатора, підвищує тонус центральної нервової системи, підсилює регулюючу дію кіркових і підкіркових центрів на судинну й дихальну системи й відновлює вегетативні функції.

Варто також зазначити, що регулюючий вплив помірного фізичного навантаження на функцію серцево-судинної системи виявляється в посиленні енерготропних і трофотропних дій на серцевий м'яз, мобілізації судинної системи й екстракардіальних чинників кровообігу, пристосуванні до потреб обміну [24, 160, 201].

Регулярні заняття фізичними вправами приводять до змін у клітинах мозкової й кіркової речовини наднирків, що забезпечує збільшення їх функціональних можливостей. Завдяки цьому створюються умови для швидкого включення й підтримки високої активності ендокринних систем при тривалій дії різних стресів, що, поза сумнівом, є важливою умовою опірності організму хвороботворним чинникам [5, 15, 27, 61, 75, 232].

У процесі дослідження встановлено, що систематична рухова активність здатна надавати протидію перерозподілу солей кальцію в організмі, зниженню можливості їх відкладення в м'язах, сухожилках, зв'язках, тобто створює антисклеротичний ефект [75, 51, 96].

Г. В. Єфремова [68], вивчаючи питання профілактики плоскостопості й фізіологічні особливості стопи в осіб різних вікових категорій, відзначає, що систематичні заняття, які включають загальнорозвиваючі й спеціальні вправи, попереджають появу ущільнення м'яких тканин, покращують кровообіг, сприяють профілактиці ригідності тканин, виявляючи позитивний вплив на фіброзно-змінені тканини. Спеціальне значення фізичних вправ у лікуванні й профілактиці плоскостопості проявляється в зміцненні склепіння стопи при одночасній корекції наявної деформації. Тому адекватний рівень рухової активності гармонійно формує організм в анатомічному й функціональному відношенні, багато в чому визначає його стійкість до дії несприятливих чинників.

Нормальний розвиток стопи і її склепінь забезпечується включенням у зміст занять з фізичної культури в дошкільних установах, позадошкільний час, а також у самостійні заняття спеціальних вправ для формування й зміцнення склепінь стопи.

На думку вчених [21, 31, 37, 182, 222, 244], корекція та профілактика плоскостопості повинна здійснюватися за такими напрямками: зміцнення м'язів, які підтримують нормальне склепіння стопи; обмеження великих навантажень на нижні кінцівки; носіння раціонального взуття.

В основі комплексної профілактики й корекції плоскостопості в дошкільників лежать такі засоби й методи фізичної реабілітації: кінезітерапія, масаж, фізіотерапія, ортопедичні заходи [28, 22, 95, 111, 151].

Практичний досвід і наукові дослідження показують [56, 87, 109, 131], що в боротьбі із плоскостопістю, в основному, використовуються загальнорозвиваючі вправи, різновиди ходьби, а також вправи, віднесені до групи спеціальних вправ. Однак, як відзначають деякі фахівці [8, 87, 90, 232], далеко не кожна фізична вправа дає сприятливий ефект у профілактиці й лікуванні плоскостопості. Вибір таких вправ повинен будуватися на знанні певних закономірностей у відповідності до реакції склепінь стопи на зовнішнє навантаження. Ці закономірності виявляються в нижчеподаному:

- склепіння стопи підвищується при стоянні на носках, а також при стоянні на м'якому ґрунті;
- у безопорному положенні при підшовному згинанні стопи склепіння вище, ніж при її розгинанні;
- у положенні присідання на одній нозі склепіння вище, у порівнянні із стоянням на тій же, але випрямленій, нозі;
- склепіння більш виражено при одночасному згинанні стопи й колінного суглоба (в опорному або безопорному положенні), у порівнянні з положенням зігнутої стопи, але розігнутого колінного суглоба;
- склепіння підвищується при обертанні тулуба, стегна, гомілки навкруги вертикальної осі до зовні при фіксованій стопі й знижується при русі всередину;
- склепіння стопи підвищується в положенні переднього відділу стопи (при тиску дистальними кінцями плюсни на медіально скошені поверхні);

➤ у положенні стоячи, у ходьбі, бігу із збільшенням кута розведення носків навантаження на внутрішнє склепіння зростає [199].

Таким чином, до спеціальних вправ, що використовуються при плоскостопості, відносяться: фізичні вправи, спрямовані на зміцнення довгого малогомілкового м'язу, який здійснює пронацію переднього відділу стопи; великогомілкового м'язу і довгих згиначів пальців, які посилюють супінацію заднього відділу стопи і пронують гомілку до ззовні; довгого згинача великого пальця і коротких згиначів пальців, заднього великогомілкового м'язу, який сприяє поглибленню поздовжнього склепіння [38, 45, 71, 154].

Регуляція дозування фізичного навантаження можлива шляхом використання розвантажувальних вихідних положень – лежачи на спині, лежачи на животі, стоячи у колінно-локтьовому положенні, сидячи (проводяться вільні рухи стопою: приведення, супінація, кругові рухи, а також згинання пальців). Застосування вправ на рівновагу, використання снарядів круглої й циліндричної форми дозволяє коректувати вальгусну установку стопи.

У якості доповнення можливе застосування м'ячів, гімнастичних ціпків тощо. Більш інтенсивному напруженню м'язів сприяють вправи на захоплювання стопами медичного м'яча, здавлювання стопами й пальцями стопи гумового м'яча, збирання підстилки, захоплювання й підведення пальцями ніг різних предметів [4, 88, 147, 204].

Як відзначає В. С. Лосєва [129], частина вправ повинна проводитися при фіксованих на поверхні підлоги голівках плеснових кісток (опора стопи об підлогу). У цьому випадку напруження згиначів пальців приводить до збільшення висоти поздовжнього склепіння стопи. При виконанні вправ на рівновагу й балансування, сполучених зі стоянням, з опорою на одну ногу, траєкторія маси тіла зміщається у бік опорної ноги, що веде до навантаження переважно зовнішнього краю стопи й, у зв'язку із цим, до розвантаження медіального поздовжнього склепіння.

Вправи в балансуванні супроводжуються, крім того, «грою м'язів», які супінують і пронують стопу. У той же час положення стоячи на носках, сполучене з тиском уздовж довгої осі стопи, сприяє поглибленню поздовжнього склепіння.

Рекомендується виконувати фізичні вправи без взуття, у повільному темпі, з паузами. При адекватному навантаженні склепіння стопи дещо сплющуються, але після його завершення за допомогою активного скорочення м'язів повертається в початкове положення. Тривале й надмірне навантаження веде до перевтоми м'язів і стійкого опущення склепінь. Ігнорування цих особливостей може призвести до різних деформацій стопи [50, 54, 213].

У зв'язку з вищевикладеним, дозування підбирається індивідуально, оскільки гімнастика для корекції плоскостопості не повинна складатися тільки з вправ, спрямованих на зміцнення м'язів, бо тоді викликати стомлення м'язів стопи й можливе подальше сплющення склепінь. Спеціальні вправи необхідно застосовувати в поєднанні із загальнорозвиваючими, для м'язів верхніх кінцівок, плечового поясу, тулуба й нижніх кінцівок, оскільки плоскостопість частіше всього виникає в ослаблених дітей з низьким рівнем фізичного розвитку й підготовленості. Для розвантаження м'язово-зв'язкового апарату стопи спеціальні вправи виконуються в положенні сидячи й лежачи.

При вивченні питання дозування фізичних вправ, слід констатувати відмінності підходів у ряду фахівців в галузі фізичної реабілітації. Рекомендована загальна тривалість заняття має істотний часовий розкид від 5 до 30 хвилин [5, 32, 92, 93, 95]. Деякі автори загальну тривалість вправ взагалі не беруть до уваги [97].

Значні розбіжності відзначаються у фахівців і під час обговорення кількості повторень кожної вправи. У роботах 90-х років [126, 187, 195] перевага надається середній кількості повторень 6–8 разів, у більш пізніх роботах [38, 154, 168, 171] автори говорять про збільшення кількості

повторень кожної вправи до 10–12 разів і більше. Останнє, більшою мірою, можна пов'язати з тим, що підсилюється ослаблення природного м'язово-зв'язкового апарату сучасних дітей і зростає необхідність у поліпшенні силової витривалості м'язів.

Досвід, отриманий М. З. Долчук [61, 62], показує, що заняття лікувальною гімнастикою при плоскостопості необхідно проводити з урахуванням характеру вправ, оскільки вправи динамічного характеру сприяють розвитку й зміцненню суглобово-зв'язкового й м'язового апарату стопи, гомілки й стегна при плоскостопості, а вправи статичного характеру спрямовані на підвищення рівня витривалості м'язів.

Деякі автори навіть не розглядають питання про методи виконання вправи, обмежуючись простим потоковим методом. Разом з тим, у роботі А. Ю. Шишоніна [247] справедливо акцентується увага на використанні методів повторних, повторно-інтервальних навантажень для більш ефективного зміцнення м'язового апарату дітей. А. Ф. Каптелін [82, 83] рекомендує припиняти виконання вправи з настанням утоми. У більшості робіт автори рекомендують здійснювати виконання вправ у повільному й середньому темпах [8, 14, 32, 38, 90, 115].

Крім загальнорозвиваючих і спеціальних вправ, позитивний вплив на стан склепінь стопи виявляють ходьба по піску, пухкому ґрунті, фізичні вправи стопами й пальцями стоп у піску – підгортання піску стопами, згинання пальців. За своїм характером – це вправи із протидією. Рефлекторне напруження м'язів при ходьбі по нерівному ґрунту виникає через прагнення людини зменшити опорну поверхню стопи шляхом переносу навантаження на її зовнішній край [99, 110, 150, 181].

Такі прикладні вправи, як лазання по канатові й тичині, сприяють напруженню м'язів, що активно беруть участь у підтримці глибини й форми склепіння стопи [32, 38, 97, 155].

Для підвищення ефективності занять та закріплення досягнутих результатів деякі автори рекомендують використовувати вправи в різних

видах ходьби (на носках, на п'ятах, на зовнішній частині стопи, з паралельною постановкою стоп). Також рекомендуються ходьба по палиці, по колоді вперед і боком, підскоки на носках, рухи ногами з опором, збирання дрібних предметів і катання обруча пальцями ніг.

Вправи в ходьбі з опорою на зовнішній край стопи сприяють поглибленню склепіння стопи й перешкоджають відхиленню кістки п'яти до зовні. Згинання пальців стопи, пронація стоп всередину й зведення носка однієї ноги з носком іншої сприяють зближенню переднього відділу стопи (пальців) до заднього відділу (п'яти) і поглибленню склепіння стопи, перешкоджаючи його сплюсненню [5, 27, 43, 90].

Особливу увагу слід приділяти вихованню навички правильної ходьби з нешироким розташуванням ніг, без зайвого розведення передніх відділів стоп, що призводить до перевантаження внутрішнього краю (з паралельною їхньою установкою). Оптимальне положення відпочинку, у такому випадку, буде у вихідному положенні (В.п.) стоячи з навантаженням на зовнішні краї стоп або сидячи зі схрещеними гомілками. Зближення локалізації прикріплення стомлених м'язів створює оптимальні умови для їхнього відпочинку.

А. А. Потапчук [188] для корекції порушень постави й плоскостопості дітей дошкільного віку пропонує використовувати засоби фітбол-гімнастики, що дозволило авторів використовувати індивідуальний підхід і природним чином формувати навик правильної постави, а також внести в заняття емоційне забарвлення.

Певне значення в корекції деформацій стопи мають деякі спортивні вправи (на снарядах). Завдяки паралельній установці стоп, навантаженню на зовнішній край, поштовху переднім відділом стопи й заключній фазі руху, тиску уздовж поздовжньої вісі стопи, вони зміцнюють мускулатуру нижніх кінцівок.

Більшість авторів [73, 82, 95, 150, 153] дотримуються думки, що гарні результати можна одержати при заняттях гідрокінезитерапією. Вода, завдяки

своїм гідростатичним властивостям, дозволяє проводити заняття в умовах максимального зниження гравітаційного навантаження на опорно-руховий апарат дітей. Крім того, вода впливає на біомеханічні й ресорні властивості стопи, оскільки занурення в теплу воду, використання різних вантажів і поплавців, ходьба у воді з різною швидкістю, виконання рухів у суглобах нижніх кінцівок зміцнює склепіння стопи, підвищує фізіологічний тонус м'язів нижніх кінцівок. Заняття плаванням має на увазі застосування навантаження помірної інтенсивності в комбінації з різними способами плавання, паузами для відпочинку, дихальними вправами, вправами біля бортика для відновлення функцій кровообігу й дихання.

На думку І. М. Козлова [94], найбільш ефективним видом плавання при сплюсненні склепінь стопи є плавання стилями «кроль» і «брас», оскільки вони найбільше сприяють активізації роботи м'язів стопи.

Л. А. Бородіч, Р. Д. Назарова [73] для корекції плоскостопості рекомендують використовувати плавання з рухами ногами стилем кроль, для посилення дії на м'язи стопи можливо плавання в ластах.

Серед засобів комплексної реабілітації при плоскостопості масаж також є неодмінним компонентом, що сприяє ліквідації больового синдрому, поліпшенню кровообігу, зміцненню й підвищенню еластичності м'язів нижніх кінцівок і стопи. За наявності больового синдрому, а також для зміцнення м'язів рекомендується масаж м'язів гомілки і стопи. Масаж м'язів гомілки проводять з акцентом на м'язах передньої і внутрішньої поверхні, масаж стопи – на підошовній поверхні. Застосовуються прийоми погладжування, розтирання, розминання й вібрації [28, 112, 181].

Важливим елементом лікування і реабілітації деформацій стопи є використання фізіотерапії. Останнім часом у корекції плоскостопості знаходять застосування імпульсні струми, електрофорез вітаміну В₁, іонів бромю, магнію, кальцію. Для зняття больового синдрому й поліпшення кровообігу призначають парафіноозокеритові аплікації, грязелікування, фонофорез індометацину. Позитивні результати отримані при використанні

електроміостимуляції підтримуючих склепіння м'язів, що дозволяє добитися найшвидшого й більшого приросту м'язової сили, ніж при активних вправах [95, 99, 150].

З метою зняття больових відчуттів і поліпшення трофіки тканин, нормалізації ходи й відновлення нормального положення стоп застосовують водолікування, ефект якого визначається температурою води. Так, індиферентні водні процедури (30–35°C) виявляють седативний ефект; вплив теплої води (36–38°C) виявляє спазмолітичний і болезаспокійливий ефект; вплив холодної (18°C) і прохолодної (25–32°C) води виявляє тонізуючий ефект [82].

Слід зазначити, що більшість авторів дотримуються думки про необхідність комплексного лікування з використанням ортопедичних пристосувань для підтримки склепінь і корекції положення пальців у вигляді спеціального взуття, устілок [22, 102]. Однак існують і протилежні думки.

Зокрема [62, 86], що «... на підставі електрофізіологічних досліджень і біомеханічних розрахунків ми переглянули роль устілки в профілактиці статичних деформацій. Установлено, що ні ортопедична, ні профілактична устілка не може механічно підвищити, утримати склепіння або попередити розвиток плоскостопості, навіть в умовах, коли вся маса тіла буде спочивати на вершині устілки». З погляду вченого устілка відіграє іншу роль. Устілка, що повторює контури стопи з підошовної сторони, перешкоджає розвитку застійних явищ у стопі й зменшує трофічні зміни, обумовлені застійною гіпоксією, що розвивається при користуванні нераціональним взуттям. Супінатор для підтримки поздовжнього склепіння при слабкості зв'язкового апарату стопи може бути рекомендований у дитячому взутті незалежно від віку. Завданням супінатора є фіксування середнього відділу стопи й механічна підтримка внутрішнього поздовжнього склепіння шляхом його викладення. Однак, при вальгусному положенні середнього відділу використання супінаторів взагалі протипоказано, тому що відведена п'ята під впливом супінатора буде ще більше відводитися, ніби скочуючись із нього.

Основне призначення коригуючих виробів при статичних деформаціях стоп – попередити подальше прогресування деформації стопи [22]. Тому застосування супінаторів без абсолютних показань у дітей є розповсюдженою помилкою.

1.2. Профілактика і корекція плоскостопості дошкільнят у системі фізичного виховання

Проблеми фізичного розвитку дошкільнят, зміцнення та збереження їхнього здоров'я ніколи не втрачають своєї актуальності. Саме тому, відповідно до Законів України «Про дошкільню освіту», «Про фізичну культуру», «Національна доктрина розвитку освіти», Базового компоненту дошкільньої освіти, Базової програми розвитку дітей дошкільного віку «Я у Світі» фізичне виховання дошкільнят спрямоване насамперед на охорону та зміцнення психічного та фізичного здоров'я дітей, підвищення захисних сил організму, виховання стійкого інтересу до рухової активності, звички до здорового способу життя, формування життєво необхідних рухових умінь, навичок та фізичних якостей (швидкість, спритність, витривалість, гнучкість тощо), формування культури здоров'я.

У цей час, незважаючи на різноманітність програм, впроваджуваних у дошкільніх навчальних закладах (ДНЗ), проблема вдосконалення фізичного виховання дітей з одночасною корекцією порушень ОРА залишається актуальною. Це підтверджується тенденцією погіршення стану здоров'я, зниженням рівня рухової активності дітей дошкільного віку [16, 20, 33, 48, 89, 115, 198].

У сьогоdnішньому освітньому просторі, в умовах варіативності освіти, пропонується широкий спектр програм, що передбачають різні підходи до організації педагогічного процесу в ДНЗ. Сучасні освітні програми перевантажені інформаційним обсягом, що, мабуть, є неминучим чинником цивілізації, що швидко розвивається. Активізація одних напрямків

розвитку дитини за рахунок інших призводить до збідніння особистісного розвитку й до погіршення фізичного й психічного стану дошкільника.

Аналіз літературних джерел [8, 31, 38, 50, 114] дозволив визначити незначну кількість програм фізичного виховання дітей зі спрямованістю на корекцію порушень ОРА, зокрема, функціональних і статичних деформацій стопи.

Так, програму фізичного виховання дошкільнят з функціональною й статичною деформацією стоп, яка має корегуючий та диференційований напрями, було розроблено та впроваджено у 2001 році в діяльність спеціалізованих дошкільних установ Мохаммедом Амро [150, 151]. Розроблена автором програма має комплексний характер, сприяє нормалізації рухової функції, зміцненню м'язово-зв'язкового апарату стопи й гармонійному розвитку дітей. Комплексна програма корекції плоскостопості базується на використуванні фізичних вправ у формі процедури лікувальної гімнастики (для поліпшення кровообігу в нижніх кінцівках і зміцнення м'язово-зв'язкового апарату склепіння стопи, для формування правильної постави, розвитку м'язів тулуба, розвитку координації рухів, рівноваги й гнучкості, а також дихальні вправи для покращення діяльності серцево-судинної й дихальної систем), гідрокінезітерапії, нетрадиційних вправ (елементів гімнастики йога), лікувального масажу, масажу шіатсу та ортопедичних заходів.

Представляє інтерес методика корекції набутих деформацій ОРА для дітей дошкільного віку «Шлях до здоров'я», запропонована О. В. Чічігіною [241]. У поєднанні з комплексами загальнорозвиваючих та коригуючих вправ, автор пропонує використовувати елементи аутотренінгу, пальчиковий ігротренінг і гімнастику для очей.

При розробці методики профілактики порушень рухової функції стопи дітей К. М. Сергієнко [208] пропонував при доборі фізичних вправ враховувати гетерохронність дозрівання й розвитку різних функціонально-морфологічних структур опорно-рухового апарату дітей, зокрема їх нижніх

кінцівок; систематично виконувати фізичні вправи, спрямовані на профілактику порушень опорно-ресорних властивостей стопи (вправи, які сприяють зміцненню м'язово-зв'язкового апарату стопи, підвищенню тону м'язів, що беруть участь в утриманні її склепінь, вправи, спрямовані на попередження функціональної недостатності переднього і заднього великоберцових м'язів, довгого й короткого згиначів пальців стопи, м'язів, які відводять і приводять великий палець стопи, а також малогомілкових м'язів); прагнути досягти показників оптимального тону м'язів гомілки й стопи за допомогою спеціальних фізичних вправ; дотримуватись гігієнічних норм режиму дня, відпочинку, а також правил раціонального харчування; проводити поетапний біомеханічний контроль рухової функції стопи дітей у процесі фізичного виховання.

На думку К. М. Сергієнка [207, 208], оскільки величина навантаження на стопу в значній мірі залежить від просторового розташування всіх відділів опорно-рухового апарату людини, багато вправ було спрямовано на формування навички правильної постави, що забезпечує нормальне функціонування опорно-ресорного апарату нижніх кінцівок і всього опорно-рухового апарату.

Методика профілактики й корекції патології ОРА в дошкільнят засобами фізичного виховання, запропонована Г. І. Нарскіним [156], складається з модулів аналізу, корекції, контролю й профілактики, що дозволяє планомірно здійснювати роботу з виявлення й усунення можливих та наявних відхилень засобами фізичного виховання.

Метою програми «Профілактика плоскостопості в дошкільників», розробленої співробітниками ДНЗ «Посмішка» в 2012 році, є забезпечення вихованцю можливості збереження свого здоров'я, перебуваючи в дитячому садку, формування фізично, інтелектуально й соціально зрілої особистості з одночасною профілактикою плоскостопості й формуванням правильної постави. Дані положення досягаються за рахунок застосування дворазових 20-хвилинних занять на тиждень спеціальної спрямованості. Кожний

комплекс складається з 8–10 вправ і розрахований на застосування протягом двох тижнів. Заняття рекомендується проводити з жовтня по травень. Кожний комплекс складається із трьох частин (підготовчої, основної і заключної) і містить спеціальні гімнастичні вправи для зміцнення м'язів гомілки й стопи, різні варіанти ходьби й перегони, а також застосування малорухливих і рухливих ігор.

З метою корекції статичних деформацій опорно-рухового апарату засобами фізичного виховання А. А. Потапчуком [188] були використані гігієнічні фактори й фізичні вправи. З метою корекції порушень опорно-рухового апарату в дітей використовували такі форми занять: групові заняття за програмою фізичного виховання дошкільнят «Дитинство» – 3 рази на тиждень; групові заняття лікувальною фізичною культурою (ЛФК) із елементами сюжетно-рольових ігор – 2 рази на тиждень; фітбол-гімнастика – 1 раз на тиждень; індивідуальні заняття-консультації для дітей і батьків – 1 раз на два–три тижні.

І. О. Бичуком [31] для дошкільнят із плоскостопістю було обґрунтовано технологію профілактики порушень опорно-ресорних властивостей стопи старших дошкільників, яка включає оздоровчо-тренувальні комплекси цілеспрямованих фізичних вправ, а також народних рухливих ігор, заснованих на врахуванні особливостей сагітального профілю стопи дошкільнят та рівня їх фізичної підготовленості.

Для усунення виявлених деформацій стопи Л. Чеханюк, Т. Суворовою [240] було розроблено програму профілактичних заходів, яка включала схему раціонального розподілу рухового режиму дітей у ДНЗ. Розроблена програма дає змогу цілком задовольнити біологічну потребу дітей у рухах, відповідає функціональним можливостям зростаючого організму, зміцнює мускулатуру й сумко-зв'язковий апарат нижніх кінцівок.

У програму щодо профілактики й корекції плоскостопості в дітей авторами були включені різноманітні комплекси спеціальних лікувальних вправ. Спеціальні вправи переважливо були запозичені з основної гімнастики

й виконувалися на місці, сидячи або лежачи на підлозі, на стільці, стоячи біля гімнастичної стінки, з предметами й на м'якій опорі, у ходьбі й у бігу, у вигляді сюжетних комплексів, з використанням танцювальних елементів, на «Доріжці здоров'я» та з використанням традиційних і нетрадиційних елементів фізичної культури. Розроблені комплекси рекомендувалося виконувати в різних частинах заняття з фізичної культури, а також півгодини виконання ранкової зарядки, гімнастики після денного сну та як домашні завдання.

Ряд авторів [139, 168, 186] пропонують використовувати спеціальні вправи для зміцнення м'язів і зв'язок стопи і включати їх у ранкову гігієнічну гімнастику (РГГ) (по 2–3 вправи), у фізкультурні заняття (по 3–4 вправи), до комплексів для спеціальних занять з дітьми, які мають плоскостопість (по 8–10 вправ), і навіть використовувати під час прогулянок. Причому максимальний ефект досягається тоді, коли вправи виконуються босоніж.

Т. Сулимцев, Т. Шаніна [219] пропонують регулярно працювати з дітьми, які мають порушення ресорного апарату стопи та використовувати такі завдання: «Хто швидше пальцями ніг збере гудзики», «Перейти через струмочок по ціпку», «Пройти на пальцях ніг», «Косолапий ведмедик», «Не впусти м'яч» тощо; ранком чи ввечері виконувати комплекси спеціальних вправ (6–10 хв): зібрати мотузку пальцями ніг, ходьба на пальцях ніг, п'ятах, зовнішньому боці стопи, прокотити палицю підлогою стопами тощо.

З метою профілактики й корекції плоскостопості в дошкільнят [37, 65, 79] пропонують вправи, які треба виконувати в певній послідовності за трьома етапами. На першому етапі діти виконують вправи без предметів. Носками й пальцями ніг робляться різні рухи (вгору – униз, вправо – вліво; з положення основна стійка тяжкість тіла переносити в різні частини стопи, виконувати оберти, кола, пружні рухи пальцями ніг з глибоким перекатом з п'яти на пальці й навпаки).

Для підвищення тонуусу й функції триголового м'яза гомілки використовувати вправи з опором, обтяженням, різноманітну ходьбу по

рівній та похилій місцевостях. Заради покращення периферичного кровообігу автори пропонують різноманітні загальнорозвиваючі вправи (ЗРВ) для зміцнення м'язів стегна й гомілки, тильне й підшовне згинання стопи, пронацію й супінацію стопи тощо [8, 97].

На другому етапі дітям пропонуються вправи з предметами: захоплювання пальцями стопи дрібних предметів, утримання й викидання їх (камінці різних розмірів, круглі палиці, прутки, мотузки різної товщини, мішечки з піском тощо), перекичування стопою набивного м'яча, тиск стопою на гумовий масажер і ходьба по гумовій доріжці-масажеру. Для правильної та симетричної постановки стоп рекомендується використовувати дерев'яні дощечки, шаблони з відбитками стоп.

На третьому етапі рухові дії дитини ускладнюються, використовуються різні пристосування універсального типу, ускладнюється також спосіб переміщення дитини по снарядах: діти ходять по похилій дошці (кут нахилу якої поступово збільшується), доріжках, драбині, містку-гойдалці, ребристих дошках, рейках гімнастичної драбини, цеглинах тощо.

За даними авторів [4, 8] під час організації фізкультурно-оздоровчої роботи в дошкільній установі необхідно застосовувати комплексний підхід у питаннях профілактики й корекції дитячої плоскостопості й клишоногості. Система заходів, розроблених автором, полягає в створенні повноцінного фізкультурно-оздоровчого середовища, що передбачає використання: спеціальної гімнастики, яка спрямована на зміцнення м'язово-зв'язкового апарату стоп і гомілки; спеціальних загартовуючих процедур для стоп, оскільки загартування стоп сприяє зміцненню м'язів, зв'язок і суглобів, стимулює активні точки й зони, розташовані на стопі, і є засобом профілактики плоскостопості; спеціального обладнання та устаткування, яке сприяє зміцненню м'язів стопи й гомілки; природньо-оздоровчих чинників: ходіння босоніж по траві, гальці, хвойним голкам тощо.

У вступній частині процедури лікувальної гімнастики автор пропонує використовувати вправи в різних видах ходьби, біг, стрибки. В основній

частині діти виконують спеціальні вправи в три етапи. На першому етапі виконуються вправи без предметів. Кожна вправа має свою назву, супроводжується словесним визначенням. На іншому етапі виконуються вправи з предметами (з м'ячем, гімнастичною палкою, дрібними предметами). На третьому етапі рухові дії ускладнюються, використовується різне обладнання та устаткування: доріжки з відбитками стоп, ребристі й похилі дошки, гімнастична стінка. Дозування вправ залежить від віку й рівня підготовленості дітей і може складати від 4–5 разів на етапі розучування вправ і до 10–12 разів на етапі закріплення. У заключній частині заняття автор рекомендує виконувати дихальні вправи, вправи на розслаблення або малорухливі ігри. З метою створення позитивного емоційного фону, вправи рекомендується виконувати під музичний супровід, використовувати наочні посібники. Це сприятиме підвищенню інтересу й активності дітей і, отже, якісному виконанню вправ.

Програму фізичного виховання дітей дошкільного віку «Сибіряк» розроблено й адаптовано Й. О. Помиткіною та О. В. Оліною [183]. Методичні рекомендації з фізичного розвитку й оздоровлення дітей у дошкільній установі згідно з даною програмою вирішуються в розкритті нижченаведених завдань:

- ✓ збереження й зміцнення фізичного й психічного здоров'я дітей;
- ✓ формування основ рухової культури й забезпечення нормального рівня фізичної підготовленості з урахуванням можливостей і стану здоров'я дітей;
- ✓ розширення функціональних можливостей організму, що розвивається;
- ✓ здійснення профілактико-реабілітаційної роботи;
- ✓ формування елементарних навичок здорового способу життя;
- ✓ профілактика й корекція дитячих патологій (сплюснення стоп, плоскостопість, порушення постави);
- ✓ здійснення єдиного розуміння й підходу до оздоровчо-

загартовуючої системи виховання дітей і єдності дій батьків і всього персоналу ДНЗ (мінімум фізіотерапії, без ліків, фізкультура й загартовуючі заходи щодня, полегшений одяг).

Розуміючи необхідність вдосконалення процесу корекції плоскостопості й порушень постави в дошкільнят, з метою зміцнення ОРА дітей дошкільного віку розроблено програму роботи фізкультурно-оздоровчої групи «Радуга», яка включає 5 розділів: профілактика й корекція порушення постави; навчання техніці виконання рухів, вдосконалення рухових умінь; розвиток координаційних здібностей, функцій рівноваги, дрібної моторики; профілактика й корекція плоскостопості; зміцнення серцево-судинної й дихальної систем [193].

Як показують результати проведеного нами аналізу даних спеціальної літератури [38, 89, 115], програми з фізичного виховання дошкільників із плоскостопістю побудовані, в основному, на застосуванні спеціальних і загальнорозвиваючих фізичних вправ. Однак у дошкільному (від 4 до 6 років) віці саме гра стає провідною діяльністю дитини. Фахівці підкреслюють, що гра є оптимальною основою для фізичного, розумового, соціального й емоційного розвитку. Значення гри визнане педагогами всього світу.

Таким чином, незважаючи на те, що в останні роки відзначається тривожна тенденція прогресивного погіршення фізичного й психічного стану дошкільників, у багатьох дошкільних установах не створено адекватних педагогічних умов й не розроблено організаційно-методичні підходи, які дозволили б компенсувати негативний вплив підвищених інтелектуальних навантажень [107, 126, 152].

Також відомо, що потреба дітей у руховій активності задовольняється під час їх перебування в ДНЗ лише на 45–50 % навіть при триразовому проведенні фізкультурних занять [48, 77, 93, 115, 138].

Внаслідок того, що в багатьох програмах не приділяється належна увага розвитку фізичних якостей дітей дошкільного віку, значна кількість

дошкільників (28–40 %) має низький і нижче середнього рівень фізичної підготовленості, а показники функцій серцево-судинної й дихальної систем свідчать про зниження резервних можливостей організму дітей [7, 41, 43, 44].

Таким чином, у системі заходів щодо попередження плоскостопості у дітей головна роль відводиться засобам фізичного виховання і, зокрема, фізичним вправам, механізми профілактичного і корекційного впливу яких у даний час досить добре вивчені. Однак, хоча деякими програмами дошкільного фізичного виховання передбачено формування склепінь стопи у дітей, досі не обумовлені засоби і методи вирішення цього завдання, а сформовані підходи, як очевидно, є недостатньо ефективними. Таким чином, існують суперечності між соціальною потребою в попередженні плоскостопості у дітей і фактичними можливостями ДНЗ в її реалізації; необхідністю підвищення профілактичної ефективності засобів фізичного виховання, які використовуються в ДНЗ, і відсутністю науково обґрунтованої системи їх застосування в попередженні плоскостопості у дошкільнят; необхідністю вдосконалення профілактичної фізкультурно-оздоровчої роботи в ДНЗ і недостатнім рівнем її науково-методичного забезпечення в педагогічній науці і практиці, що не дозволяє в повній мірі використовувати можливості фізвиховання в попередженні плоскостопості у дітей.

У зв'язку з вищесказаним становить інтерес пошук і розробка програм рухової активності дошкільників у позаурочний час, спрямованих на розвиток фізичних якостей, функціональних і резервних можливостей організму дітей, а також профілактику й корекцію деформацій ОРА з використанням елементів спортивних ігор, зокрема футболу і його засобів.

1.3. Використання засобів ігрових видів спорту та елементів гри у футбол у профілактиці та корекції плоскостопості в дітей старшого дошкільного віку

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури показав, що система фізичного виховання дітей у дошкільних освітніх установах

функціонує недостатньо ефективно, що обумовлює необхідність її вдосконалення як у плані традиційно використовуваних, так і впровадження нових засобів, форм і методів занять фізичними вправами [117, 138, 171, 189, 198].

У даному контексті особливий інтерес являє собою використання ігрового методу й вправ з арсеналу спортивних ігор як у системі фізичного виховання дітей старших груп у дошкільних освітніх установах, так і в позаурочний час в умовах спортивно-ігрового центру. Фізкультурні заняття, побудовані на використанні елементів спортивних ігор і вправ, у значній мірі сприяють підвищенню рівня фізичної підготовленості, фізичному й психічному розвитку, викликають підвищений інтерес до занять руховою діяльністю в дошкільників [59, 134, 159, 174, 216].

На думку більшості авторів [46, 47, 115, 118], у процесі фізичного виховання дітей старшого дошкільного віку провідне місце повинні посідати різноманітні види рухової активності й фізичних вправ, особливо ігрового характеру.

Чим активніше й різноманітніше види рухової діяльності, тим інтенсивніше відбувається процес фізичного й інтелектуального розвитку дошкільників. На сьогодні залишається відкритим питання про те, які засоби фізичної культури найбільш ефективні в зміцненні здоров'я й профілактиці розвитку патологічних станів.

Недолік рухової активності в процесі розвитку дитячого організму призводить не тільки до збідніння рухового досвіду, але й зниження інтересу до занять фізичною культурою. Тому поряд з основними й традиційно застосовуваними засобами фізичного виховання дошкільників, спрямованими на розвиток рухових якостей, слід застосовувати й додаткові, до яких можна віднести спортивні ігри і їх елементи [94, 98, 159, 187, 202].

Більшість педагогів [46, 60] розглядають гру як один з головних засобів фізичного виховання дітей і цілеспрямованого педагогічного впливу на дитину.

Враховуючи фізіологічні й поведінкові особливості дітей старшого дошкільного віку, можна говорити про те, що гра в цей віковий період стає провідною діяльністю дитини. Фахівці підкреслюють, що гра є оптимальною основою для фізичного, розумового, соціального й емоційного розвитку дитини. На думку більшості авторів, ігрові заняття повинні бути спрямовані на формування різних рухових умінь і навичок, що відповідають віку дитини (у старшому дошкільному віці це, насамперед, ходьба, біг, стрибки, лазіння, повзання, метання), а також розвитку рухових якостей – координації, швидкості, сили й гнучкості [115, 147, 174].

Аналіз науково-методичної літератури [33, 67, 109, 204, 276] дозволяє констатувати, що програми з фізичного виховання дошкільників у всіх країнах світу засновані на використанні тих самих видів рухової активності, основними з яких є гімнастичні й спортивно-прикладні вправи. Однак використання елементів спортивних ігор, зокрема футболу, у системі фізичного виховання дошкільників практично не розглядається, немає спеціальних методик і рекомендацій із проведення занять такого роду.

Спортивним іграм найчастіше надається місце в заняттях, що виходять за рамки обов'язкових і використовуваних дітьми в якості засобів організації самостійних форм рухової активності. Однак, на думку більшості фахівців [46, 59, 98], спортивні ігри і їх елементи сприяють поліпшенню функціонального стану органів і систем, фізичному розвитку й фізичної підготовленості дошкільників. Щодо цього, застосування засобів і елементів футболу як специфічного засобу, повною мірою відповідає поставленим вище завданням.

Використання в дошкільному віці ігор з елементами спорту як засобу та форми організації фізичного і психологічного розвитку дитини створює умови для гуманізації педагогічного процесу, перетворює дитину з об'єкта соціально-педагогічного впливу на суб'єкт активної творчої діяльності на основі розвитку внутрішніх мотивів до самовдосконалення.

Необхідність використання спортивних ігор і вправ у фізичному вихованні дошкільників відзначають багато фахівців [134, 245]. На думку Т. В. Лаврентьєвої, цій меті можуть служити й спортивні ігри, тому що виконання дітьми завдань, що вимагають орієнтування в просторі, сприяють розвитку наочно-образного мислення.

Учені відзначають, що діти 5–6 років можуть входити в групи загальної фізичної підготовки спортивних шкіл. Для них рекомендуються види спорту, які направлено на розвиток координації й техніки рухів. Тільки при цьому слід дотримуватися рекомендованого часу занять: для дітей 5–6 років – 25–30 хвилин, для дітей 6–7 років – 30–35 хвилин.

Усі ігри для дітей дошкільного віку, в основі яких лежить руховий акт, умовно можна розділити на дві великі групи: рухливі ігри (організовані, педагогічно доцільні ігри з готовим зафіксованим змістом і певними правилами) і спрощені спортивні ігри. До рекомендованих і найбільш часто застосовуваних у дошкільному віці спортивних ігор належать: баскетбол, волейбол, бадмінтон. Відмінною рисою проведення спортивних ігор є строга регламентація правил і умов їх проведення – наявність спеціально обладнаних майданчиків, строго регламентована техніка рухів, тактична підготовка граючих, організація суддівства тощо.

Здійснення морального виховання в грі, на думку ряду авторів [47, 41, 107, 127], відбувається завдяки тому, що спортивні ігри регламентуються строгими правилами, порушення яких веде до дисциплінарної відповідальності, що виховує чесність, вимогливість до себе й оточуючих, витримку, увагу, прояв вольових зусиль. Крім того, командні ігри виховують, поряд з почуттям колективізму, взаємодопомоги й взаємовиручки, уміння орієнтуватися в просторі, погоджувати свої рухові дії з діями інших гравців, знаходити своє місце на ігровому майданчику.

Часта зміна ігрових ситуацій у спортивних іграх сприяє розвитку творчого мислення. При використанні спортивних ігор у дошкільному віці в дітей формується інтерес до фізичної культури й спорту [107, 108, 245].

Різними авторами відзначено, що для розвитку не тільки фізичних, але й інтелектуальних здатностей дошкільників, особливо ефективно застосування ігор з м'ячем. Ігри з м'ячем носять не тільки розважальний характер, але й значною мірою сприяють розвитку координаційних здатностей, що важливо для розвитку дрібної моторики й придбання необхідних шкільних умінь і навичок – письма, малювання, ліплення тощо. На думку ряду авторів [14, 43, 119, 187, 190], застосування деяких спортивних ігор, у тому числі й футболу, за спрощеними правилами вже в дошкільному віці значно полегшить дітям початковий період навчання в школі, що припускає високий рівень зорових навантажень у зв'язку з інтенсивним оволодінням читанням, письмом, рахунком. Тому при роботі з дошкільниками вводити спортивні ігри зі спрощеними правилами доцільно в старших групах дитячого садка, тобто у віці 5–6 років [47, 60, 159, 174].

У процесі гри у футбол діти не тільки краще довідаються один одного, але й здобувають почуття колективізму, відповідальності, вчаться долати труднощі й досягати поставленої мети, тому що виконання рухових дій у футболі обумовлено загальною метою, якої можна досягти тільки при взаємодії гравців один з одним.

Разом з розширенням арсеналу рухових навичок у процесі рухової ігрової діяльності зростає й фізична підготовленість дітей. Вони здобувають уміння раціонально використовувати сформовані на фізкультурних заняттях навички в найрізноманітніших, і в тому числі, непередбачених умовах, що сприяє розвитку координаційних здатностей дітей [115, 138, 161].

Ігри, проведені в різні пори року на відкритому повітрі, сприяють підвищенню рівня захисних функцій організму до впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища, є ефективним засобом загартовування дитини й виявляють значну роль в оздоровленні дітей. Застосування ігор сприяє значному збільшенню рухової активності дітей протягом дня [115]. А використання елементів гри у футбол надає можливість займатися на відкритому повітрі в будь-яку пору року.

При цьому необхідно зазначити, що, в основному, у фізичному вихованні дошкільників використовуються ігри і їх елементи, у яких дії з м'ячем здійснюються руками (елементи гри в баскетбол, у волейбол).

Також, при підборі ігор для дітей з плоскостопістю, слід керуватися тим, що покладені в їх основу рухові завдання поряд із загальним оздоровленням організму дитини повинні забезпечувати вирішення таких завдань: зміцнення м'язів і зв'язок стопи і гомілки, розвиток силової витривалості м'язів нижніх кінцівок; формування навички раціональної установки стоп, правильної ходи; формування склепінь стопи [76, 174]. Ці завдання можуть бути вирішені завдяки елементам ігор, де дії з м'ячем виконуються ногами, тобто футбол.

Таким чином, елементи футболу можуть виступати як засіб зміцнення м'язового апарату, що відповідає за втримання склепіння стопи, й елемент коригуючої гімнастики при вже розвинених статичних деформаціях нижніх кінцівок.

З дитячого футболу починається залучення дитини до спортивного життя. Однак, як показує ряд практичних досліджень, форсування тренувального процесу в дітей спричиняє збільшення ударних навантажень від опорної поверхні на структури ОРА, що розташовані вище (кульшовий, колінний суглоби, поперековий відділ хребта) і переважно м'язово-зв'язкового апарату (м'язів гомілки, стегна) нижньої кінцівки, що може з'явитися пусковим механізмом розвитку плоскостопості в даній віковій групі. При цьому, на думку більшості фахівців [49, 98, 155, 182, 240], застосування окремих засобів і елементів спортивних ігор може становити основу профілактики й реабілітації статичних порушень стопи.

Аналіз змісту програм фізичної реабілітації дітей дошкільного віку із плоскостопістю виявив відсутність даних щодо використання елементів гри у футбол як з метою профілактики статичних порушень, так і з метою корекції вже розвиненої плоскостопості [50, 53, 114, 192, 240].

Однак, на нашу думку, основні технічні прийоми гри (пересування, ведення м'яча, удари по м'ячу, його зупинки) повинні сприяти зміцненню м'язово-зв'язкового апарату нижніх кінцівок.

Оскільки основною специфічною дією для гри у футбол є удар, то на різних етапах його виконання в цьому русі беруть участь пропріорецептори м'язів і рецептори дотику. Спочатку удар відчувається пропріорецепторами м'язів як замах (балістична робота м'язів), потім як подолання маси ноги, у момент зіткнення з м'ячем включаються рецептори дотику і, внаслідок їхніх пружних властивостей, як подолання інерції їх маси [120, 266, 271, 276].

У футболі при ударах по м'ячу, передачах м'яча виникають сприйняття, властиві «прицільним видам» – кидок у ціль, ловля, приймання м'яча.

При виконанні різних способів удару по м'ячу (носком, підйомом стопи, внутрішньою стороною стопи, зовнішньою стороною стопи), способів ведення (носком, внутрішньою стороною стопи, зовнішньою стороною стопи, підйомом, підшвою), а також варіантів ведення м'яча (тільки однією ногою, почергове використання як правої, так і лівої ноги) беруть участь як м'язи стегна й гомілки, так і м'язи гомілковостопного суглоба, відповідальні за втримання склепіння стопи.

У процесі ігрової діяльності у футбол прийоми техніки пересування використовуються в найрізноманітніших комбінаціях [144, 187, 190, 236]. Діти переміщуються ходьбою або бігом у різних напрямках: по прямій, по дузі, зигзагом, приставним кроком, уперед спиною тощо. Особливістю пересування дітей у грі футбол є комбінація різних способів перегонів зі стрибками, зупинками, поворотами, що також дозволяє задіяти практично всі м'язові групи.

На відміну від дітей більш старшого віку, дошкільникам 4–6 років необхідно більш тривалий час, для того щоб навчитися володіти м'ячем. Закріплення й удосконалення розучених прийомів здійснюється, в основному, у рухливих іграх, ігрових вправах, естафетах [46, 48, 59, 119].

Спеціально підібрані засоби футболу слід систематично застосовувати в різних формах фізичного виховання, включаючи їх у зміст занять із фізичної культури, ранкової гігієнічної гімнастики, динамічних пауз, а також активного відпочинку [210, 245].

Такі ігри можна проводити в приміщенні, що дає можливість дітям займатися без взуття, босоніж.

Таким чином, засоби й елементи гри у футбол, спрямовані на попередження й корекцію плоскостопості, можна класифікувати в такий спосіб: за переважним вихідним положенням (з руховими завданнями в положеннях розвантаження стоп (сидячи, лежачи); з руховими завданнями в положеннях навантаження стоп); за переважним руховим змістом (з ходьбою, з бігом і стрибками на носках, з катанням, веденням, ударами м'яча, із захопленням, затриманням, зупинкою м'яча).

Висновки до розділу 1

У дошкільному віці під дією різних чинників діти відчують нестачу рухової активності, у зв'язку з чим медичні обстеження виявляють значне збільшення числа дітей з порушеннями органів опори й пов'язаних з цим станом розладів кардіореспіраторної, нервово-м'язової й опорно-рухової систем.

Вивчення спеціальної літератури свідчить про те, що до проблеми профілактики і корекції функціональних порушень ОРА в дітей дошкільного віку зверталися ряд авторів [32, 53, 150, 134, 156, 241].

У той же час велика кількість відхилень у стані ОРА дітей старшого дошкільного віку переконує в тому, що існуючі організаційно-методичні підходи до використання засобів фізичної реабілітації та фізичного виховання не повною мірою забезпечують профілактику розвитку деформацій склепінь стопи та їх корекцію в дітей старшого дошкільного віку.

Систематичне тренування м'язів нижніх кінцівок – один з основних засобів профілактики плоскостопості. Однак, не завжди лікувальна фізична

культура приносить бажаний результат. У дітей з яскраво вираженою плоскостопістю за курс лікувальної гімнастики відбуваються незначні зміни в стані склепіння стопи. Звичайно використовувані спеціальні фізичні вправи не завжди достатньою мірою впливають на найбільш важливі м'язові групи. Поряд із використанням регулярних фізичних вправ з метою профілактики й корекції плоскостопості необхідно здійснювати пошук нових ефективних засобів тренування сили м'язів стопи й гомілки.

Одним з ефективних засобів фізичного виховання, підвищення сили й зміцнення м'язів нижніх кінцівок, що й відповідає віковим особливостям старших дошкільників, є вправи, які включають елементи спортивних ігор, зокрема футболу. Крім корегуючої функції, використання елементів футболу впливає на розвиток фізичних якостей, рухових навичок, інтелектуальних здібностей, сприяє підвищенню рівня захисних функцій організму й формуванню інтересу до фізичної культури й спорту.

Усе вищевикладене підводить нас до ідеї розробки технології профілактики та корекції плоскостопості дітей засобами та елементами гри у футбол.

Отримані результати досліджень опубліковано в наукових працях [236, 237, 239].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вибір методів дослідження визначався необхідністю системного вивчення різних аспектів предмета дослідження, одержання достовірних даних, коректної математичної обробки матеріалів дослідження. У ході дослідження намітилися два основні етапи – констатувальний та формувальний.

2.1. Методи дослідження

Для досягнення поставленої мети та вирішення певних завдань були використані такі методи дослідження: загальнонаукові – аналіз, синтез, узагальнення, порівняння; педагогічні – спостереження, педагогічний експеримент, педагогічне тестування; інструментальні – антропометричні методи, комп'ютерна фотометрія, міотонометрія; методи математичної статистики.

2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури

Нами були вивчені сучасні закордонні та вітчизняні джерела, що дозволило в цілому оцінити стан проблеми, сприяло обґрунтуванню актуальності теми дослідження, постановці завдань, вибору адекватних методів дослідження. Результати аналізу монографій, статей, публікацій у збірниках наукових праць, авторефератів і текстів дисертаційних робіт дозволили систематизувати наукові дослідження та методичні положення з питання профілактики та корекції плоскостопості й, зокрема, особливості реабілітаційних заходів при плоскостопості в дошкільнят. У зв'язку з розглянутими за темою дисертації питаннями методом реферування нами проведено аналіз 276 джерел спеціальної наукової літератури.

2.1.2. Інструментальні методи дослідження.

Метод фотометрії. Для визначення лінійних і кутових характеристик стопи застосовували метод фотометрії «BIG FOOT».

Робота з програмою складалася з чотирьох етапів:

- 1) керування базою даних облікових записів об'єктів дослідження;
- 2) розрахунки основних антропометричних характеристик за фотограмою стопи;
- 3) статистичний аналіз отриманих результатів;
- 4) візуалізація отриманих даних і формування звітів для друку.

В якості параметрів оцифровки в програмі «BIG FOOT» використовували координати 11 антропометричних точок стопи в сагітальній площині. З метою визначення кількісних характеристик стопи використовували цифрову відеокамеру, з'єднану з персональним комп'ютером. Відеозйомку проводили з обліком основних біомеханічних вимог: у місцях розташування анатомічних точок стопи прикріплювали контрастні маркери; у площині об'єкту зйомки розміщали масштабну лінійку, розділену на двосантиметрові кольорові ділянки (рис. 2.1).

Методом фотометрії були обчислені лінійні та кутові характеристики стопи.

Лінійні характеристики:

- довжина стопи;
- максимальна висота склепіння стопи;
- висота підйому стопи.

Кутові характеристики:

– плесновий кут (α) – кут між лінією опорної частини склепіння стопи (l) і прямою, що з'єднує голівку 1-ї плеснової кістки з точкою максимальної висоти склепіння;

– п'ятковий кут (β) – кут між лінією (l) і прямою, що з'єднує опорну точку бугра п'яткової кістки з максимальною висотою склепіння.

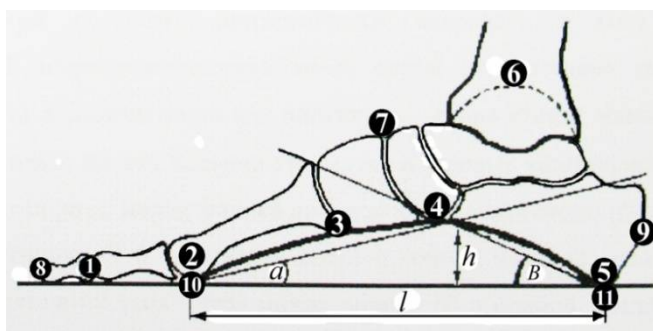


Рис. 2.1. Розташування антропометричних точок, що використовуються при оцифровці стопи:

- 1 – проксимальний кінець дистальної фаланги першого пальця (proximalis finem distalis phalanx pollicis);
- 2 – медіальна точка голівки першої плеснової кістки (punctum medialis capitulum osis metatarsale I);
- 3 – перша клиноподібна кістка, дистальний кінець (os cuneiforme distale);
- 4 – човноподібна кістка (os navicularis);
- 5 – п'ятковий бугор (processus medialis tuberis calcanei);
- 6 – гомілковонадп'ятковий суглоб (articulatio talocruralis);
- 7 – бугристість човноподібної кістки (tuberositas ossis navicularis);
- 8 – кінцева точка стопи (акроподіон);
- 9 – п'яточка точка (punctum calcaneum);
- 10 – довжина опорної частини склепіння стопи CD.
- α – плесновий кут;
- β – п'ятковий кут

У дослідженні в якості критерію оцінки розвитку склепіння стопи ми використовували довжину стопи, максимальну висоту склепіння стопи, плесновий кут (α), який відображає ресорні властивості стопи, пов'язані з утриманням склепіння активними компонентами – м'язами, п'ятковий кут (β) пов'язаний з пасивними компонентами ОРА, що обумовлюють особливості з'єднання кісток і зв'язкового апарату стопи.

Прі оцінці висоти склепіння стопи використовували довідкові таблиці, запропоновані М. О. Фрідландом [229].

Індекс Фрідланда, що характеризує ступінь зміни висоти склепіння, визначали за формулою:

$$I = \frac{H_n}{L} \times 100 \% \quad (2.1)$$

де I – індекс Фрідланда (%), H_n – висота підйому стопи (см), L – довжина стопи (см).

Характеристика індексу стопи за Фрідландом:

більше 33 % – дуже високе склепіння;

33 – 31 % – помірно високе склепіння;

31 – 29 % – нормальне склепіння;

29 – 27 % – помірна плоскостопість;

27 – 25 % – різка плоскостопість

Метод антропометрії. Основним методом вивчення показників фізичного розвитку людини, який базується на соматометрії й соматоскопії, є антропометричний метод. Усі антропометричні виміри проводилися відповідно до загальноприйнятих положень і вимог в антропології [15].

Виміри проводилися поточним методом. Для вимірів використовувався спеціальний антропометричний інвентар.

Для визначення довжини тіла використовували ростомір, для визначення маси тіла – медичні ваги. Довжина тіла визначалась з точністю до 1 мм, маса тіла – з точністю до 50 г. Результати вимірів заносилися в групові анкети антропометричних обстежень.

Метод міотонометрії. Для визначення показників, що характеризують біомеханічні властивості скелетних м'язів пацієнтів, застосовували метод міотонометрії [6, 88]. З цією метою використовували механічний пружинний міотонометр Сірмаї, що належить до класу приладів механічно-важільно-дискретної (переривчастої) дії. Прилад портативний і зручний у користуванні, що дозволяє одержувати термінову інформацію про стан досліджуваних м'язів. Ціна поділки – 2 у. о., похибка становить ± 3 у. о. Прилад відповідає вимогам ТУ25 – 2012071 – 89. Для проведення вимірювання щупом приладу в перпендикулярному напрямку надавлювали на м'яз у вимірюваній точці, де найбільш виражена його маса. Залежно від

напруження м'яза деформувалася пружина приладу, яка, у свою чергу, відхиляла стрілку, і шляхом візуального відліку визначалася величина м'язової твердості. Чим вище тонус, пружність м'яза, тим менша глибина занурення, що, відповідно, відображається на шкалі міотонметра.

Виміри проводилися 3–4 рази за одне дослідження. При визначенні навантаження середнього значення, перші показники міотонметра не враховувалися, тому що м'яз спочатку скорочувався від дотику стороннього предмета.

Ми використовували нижчеописану методику виміру: прилад установлювали на досліджувану поверхню м'яза, знімали показники шкали приладу в стані максимального розслаблення м'яза (С). Обстежуваного просили зусиллями створити напруження м'яза – визначали показник тонусу м'яза в стані максимального ізотонічного скорочення (А), потім знімали показання шкали приладу в стані розслаблення (після напруження) (В).

Дослідження скорочувальної здатності м'язів нижніх кінцівок здійснювали шляхом обстеження 5 м'язових груп:

- 1) пряма голівка чотириголового м'яза стегна (*m. rectus femoris*);
- 2) великий сідничний м'яз (*m. gluteus maximus*);
- 3) литковий м'яз (*m. gastrocnemius*);
- 4) передній великогомілковий м'яз (*m. tibialis anterior*);
- 5) довгий малогомілковий м'яз (*m. peroneus longus*).

Скорочувальні здатності м'язів визначали в такий спосіб: коефіцієнт K_1 , визначає скорочувальні здатності м'яза, що обчислювали за формулою:

$$K_1 = A - B, \quad (2.2)$$

де K_1 – коефіцієнт скорочувальної здатності м'яза, А – показник тонусу м'яза в стані ізотонічного напруження; В – показник тонусу м'яза в спокої після напруження.

Отримані дані використовували для діагностики скорочувальної здатності м'язів. Чим більше інтервал між показниками тонусу м'яза, що перебуває в стані напруження, і показниками тонусу м'яза в стані спокою

після напруження, тим більше його здатність до розслаблення та напруження, й, у зв'язку з чим, вище його скорочувальна здатність.

Коефіцієнт «додаткового розслаблення» м'яза визначали за формулою:

$$K_2 = C \div B, \quad (2.3)$$

де K_2 – коефіцієнт «додаткового розслаблення», B – показник тонузу м'яза в стані спокою після напруження, C – показник тонузу м'яза в стані максимального розслаблення.

Чим більше ця величина, тим більш високі показники відновлення після навантаження виявляє м'язова система, і, відповідно, має більш високі адаптаційно-приспосувальні можливості.

Метод міотонометрії дозволив об'єктивно оцінити вихідний стан і простежити подальшу динаміку зміни біомеханічних характеристик м'язів у процесі реабілітації.

2.1.3. Педагогічні методи дослідження.

Педагогічні спостереження. Під час проведення експерименту ми визначали зацікавленість дітей виконанням запропонованої нами програми, їх свідомість при виконанні певних завдань, бажання підвищити рівень фізичної підготовленості, покращити стан свого здоров'я.

У процесі спостережень ми фіксували: повноту виконання дітьми матеріалу експериментальної програми, величину та інтенсивність навантаження, реакцію організму на навантаження, бажання дітей до занять фізичними вправами, активність під час занять.

З метою обґрунтування методики корекції плоскостопості, на етапі констатувального експерименту здійснювалось спостереження за виконанням хлопчиками старшого дошкільного віку елементів гри у футбол – виконання ударів і ведення м'яча. У протоколах спостережень фіксували способи виконання удару по м'ячу (носком, підйомом стопи, внутрішньою стороною стопи, зовнішньою стороною стопи) і способи ведення (носком, внутрішньою стороною стопи, зовнішньою стороною стопи, підйомом,

підшвою), а також варіанти ведення м'яча (тільки однією ногою, почергово як правою, так і лівою ногою). Це дозволило визначити засоби і методи навчання володіння м'ячем, методику проведення занять на основі застосування елементів гри у футбол з хлопчиками старшого дошкільного віку.

У дослідженні використовували метод *педагогічного експерименту* для виявлення переваг одних програм фізичної реабілітації щодо інших. Для розв'язання поставлених завдань застосовували: паралельний експеримент – порівняння двох груп осіб (контрольна та основна); послідовний – перевірка нововведень в основній групі. Після проведення констатувального експерименту були сформовані основна та контрольна групи.

Дослідження проводилося серед дітей старшого дошкільного віку на базі спортивно-ігрового центру «Footbalkids».

Огляд і облік відхилень від норми здійснювали за єдиною методикою відповідно до розробленої карти. Отримані результати оброблені статистично. Поглиблене обстеження та спостереження проводили в процесі курсу фізичної реабілітації з метою вивчення стану опорно-рухового апарату, уточнення технології реабілітації, визначення її ефективності.

Визначаючи завдання педагогічних спостережень, ми спиралися, насамперед, на принципи цілеспрямованості та планомірності вивчення корекційно-педагогічного процесу. Збір фактичних даних проводили в першій половині дня.

Педагогічний експеримент дозволив здійснити апробацію розробленої технології фізичної реабілітації із застосуванням елементів гри у футбол із дітьми старшого дошкільного віку з плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру.

Тестування рівня фізичної підготовленості проводилося з використанням контрольних вправ найбільш часто вживаних у практиці роботи з дітьми старшого дошкільного віку [13, 14, 115].

Тестування за даною методикою проводилося двічі (до початку корекції плоскостопості й після застосування технології фізичної реабілітації) серед дітей контрольних та основних груп.

Біг на 30 м зі старту (тестуються швидкісні якості).

Завдання проводилося на біговій доріжці (довжиною не менше 40 м, шириною – 3 м). На доріжці відзначалися лінії старту й фінішу. Тестування проводили двоє дорослих; один перебував із прапорцем на лінії старту, другий (із секундоміром) – на лінії фінішу. За командою дослідника «Увага!» дитина підходила до лінії старту й приймала стартову позу. Потім лунала команда «Марш!» – змах прапорцем. Під час короткого відпочинку (3–5 хв) проводилася спокійна ходьба з дихальними вправами. Пропонувалися дві спроби, фіксувався кращий результат.

Стрибок у довжину з місця (для визначення швидкісно-силових якостей або динамічної сили м'язів ніг). Тест поводився на мату, м'якому ґрунтовому покритті. Дитина ставала в лінії старту, відштовхувалася двома ногами, роблячи інтенсивний змах руками, і стрибала на максимальну відстань. Пропонувалося три спроби, фіксувався кращий результат.

Тест "Човниковий біг" – комплексно характеризує швидкість, витривалість і рухову координацію, тобто спритність. У залі на відстані 5 м одна від одної ставили на підлозі дві стійки (булави). За командою "Марш!" учасник стартував від першої стійки, добігав до другої, оббігав її, обертався колом і повертався до першої стійки. Необхідно було виконати максимально швидко, рухаючись увесь час в одному напрямку три такі замкнені цикли (туди й назад – 1 цикл). Час фіксувався з точністю до 0,1 сек. Секундомір зупинявся в момент перетинання лінії, від якої виконувався старт. Усі учасники повинні були бути у взутті, що не дає ковзання. Дозволялася друга спроба. Устаткування: дві стійки, секундомір.

Тест «Чапля на болоті» (за А. А. Гужаловським, 1978) – оцінюється здатність до статичної рівноваги. Обстежуваний стояв на підлозі. Йому пропонувалося піджати одну ногу й простояти на другій як можна довше.

Положення рук довільне. Вимірявся час (у десятих частках секунди) стояння на одній нозі з відкритими очима з моменту підняття ноги до моменту втрати рівноваги. Втратою рівноваги вважалось торкання другою ногою опори або пересування на опорній нозі. Устаткування: секундомір.

2.1.4. Методи математичної статистики

Цифровий матеріал, отриманий у результаті дослідження, обробляли за допомогою традиційних методів статистики з урахуванням рекомендацій спеціальної літератури [66].

Використовували такі методи статистичної обробки даних: описова статистика; вибірковий метод; параметричні і непараметричні критерії; параметричний дисперсійний аналіз; непараметричний дисперсійний аналіз Краскелла-Уолліса.

Застосування методу описової статистики використовували для обробки отриманих даних, їх систематизації, наочного подання у формі графіків і таблиць, а також їх кількісного опису за допомогою основних статистичних показників. Обчислювали вибіркоче середнє арифметичне значення \bar{x} , стандартне відхилення S . Для вибірок, розподіл яких не відповідав нормальному закону, також обчислювали медіану, нижній і верхній квантілі Me (25 %; 75 %).

Досліджувані вибірки перевіряли на відповідність закону нормального розподілу за допомогою критерію Шапіро-Уїлка (W), який є більш надійним, ніж інші критерії для перевірки гіпотези про нормальний розподіл для малих і середніх вибірок.

Для визначення достовірності відмінностей для тих вибірових показників, розподіл яких відповідав нормальному закону, використовували критерій Стьюдента.

Для визначення статистичної достовірності відмінностей між вибіровими показниками, розподіл яких не відповідав нормальному закону, використовували непараметричні критерії: для незалежних вибірок – U -критерій Манна-Уїтні, для залежних вибірок – критерій Вілкоксона.

Для тих вибірових показників, розподіл яких відповідав нормальному закону розподілу, застосовували параметричний дисперсійний аналіз; для показників, розподіл яких не відповідав нормальному закону розподілу, застосовували непараметричний дисперсійний аналіз Краскелла-Уолліса.

Для визначення вірогідності відмінностей між вибірками використовували рівень надійності $p = 95\%$ (рівень значущості 0,05). Деякі гіпотези перевіряли при більш високому рівні надійності $p = 99\%$ (рівень значущості 0,01).

Статистичну обробку результатів дослідження здійснювали на персональному комп'ютері з використанням програмних пакетів MS Excel 2010, Statistica 6.0 (StatSoft, США).

2.2. Організація дослідження. Дослідження проводили на результатах спостереження хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю, які підлягали поетапному обстеженню на базі спортивно-ігрового центру «Footballkids» у період з жовтня 2014 (початок дослідження) по травень 2017 (завершення дослідження) роки.

На першому етапі дослідження (жовтень 2014 – травень 2015) був проведений аналіз сучасних літературних джерел, що дозволило з'ясувати загальний стан проблеми. Встановлені мета і завдання роботи, терміни проведення дослідження. Освоєні педагогічні методи визначення фізичної підготовленості й розвитку фізичних якостей та методи вивчення функціонального стану ОРА хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю (метод фотометрії з використанням програми «BIG FOOT»; метод міотонометрії).

На другому етапі дослідження (червень 2015 – червень 2016) проводилися основні дослідження – констатувальний та формувальний експерименти. Під час констатувального експерименту отримано матеріали, що дозволили об'єктивно оцінити функціональні можливості хлопчиків

старшого дошкільного віку з плоскостопістю, провести обробку отриманих даних, скорегувати завдання дослідження, розробити технологію фізичної реабілітації з використанням засобів футболу при даній патології. На етапі формувального експерименту впроваджувалася технологія фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю, які були розподілені на основні (ОГ) та контрольні (КГ) групи. До основних груп увійшли діти п'ятого (ОГ1, n = 9), шостого (ОГ2, n = 11) і сьомого (ОГ3, n = 14) років життя з плоскостопістю, які займалися за запропонованою нами технологією фізичної реабілітації. У контрольних групах діти п'ятого (КГ1, n = 9), шостого (КГ2, n = 10) і сьомого (КГ3, n = 15) років життя з плоскостопістю займалися за стандартною програмою спортивно-ігрового центру.

На третьому етапі дослідження (липень 2016 – травень 2017) було здійснено статистичне та аналітичне опрацювання результатів формувального експерименту, визначено ефективність запропонованої технології фізичної реабілітації, сформульовано висновки, представлено та апробовано основні результати дослідження, здійснено оформлення дисертаційної роботи.

Поетапне вирішення завдань дослідження дозволило обґрунтувати підходи до формування та реалізації змісту фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю. Дослідження проводилося за нижченаведеною схемою.

Під час констатувального експерименту ми здійснювали антропометричні вимірювання – визначали довжину та масу тіла з метою аналізу антропометричних характеристик тіла дошкільнят щодо основних закономірностей їх розвитку в онтогенезі.

Наступним кроком констатувального експерименту було застосування методу відеометрії для визначання кутових та лінійних характеристик сагітального профілю лівої та правої стопи дошкільнят. Результати цих досліджень дали можливість оцінити стан склепінь стопи дітей старшого дошкільного віку з плоскостопістю.

Міотонометрію було проведено з метою визначення пружньо-в'язких властивостей м'язів, що відповідають за утримання склепіння.

Оскільки на стан склепінь стопи має вплив також стан фізичної підготовленості, то у подальших дослідженнях ми визначили показники спритності, швидкості, швидкісно-силових якостей та здатність до статичної рівноваги.

Отже, комплекс показників, отриманих у процесі констатувального експерименту, став підґрунтям для розробки технології профілактики та корекції порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку.

Безпосередньо після закінчення курсу реабілітації повторно виконувався комплекс об'єктивних педагогічних і інструментальних досліджень (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Схема проведення досліджень у дошкільників, які брали участь у педагогічному експерименті

| Методи дослідження | Кількість дітей | | | | |
|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | Констатувальний експеримент | | | Формувальний експеримент | |
| | діти п'ятого року життя (n = 18) | діти шостого року життя (n = 21) | діти сьомого року життя (n = 29) | основні групи (n = 34) | контрольні групи (n = 34) |
| Антропометричні вимірювання | 18 | 21 | 29 | 34 | 34 |
| Фотометрія | 18 | 21 | 29 | 34 | 34 |
| Міотонометрія | 18 | 21 | 29 | 34 | 34 |
| Тестування рівня фізичної підготовленості | 18 | 21 | 29 | 34 | 34 |
| Педагогічні спостереження (рівень володіння м'ячем) | 18 | 21 | 29 | 34 | 34 |

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ПЛОСКОСТОПІСТЮ

З метою побудови технології фізичної реабілітації дошкільнят із плоскостопістю до призначення курсу відновної терапії нами був проведений комплекс інструментальних і педагогічних досліджень 68 хлопчиків дошкільного віку з плоскостопістю (з них: 18 хлопчиків п'ятого року життя, 21 хлопчик шостого року життя, 29 хлопчиків сьомого року життя), що дозволило визначити характер і ступінь функціональних порушень.

3.1. Аналіз показників інструментальних методів дослідження дошкільників із плоскостопістю

З метою аналізу антропометричних характеристик тіла дошкільнят із плоскостопістю щодо основних закономірностей їх розвитку в онтогенезі під час констатувального експерименту ми здійснили *вимірювання довжини і маси тіла* хлопчиків старшого дошкільного віку (табл. 3.1).

Середньопопуляційні показники довжини тіла здорових хлопчиків п'ятого року життя (без плоскостопості), згідно з даними літератури [15, 24, 75, 132, 201], становлять 104,7 см, маси тіла – 17,4 кг, хлопчиків шостого року життя – 110,3 см та 20,3 кг відповідно, хлопчиків сьомого року життя – 118,2 см та 22,8 кг відповідно (табл. 3.1).

Середні показники довжини тіла досліджених нами хлопчиків п'ятого року життя з плоскостопістю становили $104,40 \pm 0,10$ см ($\bar{x} \pm m$), маси тіла – $17,20 \pm 0,05$ кг ($\bar{x} \pm m$), хлопчиків шостого року життя – $110,70 \pm 0,10$ см ($\bar{x} \pm m$) та $20,40 \pm 0,02$ кг ($\bar{x} \pm m$) відповідно, хлопчиків сьомого року життя – $117,80 \pm 0,07$ см ($\bar{x} \pm m$) та $22,50 \pm 0,03$ кг ($\bar{x} \pm m$) відповідно, що статистично

значуще не відрізняється від загальнопопуляційних показників хлопчиків даної вікової категорії (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Антропометричні показники хлопчиків старшого дошкільного віку
з плоскостопістю**

| Досліджувані показники | Стат. показ. | Вік, роки | | | | | |
|------------------------|--------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|
| | | п'ятий рік життя (n = 18) | середньо популяційні | шостий рік життя (n = 21) | середньо популяційні | сьомий рік життя (n = 29) | середньо популяційні |
| довжина тіла | \bar{x} | 104,40 | 104,70 | 110,70 | 110,30 | 117,80 | 118,20 |
| | S | 3,48 | | 4,02 | | 4,29 | |
| | m | 0,10 | | 0,10 | | 0,07 | |
| P | | > 0,05 | | > 0,05 | | > 0,05 | |
| маса тіла | \bar{x} | 17,20 | 17,40 | 20,40 | 20,30 | 22,50 | 22,80 |
| | S | 1,70 | | 0,93 | | 1,99 | |
| | m | 0,05 | | 0,02 | | 0,03 | |
| P | | > 0,05 | | > 0,05 | | > 0,05 | |

З метою аналізу *біомеханічних показників опорно-ресорної функції стопи* хлопчиків старшого дошкільного віку, використано метод фотометрії "Big Foot". Таким чином, у дослідженні зрівнювались як абсолютні (довжина стопи, висота склепіння, висота підйому), так і відносні (величина плеснового, п'яtkового кутів, кута склепіння стопи, розрахункові індекси) показники, що дозволило всебічно вивчити функціональні особливості стопи дошкільнят, дати їм адекватну оцінку та використовувати отримані результати надалі при розробці технології фізичної реабілітації дошкільнят із плоскостопістю.

У процесі нашої роботи було розглянуто вікові закономірності формування морфофункціональних характеристик стопи у дітей.

Аналіз отриманих даних дозволяє констатувати, що у хлопчиків п'ятого року життя середній показник довжини стопи становить $147,60 \pm 0,10$ мм ($\bar{x} \pm m$); висота склепіння стопи – $15,44 \pm 0,06$ мм ($\bar{x} \pm m$); висота верхнього краю човноподібної кістки – $36,52 \pm 0,04$ мм ($\bar{x} \pm m$) (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

**Біомеханічні показники сагітального профілю стопи хлопчиків
п'ятого року життя, n = 18**

| Показники стопи | Статистичні показники | | |
|--|-----------------------|------|------|
| | \bar{x} | S | m |
| Довжина стопи, мм | 147,60*/** | 3,45 | 0,10 |
| Висота склепіння стопи, мм | 15,44*/** | 2,05 | 0,06 |
| Висота верхнього краю човноподібної кістки, мм | 36,52*/** | 1,52 | 0,04 |
| Плесновий кут α , ° | 14,17 */** | 2,02 | 0,06 |
| П'ятковий кут β , ° | 22,43*/** | 3,02 | 0,08 |
| Кут γ , ° | 143,93*/** | 5,01 | 0,14 |

Примітки: * – відмінності статистично значущі на рівні $p < 0,01$ від показників хлопчиків шостого року життя; ** – відмінності статистично значущі на рівні $p < 0,05$ від показників хлопчиків сьомого року життя

У нашому дослідженні в якості критеріїв оцінки розвитку склепіння стопи ми використовували плесновий кут (α), який відображає ресорні властивості стопи, пов'язані з утриманням склепіння активними компонентами – м'язами, і п'ятковий кут (β), пов'язаний з пасивними компонентами, що обумовлюють особливості зчленування кісток і зв'язкового апарату стопи. Крім того, оцінювався кут поздовжнього склепіння стопи (γ) як комплексний показник стану стопи. Так, у хлопчиків

п'ятого року життя плесновий кут α становить $14,17^\circ \pm 0,06$ ($\bar{x} \pm m$), п'ятковий кут β – $22,43^\circ \pm 0,08$ ($\bar{x} \pm m$), кут γ – $143,93^\circ \pm 0,14$ ($\bar{x} \pm m$) (табл. 3.2).

У хлопчиків шостого року життя середній показник довжини стопи становить $163,17 \pm 0,24$ мм ($\bar{x} \pm m$); висота склепіння стопи – $15,57 \pm 0,08$ мм ($\bar{x} \pm m$); висота верхнього краю човноподібної кістки – $37,38 \pm 0,07$ мм ($\bar{x} \pm m$); плесновий кут α – $12,80^\circ \pm 0,07$ ($\bar{x} \pm m$), п'ятковий кут β – $18,35^\circ \pm 0,10$ ($\bar{x} \pm m$), кут γ – $148,84^\circ \pm 0,17$ ($\bar{x} \pm m$) (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Біомеханічні показники сагітального профілю стопи хлопчиків шостого року життя, n = 21

| Показники стопи | Статистичні показники | | |
|--|-----------------------|-------|------|
| | \bar{x} | S | m |
| Довжина стопи, мм | 163,17*/** | 10,28 | 0,24 |
| Висота склепіння стопи, мм | 15,57*/** | 3,23 | 0,08 |
| Висота верхнього краю човноподібної кістки, мм | 37,38*/** | 2,90 | 0,07 |
| Плесновий кут α , ° | 12,80*/** | 3,00 | 0,07 |
| П'ятковий кут β , ° | 18,35*/** | 4,33 | 0,10 |
| Кут γ , ° | 148,84*/** | 6,94 | 0,17 |

Примітки: * – відмінності статистично значущі на рівні $p < 0,01$ від показників хлопчиків п'ятого року життя; ** – відмінності статистично значущі на рівні $p < 0,05$ від показників хлопчиків сьомого року життя

У хлопчиків сьомого року життя середній показник довжини стопи становить $173,20 \pm 0,20$ мм ($\bar{x} \pm m$); висота склепіння стопи – $18,10 \pm 0,07$ мм ($\bar{x} \pm m$); висота верхнього краю човноподібної кістки – $40,27 \pm 0,07$ мм ($\bar{x} \pm m$);

плесновий кут α становив $14,32^\circ \pm 0,06$ ($\bar{x} \pm m$), п'ятковий кут $\beta - 19,48^\circ \pm 0,07$ ($\bar{x} \pm m$), кут $\gamma - 146,20^\circ \pm 0,13$ ($\bar{x} \pm m$) (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Біомеханічні показники сагітального профілю стопи хлопчиків
сьомого року життя, n = 29**

| Показники стопи | Статистичні показники | | |
|--|-----------------------|-------|------|
| | \bar{x} | S | m |
| Довжина стопи, мм | 173,20*/** | 11,37 | 0,20 |
| Висота склепіння стопи, мм | 18,10*/** | 4,09 | 0,07 |
| Висота верхнього краю човноподібної кістки, мм | 40,27*/** | 3,86 | 0,07 |
| Плесновий кут $\alpha,^\circ$ | 14,32*/** | 3,51 | 0,06 |
| П'ятковий кут $\beta,^\circ$ | 19,48*/** | 4,04 | 0,07 |
| Кут $\gamma,^\circ$ | 146,20*/** | 7,04 | 0,12 |

Примітки: * – відмінності статистично значущі на рівні $p < 0,01$ від показників хлопчиків шостого року життя; ** – відмінності статистично значущі на рівні $p < 0,05$ від показників хлопчиків п'ятого року життя

З даних таблиць ми можемо бачити, що висота склепіння стопи (висота бугристості човноподібної кістки над опорою) статистично значуще ($p < 0,01$) нижче у хлопчиків п'ятого року життя, ніж у хлопчиків шостого та сьомого років життя. Що стосується можливої різниці між висотою склепіння правої та лівої стоп, то в нашому дослідженні її не зареєстровано.

Висота підйому стопи (висота верхнього краю човноподібної кістки над опорою) також статистично значуще ($p < 0,01$) нижче у хлопчиків п'ятого року життя – $36,52 \pm 0,04$ ($\bar{x} \pm m$), ніж у хлопчиків шостого ($37,38 \pm 0,07$ ($\bar{x} \pm m$)) і сьомого ($40,27 \pm 0,07$ ($\bar{x} \pm m$)) років життя).

Показники плеснового кута (α) хлопчиків п'ятого року життя статистично значуще ($p < 0,01$) різняться від показників п'ятирічних та шестирічних хлопчиків; показники п'яткового (β) кута хлопчиків трьох вікових груп статистично значуще ($p < 0,01$) різняться один від одного.

Одним із розрахункових показників, що одержано при аналізі фотографам, є індекс Фрідланда – співвідношення висоти підйому стопи (висоти верхнього краю човноподібної кістки над опорою) до довжини стопи, виражене у відсотках. У нормі цей показник перебуває в діапазоні від 29 до 31 %, зниження його вказує на сплюснення склепіння стопи.

Аналіз показників, отриманих у хлопчиків трьох вікових груп, наведено в таблиці 3.5.

За даними таблиці ми бачимо, що помірна плоскостопість зустрічалась тільки в групі хлопчиків п'ятого року життя (у 5,6 %). Плоску стопу відзначено у 33,3 % хлопчиків п'ятого року життя, 9,5 % хлопчиків шостого року життя і 10,3 % хлопчиків сьомого року життя. Різку плоскостопість спостерігаємо у 61,1 % хлопчиків п'ятого року життя, 90,5 % хлопчиків шостого і 89,7 % хлопчиків сьомого років життя.

Таким чином, визначивши ступінь плоскостопості за індексом Фрідланда та проаналізувавши відсоток осіб у кожній із груп, у яких діагностовано за даним індексом відхилення різного ступеня, ми виявили, що відсоток хлопчиків із меншими відхиленнями склепіння стопи від норми (з меншими порушеннями) статистично значуще ($p < 0,01$) вище в групі хлопчиків п'ятого року життя.

Відповідно, відсоток осіб із більшими відхиленнями склепіння стопи від норми (з більшими порушеннями) статистично значуще ($p < 0,01$) у групах хлопчиків шостого та сьомого років життя.

Зменшення показників п'яткового та плеснового кутів відображає сплюснення поздовжнього склепіння стопи у хлопчиків старшого дошкільного віку.

Таблиця 3.5

Результати оцінки фотограм хлопчиків старшого дошкільного віку за методом Фрідланда

| Оцінка склепіння стопи за Фрідландом | Значення показника індексу Фрідланда, % | | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------|---------------|--------------|
| | стат. показ. | 5-ий рік життя (n = 18) (I) | 6-ий рік життя (n = 21) (II) | 7-ий рік життя (n = 29) (III) | p (I-II) | p (II-III) | p (I-III) |
| | \bar{x} | 22,94 | 24,75 | 23,28 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| | S | 1,02 | 1,58 | 2,00 | | | |
| m | 0,03 | 0,04 | 0,03 | | | | |
| Оцінка склепіння стопи за Фрідландом | | | | | | | |
| Кількість дітей у групі, (%) | | | | | | | |
| помірна плоскостопість – знижене склепіння (27–29 %) | 5,6 | - | - | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | |
| плоска стопа (25–27 %) | 33,3 | 9,5 | 10,3 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | |
| різка плоскостопість (менше 25 %) | 61,1 | 90,5 | 89,7 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | |

Результати порівняльного аналізу кута поздовжнього склепіння стопи (γ) хлопчиків виділених груп наведено в таблиці 3.6. Так, даний показник статистично значуще ($p < 0,01$) більше у хлопчиків сьомого ($146,20^\circ \pm 0,12^\circ$ ($\bar{x} \pm m$)) та шостого років життя ($148,84^\circ \pm 0,17^\circ$ ($\bar{x} \pm m$)), ніж у хлопчиків п'ятого року життя ($143,93^\circ \pm 0,14^\circ$ ($\bar{x} \pm m$)). Збільшення кута поздовжнього склепіння стопи відповідає її сплюсненню, що виражене більшою мірою на сьомому та шостому році життя. Крім того, за величиною кута поздовжнього склепіння стопи (γ) можна діагностувати ступінь плоскостопості.

Проаналізувавши відсоток осіб у кожній із груп, у яких за даним критерієм діагностовано плоскостопість різного ступеня (від I до III), ми виявили, що відсоток хлопчиків із плоскостопістю I ступеня (з меншими порушеннями) статистично значуще ($p < 0,01$) вище в групі хлопчиків п'ятого року життя (22,2 %) у порівнянні з групами хлопчиків шостого та сьомого років життя (4,8 % і 17,2 % відповідно). Відсоток дітей із плоскостопістю II і III ступенів (з більшими порушеннями) статистично значуще ($p < 0,05$) вище в групах хлопчиків шостого та сьомого років життя.

Таблиця 3.6

**Результати оцінки фотограм хлопчиків старшого дошкільного віку
(аналіз кута склепіння стопи (γ))**

| Оцінка ступеня плоскостопості за величиною кута склепіння стопи | Кут склепіння стопи (γ), град. | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|-------------|---------------|--------------|
| | стат. показ. | 5-ий рік життя (n = 18) (I) | 6-ий рік життя (n = 21) (II) | 7-ий рік життя (n = 29) (III) | p (I-II) | p (II-III) | p (I-III) |
| | \bar{x} | 143,93 | 148,84 | 146,20 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| | S | 5,01 | 6,94 | 7,04 | | | |
| | m | 0,14 | 0,17 | 0,12 | | | |
| Кількість дітей у групі, % | | | | | | | |
| плоскостопість I ст. ($\gamma = 131-140^\circ$) | | 22,2 | 4,8 | 17,2 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| плоскостопість II ст. ($\gamma = 140-155^\circ$) | | 77,8 | 76,2 | 75,9 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| плоскостопість III ст. ($\gamma > 155^\circ$) | | - | 19,0 | 6,9 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |

Таким чином, аналіз кута поздовжнього склепіння стопи (γ) виявив більші патологічні зміни склепіння стопи у хлопчиків шостого–сьомого років життя у порівнянні з хлопчиками п'ятого року життя.

Виявлені нами відхилення величини кута поздовжнього склепіння стопи (γ) та плеснового кута (α), який характеризує ресорні властивості стопи, пов'язані з роботою певних м'язів, спонукали нас до наступного етапу дослідження — визначення *пружно-в'язких властивостей* таких м'язів у дошкільнят: пряма голівка чотириголового м'яза стегна (*m. rectus femoris*), великий сідничний м'яз (*m. gluteus maximus*), литковий м'яз (*m. gastrocnemius*), передній великогомілковий (*m. tibialis anterior*) і довгий малоогомілковий (*m. peroneus longus*) м'язи.

Реєстрація кількісних показників тонусу досліджуваних м'язів проводилася в стані ізотонічного напруження та у стані спокою, а також розраховувались коефіцієнти K_1 (що відображає скорочувальну здатність м'язів) і K_2 (що характеризує здатність м'яза до розслаблення).

Результати аналізу показників міотонометрії *m. rectus femoris* в дошкільнят із плоскостопістю представлено в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Показники міотонометрії прямої голівки чотириголового м'яза стегна

| Групи | Показники міотонометрії прямої голівки чотириголового м'яза стегна | | | | | |
|--------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | стат. пок аз. | А – тонус у стані ізотоніч. напр. | В – тонус у спокої | С – тонус у стані. макс. розсл. | K_1 – к-т скороч. здатності | K_2 – к-т «дод. розслаблення» |
| 5-ий рік життя (n = 18) (I) | \bar{x} | 81,22 | 71,67 | 69,78 | 9,56 | 0,96 |
| | S | 3,95 | 4,46 | 5,48 | 1,98 | 0,03 |
| | m | 0,93 | 1,05 | 1,29 | 0,47 | 0,01 |
| 6-ий рік | \bar{x} | 85,24 | 76,62 | 74,29 | 8,81 | 0,96 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| життя (n = 21) (II) | S | 3,33 | 3,99 | 4,78 | 2,77 | 0,04 |
| | m | 0,73 | 0,87 | 1,04 | 0,60 | 0,01 |
| p (I–II) | | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | > 0,05 | > 0,05 |
| 7-ий рік життя (n = 29) (III) | \bar{x} | 83,31 | 74,14 | 72,03 | 9,17 | 0,97 |
| | S | 4,29 | 4,79 | 4,55 | 2,58 | 0,03 |
| | m | 0,80 | 0,89 | 0,84 | 0,48 | 0,01 |
| p (II–III) | | > 0,05 | < 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |
| p (I–III) | | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |

Статистично значущі відмінності у дошкільнят досліджуваних груп було визначено тільки у стані ізотонічного напруження (А), у стані спокою (В), у стані максимального розслаблення (С) між дітьми п'ятого та шостого років життя, а також у стані спокою (В) між хлопчиками шостого та сьомого років життя.

Результати аналізу показників міотонометрії *m. gluteus maximus* виявили ту ж тенденцію (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Показники міотонометрії великого сідничного м'яза

| Групи | Показники міотонометрії великого сідничного м'яза | | | | | |
|-----------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------|--|--|
| | стат. пок аз. | А – тонус у стані ізотоніч. напр. | В – тонус у спокої | С – тонус у стані. макс. розсл. | К ₁ – к-т скороч. здатності | К ₂ – к-т «дод. розслаблення» |
| 5-ий рік життя (n = 18) (I) | \bar{x} | 77,72 | 68,06 | 64,67 | 9,67 | 0,95 |
| | S | 4,39 | 6,02 | 6,69 | 3,07 | 0,03 |
| | m | 1,03 | 1,42 | 1,58 | 0,72 | 0,01 |
| 6-ий рік життя | \bar{x} | 81,38 | 71,76 | 68,05 | 9,62 | 0,95 |
| | S | 5,20 | 6,02 | 6,63 | 3,29 | 0,05 |

| | | | | | | |
|-------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| (n = 21) (II) | m | 1,13 | 1,31 | 1,23 | 0,72 | 0,01 |
| p (I - II) | | < 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |
| 7-ий рік життя | \bar{x} | 80,24 | 71,59 | 68,90 | 8,59 | 0,96 |
| | S | 3,88 | 3,51 | 3,38 | 2,32 | 0,04 |
| (n = 29) (III) | m | 0,72 | 0,65 | 0,63 | 0,43 | 0,01 |
| p (II–III) | | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |
| p (I–III) | | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |

Статистично значущі відмінності в досліджуваних групах було визначено тільки у стані ізотонічного напруження (А), у стані спокою (В), у стані максимального розслаблення (С) між дітьми п'ятого та сьомого років життя, а також у стані ізотонічного напруження (А) між хлопчиками п'ятого та шостого років життя.

Аналіз біомеханічних властивостей скелетних м'язів, що безпосередньо забезпечують опорно-ресорну функцію стопи хлопчиків досліджуваних груп (литковий м'яз (*m. gastrocnemius*), передній великогомілковий (*m. tibialis anterior*) і довгий малоогомілковий (*m. peroneus longus*) м'язи), представлено в таблицях 3.9–3.11.

Так, статистично значуще нижче були тільки показники тонузу *m. Gastrocnemius* (табл. 3.9) у стані ізотонічного напруження (А) та максимального розслаблення (С) у хлопчиків п'ятого року життя.

Таблиця 3.9

Показники міотонометрії литкового м'яза

| Групи | Показники міотонометрії литкового м'яза | | | | | |
|----------|---|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------|--|--|
| | стат. показ. аз. | А – тонус у стані ізотоніч. напр. | В – тонус у спокої | С – тонус у стані макс. розсл. | К ₁ – к-т скороч. здатності | К ₂ – к-т «дод. розслаблення» |
| 5-ий рік | \bar{x} | 79,56 | 70,83 | 67,28 | 8,78 | 0,95 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| життя (n = 18) (I) | S | 4,08 | 5,27 | 5,89 | 2,65 | 0,04 |
| | m | 0,96 | 1,24 | 1,39 | 0,62 | 0,01 |
| 6-ий рік життя (n = 21) (II) | \bar{x} | 81,67 | 74,05 | 70,52 | 8,48 | 0,95 |
| | S | 6,41 | 7,23 | 6,81 | 2,46 | 0,04 |
| | m | 1,40 | 1,58 | 1,49 | 0,54 | 0,01 |
| p (I–II) | | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |
| 7-ий рік життя (n = 29) (III) | \bar{x} | 82,24 | 73,21 | 70,66 | 9,03 | 0,96 |
| | S | 3,97 | 4,44 | 5,00 | 2,50 | 0,04 |
| | m | 0,74 | 0,83 | 0,93 | 0,46 | 0,01 |
| p (II–III) | | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |
| p (I–III) | | < 0,05 | > 0,05 | < 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |

Під час дослідження переднього великогомілкового м'яза статистично значущих відмінностей у вивчених показниках тонузу м'яза у дошкільнят трьох груп виявлено не було (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Показники міотонетрії переднього великогомілкового м'яза

| Групи | Показники міотонетрії великогомілкового м'яза | | | | | |
|------------------------------------|---|--|--------------------------|--|--|--|
| | стат. пок аз. | A – тонус у стані ізотоніч. напр. | B – тонус у спокої | C – тонус у стані. макс. розсл. | K ₁ – к-т скороч. здатності | K ₂ – к-т «дод. розслаб лення» |
| 5-ий рік життя (n = 18) (I) | \bar{x} | 82,72 | 73,78 | 71,33 | 8,94 | 0,96 |
| | S | 4,36 | 5,76 | 6,76 | 3,76 | 0,03 |
| | m | 1,03 | 1,36 | 1,59 | 0,89 | 0,01 |
| 6-ий рік життя (n = 21) (II) | \bar{x} | 81,71 | 73,00 | 69,90 | 8,67 | 0,95 |
| | S | 5,61 | 6,48 | 6,07 | 3,06 | 0,04 |
| | m | 1,23 | 1,41 | 1,33 | 0,67 | 0,01 |
| p (I–II) | | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |

| | | | | | | |
|----------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7-ий рік | \bar{x} | 84,10 | 75,07 | 72,38 | 9,07 | 0,96 |
| життя | S | 3,69 | 4,54 | 4,63 | 2,99 | 0,03 |
| (n = 29) (III) | m | 0,68 | 0,84 | 0,86 | 0,55 | 0,01 |
| p (II–III) | | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |
| p (I–III) | | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |

Досліджуючи *m.peroneus longus*, статистично значущі відмінності було виявлено між показниками хлопчиків п'ятого і сьомого років життя в показниках тонусу в стані ізотонічного напруження (А), у стані спокою (В), у стані максимального розслаблення і коефіцієнта скорочувальної здатності K_1 (табл. 3.11), а також між показниками тонусу в стані ізотонічного напруження (А) і коефіцієнта скорочувальної здатності K_1 у хлопчиків п'ятого і шостого років життя.

Таблиця 3.11

Показники міотонометрії довгого малогомілкового м'яза

| Групи | Показники міотонометрії довгого малогомілкового м'яза | | | | | |
|---------------|---|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | стат. пок аз. | А – тонуc у стані ізотоніч. напр. | В – тонуc у спокої | С – тонуc у стані макс. розсл. | K_1 – к-т скороч. здатності | K_2 – к-т «дод. розслаблення» |
| 5-ий рік | \bar{x} | 76,44 | 69,56 | 66,61 | 7,00 | 0,96 |
| життя | S | 4,62 | 4,44 | 5,11 | 2,59 | 0,03 |
| (n = 18) (I) | m | 1,09 | 1,05 | 1,20 | 0,61 | 0,01 |
| 6-ий рік | \bar{x} | 79,14 | 71,67 | 68,86 | 7,52 | 0,96 |
| життя | S | 4,61 | 5,16 | 5,34 | 2,58 | 0,04 |
| (n = 21) (II) | m | 1,01 | 1,13 | 1,17 | 0,56 | 0,01 |
| p (I–II) | | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |
| 7-ий рік | \bar{x} | 82,34 | 73,45 | 70,83 | 9,28 | 0,96 |

| | | | | | | |
|----------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| життя | S | 2,69 | 3,80 | 3,33 | 2,99 | 0,03 |
| (n = 29) (III) | m | 0,50 | 0,71 | 0,62 | 0,55 | 0,01 |
| p (II–III) | | < 0,01 | > 0,05 | > 0,05 | < 0,05 | > 0,05 |
| p (I–III) | | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | > 0,05 |

3.2. Аналіз показників педагогічних методів дослідження хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю

З метою аналізу й визначення рівня фізичної підготовленості хлопчиків старшого дошкільного віку нами проведено *педагогічне тестування*.

У процесі дослідження визначали швидкісні якості дитини (біг 30 м), швидкісно-силові якості (стрибок у довжину з місця), спритність (човниковий біг), здатність до статичної рівноваги (тест «Чапля на болоті»).

Рівень фізичної підготовленості дошкільнят визначали шляхом порівняння отриманих результатів тестування з нормативними показниками, згідно з вимогами програми для дитячих садочків [43, 136, 137].

З даних, наведених у таблиці 3.12, ми бачимо, що у хлопчиків п'ятого року життя із плоскостопістю показники, які характеризують швидкісні якості (біг 30 м – $10,7 \pm 0,03$ с ($\bar{x} \pm m$)) та здатність до статичної рівноваги (тест «Чапля на болоті» – $9,1 \pm 0,01$ с ($\bar{x} \pm m$)), нижче загальнопопуляційних показників.

На верхній межі норми перебував показник, що характеризує спритність (човниковий біг) – $11,0 \pm 0,02$ с ($\bar{x} \pm m$).

Таблиця 3.12

Показники розвитку фізичних якостей хлопчиків п'ятого року життя із плоскостопістю, n = 18

| № з/п | Фізичні якості | Показники | | | |
|-------|----------------|-----------|---|---|------------|
| | | отримані | | | нормативні |
| | | \bar{x} | S | m | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|----|---|-------|------|------|----------|
| 1. | Швидкість (біг 30 м), с | 10,70 | 0,99 | 0,03 | 8,8–10,5 |
| 2. | Швидкісно-силові якості, динамічна сила м'язів (стрибок у довжину з місця), см | 68,50 | 6,12 | 0,17 | 65–90 |
| 3. | Спритність (човниковий біг), с | 11,00 | 0,81 | 0,02 | 9,5–11 |
| 4. | Здатність до статичної рівноваги (тест «Чапля на болоті»), с | 9,10 | 0,44 | 0,01 | 10–13 |

Ті ж тенденції спостерігались у хлопчиків шостого року життя із плоскостопістю (табл. 3.13). Так, показники, які характеризують швидкісні якості ($8,6 \pm 0,01$ с ($\bar{x} \pm m$)) та здатність до статичної рівноваги ($14,4 \pm 0,04$ с ($\bar{x} \pm m$)) перебували нижче показників норми. До того ж, показники, що характеризують швидкісно-силові якості (стрибок у довжину з місця) та спритність (човниковий біг), також були дещо нижче за загальнопопуляційні показники ($84,9 \pm 0,21$ см ($\bar{x} \pm m$) та $9,3 \pm 0,01$ с ($\bar{x} \pm m$) відповідно).

Таблиця 3.13

**Показники розвитку фізичних якостей хлопчиків шостого року
життя із плоскостопістю, n = 21**

| № з/п | Фізичні якості | Показники | | | |
|----------|---|-----------|------|------|------------|
| | | отримані | | | нормативні |
| | | \bar{x} | S | m | |
| 1. | Швидкість (біг 30 м), с | 8,60 | 0,57 | 0,01 | 7,0–8,5 |
| 2. | Швидкісно-силові якості, динамічна сила м'язів (стрибок у довжину з місця), | 84,90 | 8,74 | 0,21 | 85–120 |

| | | | | | |
|----|--|-------|------|------|---------|
| | см | | | | |
| 3. | Спритність (човниковий біг), с | 9,30 | 0,62 | 0,01 | 8,0–9,2 |
| 4. | Здатність до статичної рівноваги (тест «Чапля на болоті»), с | 14,40 | 1,83 | 0,04 | 15–20 |

У хлопчиків сьомого року життя всі показники фізичних якостей також перебували нижче нормативних показників здорових однолітків або на межі норми (табл. 3.14).

Таблиця 3.14

Показники розвитку фізичних якостей хлопчиків сьомого року життя із плоскостопістю, n = 29

| № з/п | Фізичні якості | Показники | | | |
|-------|--|-----------|------|------|------------|
| | | отримані | | | нормативні |
| | | \bar{x} | S | m | |
| 1. | Швидкість (біг 30 м), с | 7,12 | 0,32 | 0,01 | 6,3–7,0 |
| 2. | Швидкісно-силові якості, динамічна сила м'язів (стрибок у довжину з місця), см | 101,4 | 4,93 | 0,09 | 100–140 |
| 3. | Спритність (човниковий біг), с | 8,1 | 0,46 | 0,01 | 7,4–8,0 |
| 4. | Здатність до статичної рівноваги (тест «Чапля на болоті»), с | 22 | 3,15 | 0,05 | 25–35 |

Таким чином, проаналізувавши показники розвитку фізичних якостей хлопчиків трьох вікових груп, можна зробити висновки про те, що у дітей

зазначених вікових груп із плоскостопістю спостерігається зниження швидкісних, швидкісно-силових якостей, спритності та здатності до статичної рівноваги.

Аналіз педагогічних спостережень хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю.

З метою виявлення «зручної», домінантної ноги для найбільш ефективного вирішення рухового завдання хлопчикам пропонувалося виконати ведення м'яча (по прямій), а також удари по м'ячу. При цьому фіксували способи і прийоми ведення м'яча.

На основі аналізу проведених спостережень за діями дітей з м'ячем було виявлено, що більшість хлопчиків (55,9 %) старшого дошкільного віку виконують ведення м'яча по прямій тільки правою ногою. Ведення м'яча тільки лівою ногою здійснюють у середньому 17,6 % дітей. Почергове ведення м'яча (правою і лівою ногою) використовують лише 26,5 % хлопчиків (табл. 3.15).

Таблиця 3.15

Результати реєстрації способів ведення м'яча по прямій хлопчиками старшого дошкільного віку із плоскостопістю, %

| Спосіб ведення м'яча | Хлопчики старшого дошкільного віку, n=68 |
|----------------------|--|
| Правою ногою | 55,9 |
| Почергово | 26,5 |
| Лівою ногою | 17,6 |

Аналіз результатів спостережень прийомів ведення м'яча (табл. 3.16) дозволив установити, що найбільш часто хлопчики старшого дошкільного віку з плоскостопістю використовують при виконанні ведення м'яча ногою внутрішню сторону стопи – у 32,4 % випадків, друге місце посідає поєднання ведення внутрішньою стороною стопи і носком – у 29,4 % випадків. Рідше за

все хлопчики використовують ведення зовнішньою стороною стопи – тільки в одному випадку.

Таблиця 3.16

Результати реєстрації способів ведення м'яча хлопчиками старшого дошкільного віку із плоскостопістю, %

| Спосіб ведення м'яча | Хлопчики старшого дошкільного віку, n=68 |
|--|--|
| Внутрішньою стороною стопи | 32,4 |
| Внутрішньою стороною стопи і носком | 29,4 |
| Внутрішньою, зовнішньою сторонами стопи і носком | 16,2 |
| Внутрішньою, зовнішньою сторонами стопи | 11,8 |
| Зовнішньою стороною стопи і носком | 8,7 |
| Зовнішньою стороною стопи | 1,5 |

Таким чином, аналіз результатів педагогічних спостережень дозволяє констатувати, що в основному діти старшого дошкільного віку із плоскостопістю при веденні м'яча використовують або тільки внутрішню сторону стопи, або поєднання носком і внутрішньою стороною стопи, що не є раціональним як з точки зору швидкості просування вперед, так і з точки зору розподілу навантаження на стопу, що сприяє її подальшій деформації.

Очевидно, дані способи ведення м'яча пов'язані з існуючою м'язовою асиметрією, яка спостерігається при плоскостопості.

У ході спостережень встановлено, що для більшості (73,5 %) хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю найбільш зручним способом виконання удару ногою по м'ячу є удар носком стопи (табл. 3.17).

Таблиця 3.17

Результати реєстрації способів виконання ударів м'яча хлопчиками старшого дошкільного віку із плоскостопістю, %

| Спосіб удару м'яча | Хлопчики старшого дошкільного віку, n = 68 |
|------------------------------------|--|
| Носком | 73,5 |
| Внутрішньою частиною підйому стопи | 14,6 |
| Підйомом стопи | 7,5 |
| Зовнішньою частиною підйому стопи | 4,4 |

Також звертає на себе увагу частота ударів внутрішньою частиною підйому стопи (у 14,6 %), що, ймовірно, пов'язано зі звичною плоско-вальгусною установкою стопи.

Найменш застосовуваним способом є удар зовнішньою частиною підйому стопи. Його було зафіксовано тільки у 4,4 % хлопчиків.

Відзначено, що при здійсненні удару внутрішньою частиною підйому стопи діти в 64 % випадків здійснюють удар серединою внутрішньої сторони стопи і в 36 % випадків – зоною великого пальця, при цьому ще більше пронуючи стопу і розгортаючи увесь тулуб перпендикулярно до сторони траєкторії удару, тим самим прагнучи створити для себе комфортні умови для виконання рухів ногами.

Дана особливість виконання рухів, цілком імовірно, відображає обмежене використання всього потенціалу рухів нижньої кінцівки в усіх суглобах у зв'язку з вальгусною установкою стопи, а також недостатнє володіння руховими навичками і слабким рівнем управління рухами, які пов'язані з фізіологічними та віковими особливостями дошкільнят, у зв'язку з чим хлопчикам з плоскостопістю доводиться для виконання удару використовувати інші варіанти структурування руху, долучаючи до роботи «зайві» ланки опорно-рухового апарату, тим самим збільшуючи кількість

ступенів свободи, що збільшує навантаження на гомілковостопний суглоб і позначається на ефективності вирішення рухового завдання в цілому.

Виявлені особливості виконання елементів гри у футбол, а також результати інструментальних методів дослідження дітей дошкільного віку дозволяють визначити основні напрямки щодо розробки технології корекції плоскостопості на основі розширення діапазону рухів за рахунок невикористовуваних потенційних можливостей анатомічної будови різних ланок ОРА.

Висновки до розділу 3

Таким чином, у результаті досліджень хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю на етапі констатувального експерименту ми отримали характеристику їх антропометричних особливостей, особливостей функціонального стану стоп, м'язової системи, а також визначили рівень розвитку фізичних якостей і володіння м'ячем.

Аналіз антропометричних показників (маси та довжини тіла) хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю не виявив статистично значущої різниці із загальнопопуляційними масо-зростовими показниками.

Аналіз антропометричних показників склепіння стопи з використанням різних методів визначення ступеня плоскостопості (за Фрідландом, за величиною кутів склепіння стопи) дозволяє констатувати порушення як абсолютних, так і відносних показників морфофункціонального стану стопи (зниження медіального, поздовжнього склепінь, висоти підйому стопи й, відповідно, її сплющення) з більш вираженими патологічними змінами у хлопчиків шостого та сьомого років життя.

Порівняльний аналіз показників міотонометрії, отриманих у хлопчиків трьох вікових груп, свідчить про зниження тонузу м'язів, відповідальних за опорно-ресорну функцію стопи, що підтверджує вплив

структурних і морфофункціональних змін у стані стопи на стан м'язового апарату.

З метою аналізу й визначення рівня фізичної підготовленості хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю нами проведено педагогічне тестування, під час якого ми визначили, що майже всі досліджені фізичні якості (швидкісні, швидкісно-силові, спритність, здатність до статичної рівноваги) хлопчиків із плоскостопістю нижче середніх показників норми для даної вікової категорії.

Аналіз результатів педагогічних спостережень дозволяє констатувати, що хлопчики старшого дошкільного віку із плоскостопістю при володінні м'ячем використовують переважно внутрішню частину стопи або носок, що сприяє збільшенню навантаження на стопу, її подальшому вальгуванню та сплюсненню та потребує корекції техніки володіння м'ячем з метою профілактики подальшого розвитку плоскостопості.

Отримані результати досліджень опубліковано в наукових працях [70, 206, 207].

РОЗДІЛ 4

ТЕХНОЛОГІЯ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ПЛОСКОСТОПІСТЮ

Ключовою ланкою в сучасних програмах щодо корекції плоскостопості у дошкільнят є реабілітаційне лікування, що засновано на ролі рухової активності в життєдіяльності дитини [50]. Однак накопичений досвід з організації рухової активності дітей використовується не завжди раціонально, про що свідчить збільшення кількості дошкільнят із деформаціями опорно-рухового апарату. У плані викладеного становить інтерес матеріал щодо ролі м'язової системи в розвитку дитячого організму та формуванні пристосувальних реакцій при його патології та дефектах [63, 76].

Відомо, що м'язова система відіграє досить важливу роль у розвитку дитячого організму. Ця роль пояснюється істотним впливом енергетичних і пластичних процесів у працюючих м'язах на функціональні системи та морфологічні структури дитячого організму.

М'язова система та рухова активність дитини для більшості фізіологічних систем є природним фізіологічним тренером, що зумовлює гармонійний розвиток дитини і створює можливість існування дитячого організму в умовах патологічних процесів і станів. Тільки при систематичному та раціональному застосуванні основних засобів кінезітерапії у дітей вдається усунути несприятливі наслідки деформацій ОРА [5, 32, 88, 90, 151].

Зниження сили м'язів у дітей, як відзначалося вище, розглядається як один з факторів розвитку та подальшого прогресування плоскостопості, що призводить до розвитку його ускладнень.

На підставі даних літературних джерел, функціонального стану ОРА, що впливають на характер і спрямованість реабілітаційних заходів, нами було розроблено технологію фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю. Виходячи з мети дослідження, ця технологія ґрунтується на дидактичних принципах і принципах фізичної реабілітації, базується на організаційних та методичних основах процесу відновлення дітей із плоскостопістю.

4.1. Методичні основи побудови технології фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру

Визнано, що найбільша перспектива профілактики та лікування плоскостопості полягає в розробці програми рухової активності з використанням методів і засобів як фізичної реабілітації, так і фізичного виховання [3, 21, 37, 155, 240]. На сьогодні фактично повністю відсутні науково обґрунтовані технології корекції плоскостопості з використанням засобів та елементів гри у футбол, що відповідають хронологічному віку та спрямовані на корекцію виявлених порушень, попередження подальшого розвитку патології та негативного її впливу на весь дитячий організм, досягнення гармонійного фізичного розвитку та підвищення рівня функціонального стану організму.

Розробка нових і вдосконалення існуючих технологій зі збереження та відновлення здоров'я здорової дитини та дитини з різними патологіями в стані здоров'я є одним із найважливіших завдань.

Нами було розроблено технологію фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю (рис. 4.1), що вміщую в себе загальні та організаційно-методичні компоненти. Під технологією ми розуміли цілісну сукупність послідовних дій, операцій і процедур, спрямованих на досягнення поставленої мети, що гарантовано приводить до запланованого результату, а «технологія фізичної реабілітації» – це цілісна

впорядкована сукупність валідних і ефективних засобів, методів та прийомів, що забезпечують планований рівень відновлення пацієнтів [4, 87].



Рис. 4.1. Блок-схема технології фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю

До загальних компонент технології фізичної реабілітації ми віднесли мету, завдання та принципи фізичної реабілітації. Так, метою реабілітації хлопчиків із плоскостопістю було відновлення та формування опорно-ресорних властивостей стопи.

Основні завдання реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю:

- зміцнення м'язово-зв'язкового апарату,
- поліпшення діяльності ОРА,
- поліпшення обмінних процесів шляхом посилення крово- і лімфообігу в кінцівці,
- відновлення порушених функцій,

- вдосконалення фізичних якостей та рухових умінь,
- профілактика розвитку можливих ускладнень.

Принципи розробки та реалізації технології фізичної реабілітації:

- *принцип активної та свідомої участі дитини та членів її родини в процесі реабілітації* передбачав визначення шляхів співробітництва реабілітолога та дитини і членів його родини для досягнення поставлених цілей; спрямований на виховання в дітей свідомого відношення до фізичних вправ і елементів спортивних ігор [31];

- *принцип своєчасного та раннього початку проведення реабілітаційних заходів.* Проведений нами аналіз літературних джерел та функціональних порушень хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю показав, що профілактичні та реабілітаційні заходи, спрямовані на корекцію плоскостопості, слід починати саме в дошкільному віці, поки триває ріст дитини та організм ще має достатні потенційні можливості для зворотнього розвитку патології [31];

- *принцип систематичності та безперервності проведення реабілітаційних заходів.* Одним із важливих аспектів реалізації цього принципу було багаторазове, безупинне та послідовне повторення тих самих завдань в окремому занятті, а також самих занять протягом тривалого часу, що забезпечує закріплення досягнутого рівня підготовленості. Принцип систематичності ставив вимогу забезпечення послідовного переходу від розвитку одних фізичних здатностей до інших, послідовності вивчення фізичних вправ, а також доцільного порядку та спрямованості фізичних навантажень, що застосовуються. Велике значення в цьому плані мав облік закономірностей вікового розвитку рухових здатностей [12, 15, 75, 132]. Поряд із цим, принцип систематичності передбачав варіативність використовуваних засобів, методів, навантажень, форм організації занять, умов їх проведення, що було об'єктивною передумовою позитивного ефекту реабілітації;

- *принцип доступності та поступовості* спрямований на створення рухових навичок, динамічних стереотипів та включення варіативних змінних у виконання рухів; передбачає, що завдяки мобілізації розумових та фізичних здібностей дитина успішно справляється з програмним матеріалом; принцип доступності ми розуміли так, що труднощі при виконанні рухового завдання можуть мати місце, але вони мають бути доступними для подолання їх зусиллями дитини, з одного боку, та за відповідною допомогою методиста – з іншого. Доступність залежала як від психічних і фізичних можливостей дитини, так і від оточення та об'єктивних труднощів, що виникали в процесі виконання завдання [71, 99, 150].

Для побудови занять ми виходили з невідомого до відомого, з легкого до важкого, з простого до складного, з головного до другорядного;

- *принцип етапності реабілітаційного процесу* передбачав послідовне застосування відновно-корегуючих заходів за трьома етапами: підготовчий, основний та заключний. На кожному етапі ставилися свої завдання та відповідно до них підбиралися засоби і методи реабілітаційного впливу. Від правильної постановки завдань залежала ефективність реабілітаційного процесу. Крім цього, від того, які завдання ставилися перед кожним етапом реабілітації, залежала тривалість етапу та його організаційна структура;

- *принцип наочності* спрямований на зв'язок чуттєвого сприйняття з мисленням;

- *принцип індивідуалізації* передбачає необхідність врахування функціональних можливостей та типологічних особливостей дитини та виражався у диференціації завдань, норм фізичного навантаження та способів його регулювання, форм занять і прийомів педагогічного впливу методиста, в адекватному та раціональному застосуванні засобів фізичної реабілітації залежно від індивідуальних особливостей дитини;

- *принцип комплексного застосування засобів фізичної реабілітації та футболу* визначався різноманіттям клінічних проявів плоскостопості та її наслідків.

Комплексне використання засобів фізичної реабілітації та футболу з урахуванням механізму їх впливу включало:

- руховий режим із різноманітним застосуванням форм і засобів фізичної реабілітації та футболу;
- фізичні методи лікування;
- лікувальний масаж;
- ортопедичну корекцію;
- дотримання *принципу задоволення рухової функції* – необхідна умова нормального розвитку та функціонування дитячого організму, заснована на обліку його біологічних закономірностей, пов'язаних із значною потребою в різних рухах, що сприяє розвитку та вихованню особистості в цілому, удосконалюванню її психомоторики та вегетативних функцій, поліпшенню якості рухової діяльності, розвитку рухових якостей [44, 75, 132].

Водночас ми вважаємо за необхідне дотримуватись і спеціальних, прийнятих у теорії й методиці фізичного виховання, принципів, які відображають закономірності фізичного виховання [115, 138, 147]:

- *принцип неперервності*, який виражає основні закони побудови занять у фізичному вихованні;
- *принцип поступового нарощування розвиваючо-тренуючих впливів*, що забезпечує тенденцію поступового збільшення навантаження;
- *принцип адаптивного збалансування динаміки навантажень*, який спрямований на нормування навантаження;
- *принцип циклічності* полягає в повторенні в певній послідовності занять, що забезпечує підвищення тренуваності;
- *принцип вікової адекватності* забезпечує врахування вікових і індивідуальних особливостей дитини.

До *організаційних компонент* було віднесено розробку та практичну реалізацію технології фізичної реабілітації з активним залученням суб'єктів реалізації технології (діти, батьки, методисти).

Відповідно до виявлених окремих соматичних і функціональних порушень хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю, для досягнення більш вираженого реабілітаційного ефекту, побудову технології фізичної реабілітації провадили за нижчеподаним планом (рис. 4.2):

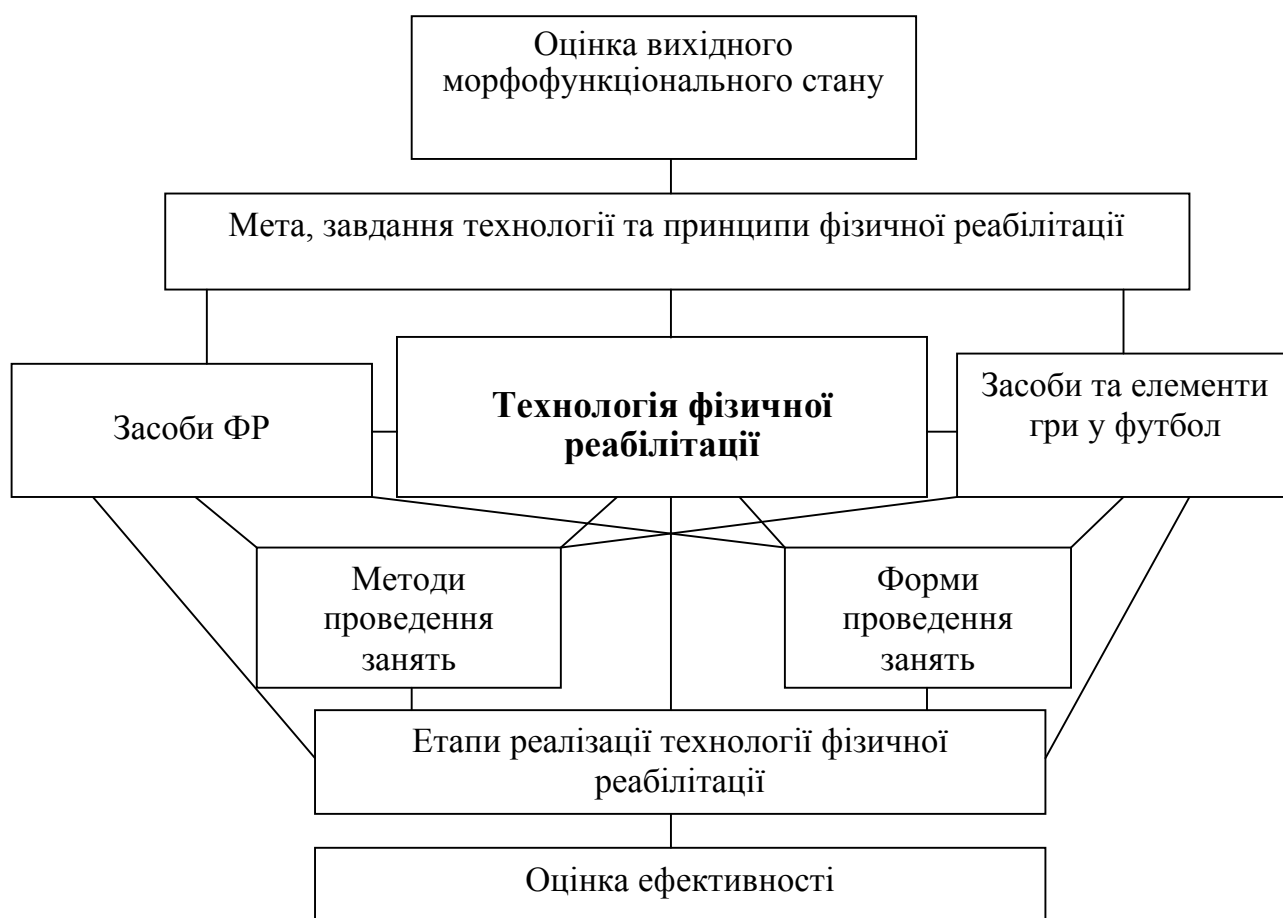


Рис. 4.2. План реабілітаційного процесу хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю

Перший етап – оцінка вихідного морфофункціонального стану дитини, що включала опитування (наявність скарг, тривалість захворювання, лікування, що проводилося раніше, і його ефективність, проведені реабілітаційні заходи), огляд (під час якого фіксували: загальний стан, фізичний розвиток, пропорційність тілобудови, рухову поведінку дитини,

стан локомоторного апарату), антропометричні виміри (зріст, маса тіла); біомеханічні дослідження (фотометрія, міотонометрія); педагогічні дослідження (тестування рівня фізичної підготовленості та спостереження виконання хлопчиками старшого дошкільного віку елементів гри в футбол).

На підставі отриманих даних підтверджувалася, або уточнювалася наявність деформації стопи, встановлювався ступінь функціональних порушень, рівень фізичного розвитку та підготовленості.

Другий етап – формування мети і завдань фізичної реабілітації; добір принципів відповідно до даних, визначених під час оцінювання морфофункціонального стану дитини.

Третій етап – розробка та реалізація технології фізичної реабілітації, де особливе місце належить визначенню спеціальних корегувальних і реабілітаційних заходів.

Особливе місце у реабілітації плоскостопості посідають фізичні методи, призначення та добір яких робили за показниками морфофункціонального стану.

До *засобів фізичної реабілітації*, що застосовувались нами при плоскостопості у дітей старшого дошкільного віку, належать: лікувальні фізичні вправи, масаж, природні фактори. Особливе місце в технології фізичної реабілітації належало засобам та елементам гри у футбол з корегувальною метою.

Призначаючи засоби, ми враховували, що кожен з них виявляє, насамперед, індивідуальний вплив на організм (формування м'язового корсета, підвищення сили м'язів, рухливості в суглобах, відновлення порушеної функції, загальне оздоровлення тощо), тому дуже важливо було визначити спрямованість впливу комплексу реабілітаційних заходів, тобто встановити загальну мету відновного лікування. Реабілітаційні заходи призначали для ефективного та стабільного відновлення та формування опорно-ресорної функції стопи, відновлення порушених функцій, їх підтримання та здоров'я у цілому, а також з метою попередження

прогресування плоскостопості, її ускладнень та інших відхилень у стані здоров'я.

На підставі отриманих даних першого етапу, обраної мети, завдань, на основі загальних положень і принципів фізичного виховання та фізичної реабілітації було розроблено технологію фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю: визначалися етапи реалізації технології фізичної реабілітації (підготовчий, основний і заключний), їхні цілі та завдання, тривалість, засоби реабілітаційного впливу, форми (процедура лікувальної гімнастики (ЛГ) використання засобів та елементів гри у футбол, ранкова гігієнічна гімнастика (РГГ), елементи спорту) і методи їх проведення, а також параметри навантаження (вихідне положення, темп, ритм, амплітуда, тривалість, кратність, інтенсивність, щільність навантаження тощо) і організаційно-методичні вказівки.

Четвертий етап – оцінювання ефективності технології фізичної реабілітації.

Для оцінювання ефективності одного заняття (терміновий ефект) провадився експрес-контроль із реєстрацією частоти серцевих скорочень (ЧСС) і частоти дихання (ЧД) до, під час і після заняття.

Поточний контроль провадився у разі зміни етапу реабілітації. Він давав можливість вчасно вносити корективи в методику занять, технологію фізичної реабілітації. Із цією метою нами використовувалися дані педагогічних спостережень [207].

Етапний контроль провадився з метою оцінювання курсу реабілітації в цілому (кумулятивний ефект), для чого перед початком корекції та по її завершенні провадилося об'єктивне інструментальне (антропометричні виміри, комп'ютерна фотометрія, міотонометрія) та педагогічне (динаміка розвитку фізичних якостей, рівня володіння м'ячем) дослідження.

Як вже зазначалося вище, до основних суб'єктів, які безпосередньо брали участь у реалізації технології фізичної реабілітації належать самі

хлопчики старшого дошкільного віку із плоскостопістю, їх батьки, а також інструктори-методисти, що провадили заняття з дітьми.

Для кожного суб'єкта було визначено його функції.

Так, інструктор-методист повинен [31]:

- планувати й провадити заняття,
- контролювати реабілітаційний процес,
- вносити корективи в методику занять,
- виправляти помилки,
- формувати систему знань, умінь та навичок з фізичного виховання,
- провадити методичну роботу серед батьків,
- розвивати фізичні якості дітей.

Наступним суб'єктом розробленої нами технології є хлопчики із плоскостопістю, функціональними обов'язками яких є:

- чітко виконувати всі вказівки інструктора-методиста та батьків,
- формувати потребу до щоденних занять фізичними вправами,
- виконувати домашні завдання,
- усвідомити необхідність профілактики плоскостопості.

Жоден навчально-виховний процес не буде цілісним без участі в ньому батьків, тому вони також були залучені до реалізації технології корекції плоскостопості. Беручи активну участь у реабілітаційному процесі, батьки повинні виконувати всі функції педагога: освітню (передача життєво значущої інформації), виховну (засвоєння норм життя в людському суспільстві), розвиваючу (підвищення індивідуального потенціалу), оздоровчу (здоровий спосіб життя та всебічний фізичний розвиток). Враховуючи, що батьки, в основному, не мають фахової освіти, доцільно було надати їм знання і уміння, необхідні для організації та проведення самостійних занять фізичними вправами з дітьми [31].

Завдання роботи з батьками дітей із плоскостопістю:

1. Налагодити тісне та довірче співробітництво.
2. Надати знання про фізіологічні та психічні закономірності розвитку дитини в різні вікові періоди; про плоскостопість, його причини і наслідки.
3. Набути знань про необхідність застосування та вплив засобів фізичної реабілітації на організм дитини з плоскостопістю.
4. Створити передумови до ведення здорового способу життя як самою дитиною, так і членами її родини.
5. Оволодіти необхідними вміннями і навичками з метою організації та проведення самостійних занять і процедур.
6. Сформувати інтерес до фізичної культури на все життя.

До функціональних обов'язків батьків належать:

- контролювати заняття фізичними вправами вдома,
- здійснювати виховну роботу, пропагандувати здоровий спосіб життя,
- виконувати усі поради інструктора-методиста,
- забезпечити систематичність занять,
- здійснювати обмін інформацією.

Тільки завдяки злагодженим діям усіх суб'єктів реалізації технології корекції плоскостопості можна досягти поставленої мети реабілітаційного втручання та гармонійного розвитку дитини.

На підставі аналізу спеціальної літератури в галузі фізичного виховання та фізичної реабілітації [56, 95, 115, 138], логічного аналізу та практичного досвіду роботи ми встановили, що до *методичних основ* процесу фізичної реабілітації при плоскостопості у дітей можна віднести:

- засоби фізичної реабілітації та елементи гри у футбол;
- форми та методи проведення занять та навчання фізичним вправам;
- принципи дозування та параметри навантаження.

Комплексне лікування, спрямоване на відновлення опорно-ресорної функції, збільшення склепіння стопи, ґрунтувалося на застосуванні певних засобів, а саме:

- *кінезітерапії* із застосуванням систематичних фізичних вправ та елементів футболу як основних засобів фізичної реабілітації, проведених у формі ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики, ігрового заняття;

- *масажу*;

- *природних факторів* – кліматотерапія, місцеві ванни;

- *ортopedичні заходи*.

Для відновлення опорно-ресорних властивостей стопи, зміцнення м'язово-зв'язкового апарату нижніх кінцівок, склепіння стопи, підвищення функціонування ССС, дихальної системи тощо ми застосовували нижчеперелічені *фізичні вправи*:

- гімнастичні (активні, динамічні та статичні загальнорозвиваючі та спеціальні вправи для м'язів нижніх кінцівок, тулуба; коригувальні вправи, вправи з предметами та на снарядах, швидко-силові вправи, вправи на розтягування, на координацію та рівновагу, вправи на розслаблення);

- дихальні (статичні, динамічні);

- спортивно-прикладні (різні варіанти та види ходьби, біг, стрибки, метання тощо);

- ігри (рухливі ігри, засоби та елементи гри у футбол).

Водночас, фізичні вправи, які сприяють розвитку фізичних якостей, ми класифікували таким чином:

- вправи на розвиток координаційних здібностей,

- вправи на розвиток швидкості,

- вправи на розвиток сили,

- вправи на розвиток гнучкості,

- вправи на розвиток витривалості.

Фізичні вправи *загального* призначення, які ми пропонували в технології фізичної реабілітації, сприяють поліпшенню діяльності ССС та дихальної системи, в цілому розвивають ОРА, формують уміння управляти своїм руховим апаратом, знання про напрямки, амплітуду, швидкість, темп і ритм рухів, уміння засвоювати всі основні елементи рухів головою, тулубом, верхніми й нижніми кінцівками.

Добираючи фізичні вправи, ми враховували, що спрямованість їх застосування повинна позитивно впливати на стан нижніх кінцівок хлопчиків із плоскостопістю. Із цією метою нами застосовувалися *спеціальні корегувальні фізичні вправи*: на приведення, супінацію стопи; кругові рухи стопи; тильне та підшовне згинання пальців стопи; вправи з предметами та на снарядах (захоплювання стопами м'яча, здавлювання стопами та пальцями стопи гумового м'яча, збирання пальцями матерчатого килимка, захоплювання та підведення пальцями різних предметів, вправи на колоді, ребристій дошці).

Вправи для стоп у положенні сидячи та стоячи сприяли збільшенню рухливості гомілковостопних суглобів, зміцненню м'язів і зв'язок, вправи на снарядах і з предметами – зміцненню м'язово-зв'язкового апарату.

Спеціальні фізичні вправи для корекції плоскостопості використовували з метою [71]: поліпшення крово- і лімфообігу, а також тканинного обміну в зоні ураження; зміцнення м'язово-зв'язкового апарату нижніх кінцівок; збільшення обсягу рухів стопи; розвантаження поздовжнього склепіння стопи.

Використання фізичних вправ, які сприяють розвитку *координаційних здібностей*, дає уяву про координаційні здібності та їх значення для життєдіяльності організму, уміння розрізняти темп і амплітуду рухів, ступінь напруженості та розслаблення м'язів, а також відчуття часу та простору. Вправи на відновлення координації рухів і рівноваги сприяють відновленню стійкості, поліпшенню орієнтування в просторі, пристосуванню до різних положень тіла в просторі, переходу з положення лежачи в положення сидячи,

стоячи. Також сприяють зниженню вестибулярних і вегетативних розладів, сприяють врівноважуванню тіла при зміщенні його загального центру мас [31].

Фізичні вправи *швидкісно-силової спрямованості*, на думку авторів [31], дають уяву про швидкісні та силові здібності та їх значення для життєдіяльності організму, вміння проявляти швидкість у простих і складних реакціях, вміння виконувати роботу в швидкому темпі, вміння короткочасно проявляти швидкісно-силове напруження, помірні навантаження в рухливих іграх та грі у футбол, виконувати різні силові вправи без тривалого натужування, виконувати вправи з подоланням ваги власного тіла. Швидкісно-силові вправи надають загальнозміцнюючу і місцеву дію. Застосовувалися для впливу на певні групи м'язів. Ступінь впливу дозувалася довжиною важеля, швидкістю руху, вагою обтяження або силою опору, числом повторень.

Фізичні вправи *на розтягування* дають уяву про гнучкість та її значення для життєдіяльності організму, виконання вправ з великою амплітудою, самоконтроль за станом гнучкості, тілобудовою.

Вправи з предметами і на снарядах застосовувалися для: підвищення фізичного навантаження в занятті; зміцнення м'язів і підвищення рухливості в суглобах; розвитку координації, рівноваги; збільшення сили м'язів; виховання правильної постави; відновлення порушених функцій [31].

Вправи в розслабленні створюють сприятливі умови для кровопостачання м'язів після їх напруження, підвищують обмінні процеси в тканинах, знижують тонус м'язів.

Дихальні статичні та динамічні *вправи* формують вміння правильно дихати, тренують фіксований видих, вміння виконувати вправи для тренування правильного дихання. Дихальні вправи зміцнюють діафрагму та основні дихальні м'язи, міжреберні м'язи, м'язи черевного пресу, поліпшують легеневу вентиляцію та насичення крові киснем.

Прикладні вправи – різні види ходьби, біг, стрибки, метання тощо – сприяли придбанню життєво важливих умінь і навичок, а також розвитку рухових якостей і зміцненню структурних елементів ОРА.

Спортивно-прикладні вправи ми використовували у вигляді:

- ходьби (звичайної, по похилій площині, по колоді, по гімнастичній лавці, по мотузці, по спеціальних доріжках (камінцях, шишках, кульках), на різних частинах стопи, із закритими та відкритими очима тощо);
- бігу (звичайного, з різною швидкістю, приставними кроками (лівою, правою), спиною вперед, з перешкодами тощо);
- стрибки з місця та з розбігу (у висоту, у довжину, підскоки, через перешкоду);
- повзання (по-пластунськи, в упорі на колінах, по похилій площині, по лавці);
- лазіння (по гімнастичній стінці, по похилій площині).

Успішне використання *засобів та елементів гри у футбол* полягає у підготовці місць і реманенту для занять футболом у спортивному залі й на спортивному майданчику; доборі адекватних віковим особливостям способів володіння м'ячем; створенні умов виконання різних рухів у гомілковостопному, колінному й кульшовому суглобах; забезпеченні умов виконання рухів окремими ланками ОРА в усіх можливих напрямках, обумовлених анатомічною будовою суглобів усього тіла; використанні вправ, що забезпечують узгодження рухів окремих ланок ОРА для виконання рухової дії футболіста (удари по м'ячу, передачі, зупинки, ведення тощо); розподілі досліджуваних вправ за складністю їх виконання та засвоєння дітьми протягом навчального року; складанні блоків спеціальних вправ за спрямованістю освоєння рухових дій футболіста та самої гри (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Модель формування рухових умінь і навичок для гри «футбол» з корегувальною метою

| № з/п | Технічні прийоми для | Фізичні вправи | Фізичні якості, що | Вплив на стан нижніх кінцівок |
|-------|----------------------|----------------|--------------------|-------------------------------|
|-------|----------------------|----------------|--------------------|-------------------------------|

| | засвоєння гри | | формуються | |
|----|--|---|--|---|
| 1. | Ведення та передача м'яча внутрішньою стороною стопи | Ходьба різними методами. Біг різними методами (біг з прискоренням; біг уперед спиною, човниковий біг, біг «змійкою» (між предметами)). Стрибки у довжину, у висоту, з розбігу. Метання м'яча з- за голови | Швидкість, спритність, гнучкість, сила, витривалість | Зміцнення м'язово-зв'язкового апарату нижніх кінцівок; формування та розвиток склепіння стопи; формування м'язового корсета; підвищення сили м'язів, рухливості в суглобах; відновлення порушеної функції; розвиток координації, рівноваги; поліпшення крово- і лімфообігу, а також тканинного обміну в кінцівці; підвищення скорочувальної функції м'язів; збільшення обсягу рухів стопи; розвантаження поздовжнього склепіння стопи |
| 2. | Ведення, розвороти та передача м'яча убік | | | |
| 3. | Удари м'яча носком, п'ятою ноги (удари в кут воріт, передача м'яча в сторони, назад, уперед) | | | |
| 4. | Зупинка м'яча серединою підйому стопи або підшвою | | | |
| 5. | Удари м'яча «щогою» ноги не зупиняючи м'яча | | | |
| 6. | Передача м'яча партнерові | | | |
| 7. | Ведення м'яча (котіння) носком, внутрішньою стороною ступні до воріт | Загальнорозвиваючі рухи: відведення рук у сторони, нагору; нахили тулуба вперед, у сторони; повороти тулуба в сторони; колові рухи руками; піднімання ніг з різних вихідних положень. Рухливі ігри | Сила, гнучкість | |
| 8. | Забивання м'яча головою | | Гнучкість | |
| 9. | Викидання м'яча обома руками з- за голови | | Спритність, сила | |

Наступний засіб фізичної реабілітації – *масаж*, як метод пасивної кінезітерапії в комплексі з іншими методами корекції плоскостопості широко застосовувався нами в процесі фізичної реабілітації дошкільнят із плоскостопістю.

Масаж застосовували з метою: нормалізації регулюючої й координуючої функцій ЦНС; стимуляції регенеративних процесів; підвищення трофічної функції; мобілізації захисно-приспосувальних механізмів; болезаспокійливої дії; активізації обміну речовин; підвищення тону й еластичності м'язів; підвищення скорочувальної функції м'язів, що веде до збільшення їх сили; зміцнення суглобів і зв'язок.

Починали масаж з нижніх кінцівок одночасно по передній і задній поверхні стегна, переходячи потім на гомілку та стопу за відсмоктуючою методикою. Застосовували такі *прийоми*: погладження, розтирання, розминання, вібрацію.

У комплексній реабілітації плоскостопості в дітей широко використовували *природні чинники*: кліматотерапію та водні процедури [65, 110, 225, 234]. Кліматотерапію провадили у вигляді аеро- і геліотерапії.

Аеротерапію в хлопчиків із плоскостопістю застосовували як дозоване перебування на повітрі в комбінації з рухами (ходьба, прогулянки), повітряні ванни. Геліотерапія провадилася як загальні сонячно-повітряні ванни.

Водні процедури при плоскостопості у вигляді теплих ножних ванн, крім чисто гігієнічного впливу, виявляли гарний лікувальний ефект. У теплій воді розслаблюється мускулатура, поліпшується кровообіг, знімаються больові відчуття й спазми в м'язах ніг [82, 95, 110, 150]. Такі ванни можна приймати як у лікувальній установі, так і в домашніх умовах.

Бальнеотерапевтичні процедури виявляли: знеболюючу дію; посилення крово- і лімфообігу в нижніх кінцівках; стимуляцію обмінно-трофічних процесів; поліпшення діяльності ССС, видільної системи; антисептичну дію; розслаблення м'язів.

Ортопедичні заходи (устілки-супінатори, спеціальне взуття) були показані в найбільш тяжких випадках плоскостопості.

Як відзначають більшість ортопедів [22, 102], устілка-супінатор або вкладка – це пристосування, що має на меті підняти склепіння стопи при

його сплюсненні. Робити їх краще зі шкіри або пробки, але вкладки у взуття бувають і металевими, целулоїдними або фібровими. Устілки-супінатори, що призначалися лікарем-ортопедом, виготовлялися індивідуально й підбиралися для кожної стопи окремо.

Ми надавали рекомендації, як носити устілки: постійно або ж у період найбільшого навантаження на ноги.

Ми радили устілку-супінатор вкладати тільки у взуття, що добре облягає ногу, краще в черевики або черевики зі шнурівкою, взуття повинно бути не широким, не викривленим, із середнім стійким каблуком.

Якщо супінатор вкладено у занадто широке взуття, то він буде сковзати й заподіювати додатковий біль. Не можна вкладати устілки й у босоніжки.

Таке взуття шили за індивідуальним замовленням на ортопедичному підприємстві. При виготовленні ортопедичного взуття основною частиною є правильно побудована колодка й супінатор – вкладка шкіряна або коркова. Вкладка робиться для підняття поздовжнього склепіння стопи. У випадках одночасного підняття поперечного склепіння на устілці робиться опуклість відповідно голівкам II і III плеснових кісток. Устілку виготовляли такою, що виймається, щоб її можна було просушити. Каблук у взутті не перевищував 3–4 см. Для попередження пітливості в літню пору ми рекомендували користуватися взуттям з отворами (перфороване).

Основною *формою* реабілітаційного процесу хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю була *процедура лікувальної гімнастики (ЛГ)* із використанням засобів та елементів гри у футбол. Використовувалися різні рухливі ігри та ігрові ситуації, адаптовані для освоєння футбольних вправ і в цілому елементів гри між командами.

Гімнастичні вправи та елементи футболу для дітей із плоскостопістю були спрямовані на розвиток м'язової сили, зміцнення зв'язкового апарату, поліпшення рухливості в суглобах, удосконалення координації рухів.

Запропоновані заняття проводилися три рази на тиждень протягом 25–45 хв залежно від етапу реабілітації. Заняття ЛГ включали: загальнорозвиваючі гімнастичні вправи для різних м'язових груп кінцівок і тулуба; засоби та елементи гри у футбол, силові та швидкісно-силові вправи (з подоланням власної маси, в опорі), вправи з предметами та на снарядах (гімнастичною палицею, м'ячем), сполучені з дихальними вправами (ДВ) та вправами у м'язовому розслабленні; коригуючі вправи; ходьба; вправи на розтягування; вправи на координацію та рівновагу.

Рекомендовані ФВ виконувалися з різних вихідних положень: стоячи; у ходьбі; сидячи; лежачи на спині, на боці, на животі.

Амплітуда рухів – повна з деякою м'язовою напруженістю. Темп виконання – повільний, середній, швидкий.

Важливою лікувально-профілактичною формою для дітей із плоскостопістю була *ранкова гігієнічна гімнастика* (РГГ). Її застосування підвищує тонус організму після нічного сну, стимулює фізіологічні процеси, сприяє поліпшенню настрою.

Вправи ранкової гігієнічної гімнастики проводили щодня протягом 10–20 хвилин. До занять РГГ нами було включено гімнастичні вправи (ГВ), ГВ у ходьбі, вправи у розслабленні м'язів, на розтягування, дихальні вправи.

З метою оптимізації навчання в залежності від його змісту й конкретних дидактичних завдань ми вважаємо за необхідне використовувати різні *методи навчання*: оволодіння знаннями, руховими вміннями й навичками, вдосконалення рухових навичок і розвитку фізичних якостей [115].

Метод – це система цілеспрямованих дій, що приводить до досягнення результату, згідно із наміченою метою [44, 220]. Вибір і застосування конкретного методу у фізичній реабілітації дітей із плоскостопістю залежали від ряду факторів:

- відновлення, розвитку або навчання руховій дії;
- мети та завдань реабілітаційних заходів;

- засобів і форм проведення занять;
- етапу реабілітації;
- віку, статі, рухових здатностей, психологічних особливостей, фізичного розвитку та функціонального стану;
- особливостей зовнішніх умов для проведення заняття.

Методи, спрямовані на оволодіння руховими навичками та відновлення втрачених, ґрунтувалися на сучасних уявленнях про класифікацію методів у теорії фізичного виховання [31, 115, 138] і підрозділялися на:

1. спрямовані на придбання знань про фізичну вправу (розповідь, опис, характеристика та пояснення виконуваних рухів, схеми тощо);
2. інструктування та безпосереднє керівництво діяльністю тих, хто займається;
3. метод розчленованого навчання – поділ вправи вроздріб з послідовним її об'єднанням, у міру освоєння, у цілісну дію. Застосовувався при навчанні складно-координаційних вправ;
4. метод цілісного навчання – застосовувався в процесі розучування простих вправ і закріплення вже знайомих;
5. рівномірний метод – характеризувався безперервним виконанням фізичної вправи (темп, ритм, амплітуда, швидкість пересування). Використовувався під час ходьби, плавання та деяких гімнастичних вправ;
6. змінний метод – характеризувався послідовним варіюванням навантаження шляхом зміни ритму, темпу, амплітуди рухів;
7. повторний метод – характеризувався багаторазовим виконанням фізичної вправи з паузами для відпочинку;
8. інтервальний метод – ґрунтувався на багаторазовому повторенні вправи, але через певні інтервали відпочинку;
9. коловий метод – організаційно-методична форма роботи, яка передбачала послідовне виконання спеціально розробленого комплексу вправ для розвитку та удосконалювання сили. При цьому методі діти переходили

від виконання однієї вправи до виконання іншої, від одного місця до іншого, повертаючись до виконання першої вправи, у такий спосіб замикаючи коло.

Як відомо, активізація психічних і фізичних сил дитини, а також відпочинок після навантаження прискорюють відновлювальні процеси, підвищують працездатність. Саме тому у фізичному вихованні широко використовується переключення дитини з одного виду діяльності на інший, від фізичного навантаження до розумового. При цьому методист повинен слідкувати за витратою фізичної й психологічної сили дитини, враховувати її вікові та індивідуальні особливості [31].

У розвитку особистості дитини важливу роль відіграє засвоєння нею накопиченого людством досвіду: знань, способів діяльності тощо. Засвоєнню дитиною рухового досвіду та якісному його розвитку сприяють такі методи навчання: інформаційно-рецептивний, репродуктивний, проблемного навчання, формування творчої особистості. Реалізація розробленої нами програми профілактики плоскостопості передбачає використання цих методів.

Так, використання *інформаційно-рецептивного методу* забезпечує необхідний взаємозв'язок між діяльністю педагога і дитини. Використання цього методу дозволяє інструктору-методисту комплексно використовувати різні способи навчання, чітко, конкретно й образно доносити знання до дітей, а дитині – свідомо їх запам'ятати.

Використання *репродуктивного методу* забезпечує повноцінне засвоєння рухових дій. Інструктор-методист, реалізуючи цей метод, продумує систему фізичних вправ на відтворення відомих дитині рухів, які сформувались у процесі використання нею інформаційно-рецептивного методу. Вправи в русі, для підвищення інтересу до них, доцільно варіювати. Репродуктивний метод підвищує засвоєння знань і навичок, дозволяючи використовувати їх і варіювати ними в різних ситуаціях.

Метод проблемного навчання розглядався нами як елемент, складова частина цілісної системи навчання. Адже навчання, в якому відсутнє в якості

складової частини проблемне навчання, не можливо вважати повноцінним. Система навчання, побудована лише на сприйнятті дитиною готових знань, не може навчити її мислити, розвивати до необхідного рівня її здібності до творчої діяльності.

Як засвідчує аналіз літературних джерел [107, 126, 152], в основі проблемного навчання лежать закони розвитку людського мислення, а початковим моментом процесу мислення є проблемна ситуація. Мислити дитина починає тоді, коли в неї з'являється потреба щось зрозуміти. Найважливішою особливістю проблемного навчання є те, що перед дитиною ставиться проблема, яку необхідно вирішити самостійно. Здійснюючи пошук вирішення тих чи інших рухових завдань, дитина сама здобуває знання. Знання, які здобуті власними зусиллями, краще засвоюються й міцніше закріплюються в пам'яті.

Так, у процесі реалізації розробленої нами технології ми вважали, що постановка відповідної проблеми і її вирішення дитиною сприяє не лише свідомому засвоєнню рухів, але й розвиває розумові здібності, вчить самостійно мислити. Вирішення дитиною посильних проблем під час виконання фізичних вправ породжує віру у свої сили, а створення проблемних ситуацій у руховій діяльності дітей дозволяє зробити процес навчання цікавим та захоплюючим.

Метод формування творчої особистості. У процесі виховання дітей педагог використовує усі методи навчання, створюючи передумови для творчості. У нашій технології метод творчості реалізується під час виконання завдань інструктора-методиста, які спрямовані на виконання нових рухів та елементів футболу.

Як засвідчує аналіз літературних джерел [31, 115], у теорії й методиці фізичного виховання також використовуються специфічні методи: метод строго регламентованої вправи, ігровий та змагальний методи. Ми вважаємо за необхідне використовувати ці методи в процесі реалізації технології.

Використання *методу строго регламентованої вправи* спрямоване на забезпечення оптимальних умов для засвоєння рухових умінь і навичок, а також на розвиток психофізичних якостей. Водночас, реалізуючи цей метод, ми суворо дотримувались таких умов:

- точного нормування навантаження, інтервалів відпочинку та його чергування під час виконання вправ;
- дотримання програмних вимог рухової активності, зокрема техніки виконання рухів, порядку їх повторення тощо;
- створювали сприятливі зовнішні умови, які полегшували процес управління руховою діяльністю, а саме: розподіл дітей, використання приладів, раціонально дозували навантаження та здійснювали контроль за його виконанням.

Ігровий метод дає можливість вдосконалювати рухові навички. Використання нами цього методу дозволило широко застосовувати засоби та елементи гри у футбол. Ми вважаємо, що саме ігровий метод сприяє розвитку рухових навичок, самостійних дій, пізнавальних здібностей, морально-вольових якостей, формуванню позитивної поведінки дошкільнят.

Використання *змагального методу* в нашій технології сприяло ефективному практичному засвоєнню дій фізичних вправ, умінню швидко приймати рішення, сприяло вдосконаленню рухових дій та розвитку творчості дітей.

Методи проведення занять залежали від клінічного перебігу плоскостопості, етапу реабілітації. Нами було застосовано такі методи проведення занять, як малогруповий або груповий і самостійний (або консультативний) [12, 20, 181, 234].

Самостійні заняття лікувальною гімнастикою призначалися у формі комплексу спеціальних фізичних вправ, виконуваних дітьми самостійно, але перед тим вивчалися дітьми у присутності методиста. Самостійні заняття, на тлі інших рухових форм, суттєво підвищили ефективність реабілітаційного процесу.

Груповий метод дозволив нам здійснити розподіл дітей на відносно рівноцінні групи для диференціації фізичних вправ та інтенсивності їх виконання. Груповий метод не виключав індивідуального спостереження за дітьми в процесі фізичної реабілітації, що досягалося шляхом комплектування невеликих груп з можливістю застосування подібних методичних підходів у проведенні занять.

Найважливішими аспектами методики застосування фізичних вправ із корегувальною метою в дошкільнят із плоскостопістю були *параметри навантаження та принципи дозування* фізичних вправ, до яких належать: 1) вибір вихідного положення, 2) вид вправи, 3) принцип розсіяності фізичного навантаження, 4) кількість повторень вправ та їх тривалість, 5) темп рухів, 6) ритм рухів, 7) амплітуда рухів, 8) точність виконання рухів, 9) простота та складність рухів, 10) ступінь прикладеного зусилля у виконанні вправ, 11) емоційний фактор, 12) співвідношення загальнорозвиваючих, спеціальних і дихальних вправ, 13) щільність навантаження.

Таким чином, під час розробки та впровадження технології фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю ми використовували всі можливі та доречні засоби, форми, методи та принципи фізичного виховання та фізичної реабілітації в єдності, реалізуючи тим самим корекційну, оздоровчу, виховну та освітню функції фізичного виховання та фізичної реабілітації, забезпечуючи їх зв'язок із підготовкою до школи та формуванням гармонійно розвиненої особистості.

4.2. Етапи впровадження технології фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру

Впровадження технології фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю здійснювалося за такими етапами: підготовчий, основний і заключний (рис. 4.3).

ТЕХНОЛОГІЯ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХЛОПЧИКІВ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ПЛОСКОСТОПІСТЮ

| <p><i>Підготовчий етап (3 місяці)</i></p> | <p><i>Основний етап (6 місяців)</i></p> | <p><i>Заключний етап (3 місяці)</i></p> |
|--|--|---|
| <p>Завдання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Адаптація організму до фізичних навантажень. 2. Зміцнення ослаблених м'язів, збільшення їх силової витривалості. 3. Розвиток рухових навичок. 4. Поліпшення обмінних процесів шляхом посилення крово- і лімфообігу в кінцівці. 5. Створення стійкої мотивації до активних і систематичних занять. | <p>Завдання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вдосконалення фізичних якостей та рухових умінь. 2. Корекція деформацій ОРА; формування фізіологічного поздовжнього та поперечного склепінь стопи. 3. Розширення функціональних можливостей дихальної системи. 4. Тренування координації та рівноваги, розвиток м'язово-суглобного почуття. 5. Підвищення загальної працездатності. | <p>Завдання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розширення функціональних можливостей основних систем організму. 2. Підвищення адаптаційних можливостей організму. 3. Корекція деформацій ОРА. 4. Вдосконалення фізичних якостей та рухових умінь. 5. Профілактика розвитку можливих ускладнень. |
| <p>РГГ (10–15 хв)</p> | <p>РГГ (10–15 хв)</p> | <p>РГГ (10–15 хв)</p> |
| <p>ЛГ з елементами гри у футбол (25–30 хв тричі на тиждень)</p> | <p>ЛГ з елементами гри у футбол (30–40 хв, тричі на тиждень)</p> | <p>ЛГ з елементами гри у футбол (30–40 хв, тричі на тиждень)</p> |
| <p>МАСАЖ МІСЦЕВИЙ (10 процедур двічі на тиждень)</p> | <p>МАСАЖ ЗАГАЛЬНИЙ ТА МІСЦЕВИЙ (10 процедур, двічі на тиждень)</p> | <p>КЛІМАТОТЕРАПІЯ</p> |
| <p>КЛІМАТОТЕРАПІЯ</p> | <p>КЛІМАТОТЕРАПІЯ</p> | <p>ОРТОПЕДИЧНІ ЗАХОДИ</p> |
| <p>РУХЛИВІ ІГРИ</p> | <p>БАЛЬНЕОТЕРАПІЯ (ванни для ніг, 60 процедур)</p> | <p>РУХЛИВІ ІГРИ</p> |
| | <p>РУХЛИВІ ІГРИ</p> | |

Рис. 4.3. Технологія фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю

Технологія фізичної реабілітації для основних та контрольних груп мала ряд відмінностей (табл. 4.2):

- у наповненні засобами фізичної реабілітації;
- у методичній побудові занять.

Таблиця 4.2

Відмінні риси технології фізичної реабілітації хлопчиків основної та контрольної груп

| Компоненти | Основна група | Контрольна група |
|--------------------|--|---|
| Кінезітерапія | спеціальні фізичні вправи із застосуванням засобів футболу, рухливі ігри | фізичні вправи та ігри за стандартною методикою спортивно-ігрового центру |
| Масаж | місцевий за методикою А. А. Бірюкова | місцевий за методикою А. А. Бірюкова |
| Кліматотерапія | аеро-, геліотерапія | аеро-, геліотерапія |
| Бальнеотерапія | місцеві ванни | місцеві ванни |
| Ортопедичні заходи | ортопедичні устілки | ортопедичні устілки |

Заняття за експериментальною методикою провадили 3 рази на тиждень, тривалістю 20–40 хвилин. Елементи гри у футбол включалися в кожне заняття в процентному співвідношенні 15 % на підготовчому етапі, 30 % – на основному етапі, 50 % від загального часу занять на заключному етапі.

Підготовчий етап.

Тривалість етапу 3 місяці.

Основні завдання кінезітерапії на підготовчому етапі:

1. Адаптація організму до фізичних навантажень.
2. Розвиток резервів аеробної продуктивності.
3. Розвиток рухових навичок.
4. Зміцнення ослаблених м'язів, збільшення їх силової витривалості.
5. Створення стійкої мотивації до активних і систематичних занять.

Засоби фізичної реабілітації, які використовували в етапі:

- ФВ;
- масаж;
- природні та преформовані фактори природи.

Форми проведення занять: ранкова гігієнічна гімнастика (РГГ), лікувальна гімнастика (ЛГ) з елементами гри у футбол, лікувальна ходьба.

Ранкову гігієнічну гімнастику в умовах лікувальної установи провадили у ранкові години, і вона була гарним засобом переходу від сну до пильнування, а також сприяла:

- більш швидкому переходу організму в робочий стан, зникненню почуття млявості, розбитості, оніміння;
- удосконаленню координації нервово-м'язового апарату, діяльності серцево-судинної та дихальної систем.

Тривалість виконання гімнастичних вправ не перевищувала 10–15 хвилин, комплекс складався з 9–12 вправ, включаючи загальнорозвиваючі вправи для окремих м'язових груп (кінцівок, тулуба), дихальні вправи, динамічні вправи несилового характеру. Усі гімнастичні вправи виконувалися вільно, у повільному та середньому темпі, з поступово зростаючою амплітудою, для малих, середніх та великих м'язових груп (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

КОМПЛЕКС РАНКОВОЇ ГІГІЄНІЧНОЇ ГІМНАСТИКИ (РГГ)

| № | Вихідне положення | Зміст | Дозування | Орг.-методичні вказівки |
|----------|--------------------------|----------------------------------|------------------|---------------------------------|
| 1 | Стоячи, руки уздовж тіла | Ходьба з розмашистими рухами рук | 1 хв | Виконувати в прискореному темпі |

| | | | | |
|---|---|--|---------|------------------------------------|
| 2 | Стоячи, ноги нарізно, пальці рук переплетені | 1 – повертаючи долоні назовні, руки нагору, піднятися на носки, вдих; 2 – роз'єднуючи кисті, руки через сторони вниз, повернутися в В.п., видих | 4–5 р. | Дихання довільне |
| 3 | Стоячи, руки на пояс | Ходьба у швидкому темпі та з уповільненням | 15–20 с | Дотримуватись дистанції |
| 4 | Стоячи, ноги нарізно, руки на поясі | 1 – поворот тулуба вліво, руки в сторони; 2–3 – пружний нахил назад, вдих; 4 – В.п., видих; 5–8 – те ж з поворотом вправо | 4–5 р. | Дихання довільне, темп середній |
| 5 | Лежачи на спині, руки в сторони | 1–2 – підняти праву ногу, відвести ногу вправо до торкання підлоги; 3–4 – В.п.; 5–8 – те ж лівою ногою | 4–5 р. | Дихання рівномірне, темп повільний |
| 6 | Стоячи на колінах. Сісти на п'яти з нахилом уперед, долоні на підлозі | 1–4 – скользячи тулубом над підлогою перейти в положення упору лежачи на стегнах, вдих; 5–8 – згинаючи ноги, швидко повернутися в В.п., видих | 4–5 р. | Темп повільний |
| 7 | Упор присівши | 1 – поштовхом ніг прийняти упор лежачи; 2 – упор лежачи, ноги нарізно; 3 – упор лежачи, ноги разом; 4 – В.п. | 4–5 р. | Дихання довільне, темп повільний |
| 8 | Сидячи ноги нарізно, руки в сторони | 1–2 – нахил уперед, правою рукою торкнутися носка лівої ноги, видих; 3–4 – В.п., вдих; 5–8 – те ж правою ногою | 4–5 р. | Темп середній |

| | | | | |
|----|--|---|-----------|------------------|
| 9 | Упор стоячи на колінах, руки в упорі об підлогу на ширині плечей | 1–2 – розгинаючи ліву ногу та піднімаючи її назад, зігнути руки і торкнутися грудьми підлоги, вдих; 3–4 – віджимаючись, повернутися у В.п, видих; 5–8 – те ж правою ногою | 4–5 р. | Темп середній |
| 10 | Упор присівши | 1–2 – випрямитися, мах лівою ногою назад, руки в сторонни, вдих; 3–4 – В.п., видих; 5–8 – те ж правою ногою | 4–5 р. | Темп середній |
| 11 | Стоячи, руки за спину | 1 – стрибком ноги нарізно; 2 – стрибком повернутися в В.п. | 4–5 р. | Дихання довільне |
| 12 | Те ж | Ходьба на місці | 120–180 с | Темп середній |
| 13 | Стоячи ноги нарізно | 1–2 – руки нагору, прогнутися, вдих; 3–4 – пружний нахил уперед, руки в сторонни, видих | 4–5 р. | Темп середній |

В основу побудови *процедури лікувальної гімнастики (ЛГ)* для хлопчиків із плоскостопістю був покладений принцип ступінчасто-зростаючого навантаження із широким використанням загальнорозвиваючих, дихальних вправ і вправ спеціального характеру, у тому числі й елементів гри у футбол, що втягують у роботу м'язи черевного пресу, тулуба, верхніх, а також нижніх кінцівок.

Для навчання елементам гри у футбол були обрані рухові дії, рекомендовані провідними фахівцями для даної вікової групи, які послідовно освоювалися дітьми протягом навчального року і були розподілені на 5 груп (табл. 4.4):

1. на розвиток «почуття м'яча»;
2. на навчання ударам;
3. на навчання зупинкам і передачам;
4. на навчання веденню;
5. комбіновані вправи, спрямовані на закріплення і вдосконалення гри у футбол.

Вправи всередині груп і самі групи були взаємопов'язані між собою і забезпечували спадкоємність і послідовність у вирішенні завдань навчання та реабілітації. Зміст кожної окремої групи вправ відповідав стадіям формування певного рухового вміння та етапу реабілітації.

Таблиця 4.4

Розподіл блоків футбольних вправ протягом курсу реабілітації

| Етапи реабілітації | Блоки вправ | | | | |
|-------------------------|-------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Підготовчий (3 міс.) | X | X | X | X | - |
| Основний (6 міс.) | X | X | X | X | - |
| Заключний (3 міс.) | X | X | X | X | X |

Вправи на:

1. розвиток «почуття м'яча»;
2. навчання ударам;
3. навчання зупинкам і передачам;
4. навчання веденню;
5. комбіновані вправи, спрямовані на закріплення і вдосконалення гри у футбол.

Протягом року діти поступово засвоювали основні елементи гри у футбол. Для закріплення і вдосконалення засвоєних навичок до кожного блоку розроблено комплекс ігор, спрямованих і на розумовий розвиток дітей.

Для розвитку «почуття м'яча», формування рухових умінь і навичок володіння м'ячем використовували спеціальну розмітку на підлозі залу.

Дітям пропонували прокатувати м'яч по розмітці («вісімка», «коло», «квадрат», «трикутник» і ін.) як правою, так і лівою ногою. Поступово кількість та розмір фігур на підлозі збільшувалася, і діти здійснювали ведення м'яча по лінії, що стосувалася тієї чи іншої фігури, називаючи її.

У процесі занять дітей навчали ударам по м'ячу. Виконували їх ногою різними способами: внутрішньою і зовнішньою частиною підйому, внутрішньою стороною стопи, середньою частиною підйому, носком ноги. При виконанні ведення і при прийомах м'яча дітей вчили зупиняти м'яч. Мета зупинки м'яча – погасити швидкість пересування м'яча для здійснення подальших дій.

Навчаючи зупинкам м'яча, враховували ту обставину, що дитина, на початку, намагається повністю зупинити м'яч. Для неї ще є досить складним виконання рухової дії, що забезпечує не повну зупинку, а переклад її для виконання наступних дій. Зупинки м'яча відбуваються підошвою, внутрішньою і зовнішньою стороною стопи, внутрішньою частиною підйому.

Враховання особливостей володіння м'ячем дітьми дошкільного віку забезпечує вибір і послідовність вивчення елементів ведення м'яча. За допомогою ведення здійснюються всілякі переміщення гравців. При цьому м'яч повинен знаходитися під їх постійним контролем. На початковому етапі навчання веденню м'яча дітям рекомендувалося використовувати ходьбу, потім у міру освоєння рухової дії поступово переходити на біг, надалі поєднувати ходьбу і біг (біг і ходьбу). Виконувати ведення м'яча в різній послідовності і різному темпі. Вести м'яч по майданчику діти вчилися носком ноги, внутрішньою стороною стопи, внутрішньою і зовнішньою частиною підйому.

Особливістю занять було те, що виконання вправ здійснювалося в спеціально створених для дітей умовах, що забезпечують інтеграцію рухової і пізнавальної діяльності дошкільнят. Це досягалося за рахунок використання спортивного інвентарю та обладнання з дидактичною символікою.

Процедура запропонованої нами лікувальної гімнастики з елементами гри у футбол складалася з вступної, основної та заключної частин. Залежно від

завдань, у зміст різних частин заняття включалися вправи на засвоєння, закріплення і вдосконалення рухових дій футболіста.

Орієнтовна структура і зміст лікувальної гімнастики з елементами гри у футбол виглядає таким чином:

Вступна частина представлена у вигляді вправ динамічного характеру і спрямована на підвищення емоційного тону, активізацію уваги, підготовку функціональних систем організму до фізичного навантаження.

Зміст: різні види ходьби (на носках, на п'ятах, на зовнішній стороні стопи, з високим підніманням стегна; різні види бігу зі зміною напрямку рухів, підскоки, стрибки. Вправи можуть виконуватися з різними положеннями рук і з предметами. Також можуть включатися вправи з елементами футболу (ведення, передачі).

Основна частина занять включає виконання різних комплексів загальнорозвиваючих вправ з предметами і без предметів, спрямованих на тренування різних м'язових груп нижніх кінцівок, навчання основним видам рухів. Рухлива гра або ігрові вправи з елементами футболу.

Заклучна частина представлена вправами на відновлення всіх функцій організму до вихідного рівня. У заняття включаються дихальні вправи, вправи на розслаблення м'язів, на розтягування і ігри малої інтенсивності.

Конспект процедури лікувальної гімнастики підготовчого етапу.

Вступна частина (4–5 хв.):

- ходьба на носках, п'ятах, на зовнішній стороні стопи;
- ходьба з високим підніманням стегна;
- біг по колу, зі зміною напрямку руху за сигналом, біг змійкою;
- дихальні вправи.

Основна частина (14–16 хв.):

- загальнорозвиваючі вправи (фізичні вправи для дрібних і середніх груп м'язів);
- дихальні вправи (статичні та динамічні);
- вправи на розтягування;

➤ спеціальні вправи, коригуючі вправи с предметами та без для профілактики та корекції деформацій ОРА (захоплювання стопами м'яча, здавлювання стопами та пальцями стопи гумового м'яча, збирання пальцями матерчатого килимка, прокатування м'яча підошвою стопи з постановкою на внутрішню, зовнішню сторону стопи тощо);

➤ елементи гри у футбол (удари по м'ячу різними способами, ведення м'яча, передача м'яча);

➤ лазіння по гімнастичній стінці;

➤ ходьба різними способами, з переступанням через предмети.

Заключна частина (3–4 хв.):

➤ гра з елементами футболу малої рухливості «Не помилися!»;

➤ дихальні вправи;

➤ вправи на розслаблення.

Виключали вправи з тривалого В. п. стоячи, у напруженні, вправи з розгорнутими стопами, коли сила маси тіла припадає на внутрішнє склепіння стопи, стрибки, підскоки.

Темп виконання вправ – повільний і середній.

Кількість повторень вправ – 4–6 разів.

Щільність заняття – 50–60 %.

Кратність занять – 3 рази на тиждень.

Метод проведення занять: малогруповий, інтервальний.

У зв'язку з тим, що у дітей старшого дошкільного віку в основному засвоєні навички ходьби, бігу, стрибків, вони цілком можуть бути модифіковані видами рухів, які забезпечують підтримання інтересу до занять і забезпечують варіативність виконання даних рухів. В основній групі, на відміну від контрольної, основні види рухів: ходьба, біг, були доповнені вправами з елементами гри у футбол, в яких включено дані рухи.

Сама гра проводилася малими командами за спрощеними правилами на майданчику малих розмірів. У нашому дослідженні діти основної групи займалися на майданчику 10x5 м. Використовувалися ворота висотою 150 см і

шириною 190 см. Загальна тривалість гри становила два тайми по 3–5 хв., в перерві гри здійснювали дві інші команди. Ігри командами проводилися у весняний період.

Перед грою дітей знайомили з правилами футболу, яких необхідно було обов'язково дотримуватися під час гри. Ознайомлення з правилами проходило поступово, в кожній грі передбачалося включення одного або двох правил. Дітям, які не брали участь в грі, пропонувалося стежити за дотриманням правил, пересуваючись уздовж площадки в залежності від рухів гравців.

У процесі занять використовувалися заохочення при вдалих діях дітей. Домашні завдання (на повторення вправ з м'ячем).

Кліматотерапію у вигляді повітряних і сонячних ванн здійснювали під час гри у футбол на повітрі у теплі пори року.

На першому етапі реабілітації хлопчикам призначали місцевий *масаж* за методикою А. А. Бірюкова.

Основна лікувальна дія масажу була спрямована на корекцію деформації склепіння стопи та ґрунтувалася на застосуванні масажу нижніх кінцівок.

Методика масажу була спрямована на розв'язання таких завдань:

1. поліпшити крово- і лімфообіг;
2. сприяти зміцненню м'язів склепіння стопи;
3. зняти наявне стомлення в окремих м'язових групах;
4. зменшити больовий синдром.

Сеанс масажу починали з маніпуляцій на литковому м'язі. Для виконання масажних прийомів на литковому м'язі застосовували В.п. – лежачи на животі, під гомілковостопні суглоби – валик.

Масаж задньої поверхні гомілки провадили диференційовано. Застосовували такі прийоми: погладжування прямолінійне та почергове 4–6 разів, вижимання клювоподібне та поперечне 4–6 разів по всій поверхні гомілки. Враховуючи, що вплив на литковий м'яз повинен бути вибірковим, по латеральній голівці виконували прийоми – розтирання кінчиками пальців і щадне розминання. Розслаблюючі прийоми застосовували більш широко. Крім

погладжувань виконували – потрушування та розтягання 4–6 разів; на медіальній голівці (внутрішній частині литкового м'язу) застосовували стимулюючі прийоми: енергійні розтирання тильною стороною пальців, глибоке розминання – ординарне, подвійне колове 4–6 разів, а також ударні прийоми – рубання ребром долоні та постукування пальцями 4–6 разів, а потім прямолінійне прогладжування 4–6 разів.

Після масажу гомілки виконували масаж ахілова сухожилка: розтирання (прямолінійне «щипцеподібне», спиралеподібне «щипцеподібне», прямолінійне буграми та подушечками великих пальців, колоподібне фалангами зігнутих пальців по 3–4 рази, чергуючи з пасивними рухами стопи в гомілковостопному суглобі. Серед основних пасивних рухів використовували підошовне згинання («відтягування носків донизу») і супінацію стоп (поворот усередину) по 5–6 разів.

Потім масажист виконував маніпуляції на підошовній поверхні стопи.

Для максимальної релаксації м'язів стопи під гомілку підкладали валик і застосовували такі прийоми: розтирання в напрямку від пальців до п'ят (колоподібне подушечкою великого пальця, чергуючи з погладжуванням, колоподібне подушечками чотирьох пальців, прямолінійне кулаком поперек і уздовж, колоподібне гребенем кулака по 3–4 рази).

Після цього, не змінюючи вихідного положення, виконували масаж тильної сторони стопи. Масажист обхоплював стопу, виконуючи масажні прийоми дальньою рукою: погладжування прямолінійне в напрямку від кінчиків пальців до гомілковостопного суглоба 3–4 рази; розтирання (прямолінійне подушечками чотирьох пальців міжплесневих проміжків, колоподібне подушечками чотирьох пальців міжплесневих проміжків, колоподібне подушечкою середнього пальця по 3–4 рази; ударні прийоми (рублення 4–6 разів).

Завершували процедуру масажу погладжуванням і пасивним підошовним і тильним згинанням стопи з наступним виконанням вправ для зміцнення м'язів склепіння.

Масаж виконували 2 рази на тиждень.

Тривалість процедури збільшували поступово від 15 до 25 хвилин.

Усього на курс – 10 процедур.

Основний етап.

Тривалість етапу – 6 місяців.

Основні завдання кінезітерапії на основному етапі:

1. Зміцнення серцевого м'яза, нормалізація судинного тону.
2. Розширення функціональних можливостей дихальної системи.
3. Корекція деформацій ОРА; формування фізіологічного поздовжнього та поперечного склепінь стопи.
4. Тренування координації та рівноваги, розвиток м'язово-суглобного почуття.
5. Підвищення загальної працездатності.

Засоби фізичної реабілітації, що використовували в етапі:

- ФВ;
- масаж;
- природні фактори (бальнеотерапевтичні процедури у вигляді теплих ванн для ніг).

Форми проведення занять: ранкова гігієнічна гімнастика (РГГ), лікувальна гімнастика (ЛГ), гра.

Методика проведення РГГ відповідає методиці підготовчого етапу.

Ступінь навантаження на заняттях ЛГ у залі підвищували за рахунок збільшення числа повторень, а також за рахунок введення нових фізичних вправ у комплекс.

Конспект процедури лікувальної гімнастики основного етапу.

Підготовча частина (4–5 хв.):

- ходьба в колоні по одному між м'ячами (предметами);
- біг в рівномірному темпі і з прискоренням за сигналом; біг приставними кроками правим і лівим боком;
- дихальні вправи.

Основна частина (18–20 хв.):

- загальнорозвиваючі вправи в ходьбі;
- спеціальні вправи для нижніх кінцівок;
- вправи на розтягування;
- дихальні вправи (статичні та динамічні);
- елементи гри у футбол (удари по м'ячу різними способами, ведення м'яча, передача м'яча);
- лазіння по гімнастичній стінці;
- ходьба різними способами;
- біг;
- стрибки.

Заключна частина (3–4 хв.):

- гра малої рухливості з м'ячем «Спробуй, потрап» або «Найбільш влучний» або «Мишоловка»;
- дихальні вправи;
- вправи на розслаблення.

Фізичні вправи в цьому режимі виконували у середньому та швидкому темпі.

Кількість повторень вправ – 6–10 разів.

Щільність заняття ЛГ — 60–70 %.

Кратність — 3 рази на тиждень.

Метод проведення занять — малогруповий, інтервальний, ігровий.

Методика застосування бальнеотерапевтичних засобів.

Водні процедури при плоскостопості у вигляді теплих ванн для ніг крім чисто гігієнічного впливу мають і лікувальний ефект. У теплій воді розслабляється мускулатура, поліпшується кровообіг, знімаються больові відчуття і спазми в м'язах ніг, що підтверджується дослідженнями Л. Я. Васильєвої-Линецької. Такі ванни можна приймати як в лікувальному закладі, так і в домашніх умовах.

Тазик для ванн повинен бути достатньо глибоким, щоб можна було занурити у воду ноги до середини гомілок.

Вода не повинна бути гарячою, бо гарячі ванни можуть викликати загострення і посилення болю. Найбільш оптимальною температурою для ванн для ніг є 36–38 °. Тривалість ванн не більше 15–20 хвилин. Для пом'якшення води в неї додають харчову соду (1–1,5 столові ложки соди на тазик води).

Під впливом содових ванн розм'якшувалася шкіра, змивався шкірний жир, поліпшувалися обмінні процеси в тканинах.

Ванни призначалися щодня протягом 25–30 днів, потім робили перерву на два тижні і знову повторювали. Ванни для ніг рекомендувалося приймати на ніч. Після таких ванн зменшувалися болі в ногах, заспокоювалася нервова система, значно поліпшувався сон.

Заключний етап.

Тривалість етапу – 3 місяці.

Основні завдання кінезітерапії на заключному етапі:

1. Розширення функціональних можливостей основних систем організму.
2. Підвищення адаптаційних можливостей організму.
3. Корекція деформацій ОРА.
4. Підвищення рівня фізичної працездатності.
5. Поліпшення якості життя.

Засоби фізичної реабілітації, які використовувалися в етапі:

- ФВ;
- природні фактори;
- ортопедичні засоби.

Форми проведення занять кінезітерапією: ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, гра.

Методика проведення РГГ відповідає методиці підготовчого етапу.

Конспект процедури лікувальної гімнастики заключного етапу.

Підготовча частина (4–5 хв.):

- різні види ходьби;
- біг різними способами;

- дихальні вправи.

Основна частина (20–25 хв.):

- загальнорозвиваючі вправи в ходьбі;
- спеціальні вправи для нижніх кінцівок;
- вправи на розтягування;
- дихальні вправи (статичні та динамічні);
- елементи гри у футбол (удари по м'ячу різними способами, ведення (м'яча, у тому числі по похилій поверхні, передача м'яча);
- ходьба різними способами;
- біг;
- стрибки;

Заключна частина (3–4 хв.):

- гра з елементами футболу «Струмочок» або «Вгадай що?» або «Спробуй забий»;
- дихальні вправи;
- вправи на розслаблення.

Фізичні вправи виконували в середньому та швидкому темпі.

Кількість повторень – 8–14 разів;

Щільність заняття – 60–70 %;

Кратність занять – 3 рази на тиждень.

Метод проведення заняття – малогруповий, потоковий, ігровий.

Оскільки корекційна ефективність *ортопедичних заходів* багато в чому залежить від ступеня проінформованості батьків щодо даного питання, поряд з використанням ортопедичних пристосувань для підтримки висоти склепінь і корекції положення пальців у вигляді спеціального взуття, устілок тощо батькам були надані для ознайомлювання основні гігієнічні вимоги до раціонального взуття [52]:

1. Взуття повинно відповідати формі та розміру стопи. При цьому в носочній частині повинен бути припуск 5–7 мм, що враховує збільшення

довжини стопи за рахунок її природного приросту та впливу навантажень під час ходьби.

2. Взуття не повинне бути завуженим у носочній частині, підошва у взутті повинна бути гнучкою. Недостатня гнучкість обмежує рух у суглобах стопи, висуває підвищені вимоги до м'язів гомілки та стопи, сприяючи більш швидкому їхньому стомленню та ослабленню. Занадто м'яка підошва (наприклад, у чешках, балетках) також неприпустима, тому що вона не запобігає впливу ударів на суглоби та хребет під час ходіння по підлозі, твердому ґрунту та асфальту.

3. Підошва не повинна бути високою, оскільки в процесі ходіння в такому взутті порушується зчеплення пальців з опорною поверхнею та порушується функція поштовху стопи. Це призводить до додаткового навантаження на м'язи стопи, їх ослаблення та більш швидкого стомлення.

4. Важливим елементом профілактичного взуття є каблук. Наявність каблука і його висота впливають на розподіл навантаження на різні відділи стопи, її положення, у тому числі й на висоту склепіння. За відсутності каблука навантаження на склепіння збільшується. При невеликому каблуці склепіння розвантажується за рахунок перерозподілу навантаження з п'яtkової на носкову частину стопи. Однак каблук не повинен бути високим, оскільки в такому випадку навантаження на передній відділ стопи буде надмірне, що призведе до зниження поперечного склепіння стопи та формування поперечної плоскостопості.

Ми рекомендували носіння взуття на каблуках, оскільки він збільшує склепіння стопи, підвищує його ресорну функцію, захищає п'яту від забиття, пом'якшує удар п'яти об тверду поверхню під час ходьби, підвищує зносостійкість взуття. Висоту каблука визначали відповідно до рекомендованих норм: для дітей старшого дошкільного віку – 10–12 мм.

Використання устілок рекомендували при виражених деформаціях стопи з урахуванням особливостей її профілю. Добір устілок здійснював лікар-ортопед строго індивідуально відповідно до рельєфу підошовної частини стопи.

Висновки до розділу 4

На підставі даних літературних джерел, функціонального стану ОРА, що впливають на характер і спрямованість реабілітаційних заходів, нами було розроблено технологію фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю. Виходячи з мети дослідження, ця технологія ґрунтується на дидактичних принципах і принципах фізичної реабілітації, базується на організаційних та методичних основах процесу відновлення дітей із плоскостопістю.

Загальні компоненти фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю містили в собі ціль, завдання, а також реабілітаційні принципи відновних заходів.

Організаційні основи фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю базувалися на побудові індивідуального реабілітаційного плану, що включає в себе нижченаведені етапи: оцінка вихідного морфофункціонального стану; визначення спеціальних лікувальних і реабілітаційних заходів; розробка та реалізація технології фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю; оцінка її ефективності.

До методичних основ концепції фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю ми віднесли: засоби фізичної реабілітації, принципи дозування та параметри навантаження; методи та форми проведення занять.

Розроблена нами технологія фізичної реабілітації передбачала поетапне впровадження реабілітаційних заходів за трьома відповідними етапами: підготовчий; основний; заключний, основою яких були індивідуально підібрані та диференційовані заходи – кінезітерапія, масаж, природні фактори, ортопедичні заходи, спрямовані на: зміцнення м'язово-зв'язкового апарату, поліпшення діяльності опорно-рухового апарату, поліпшення обмінних процесів шляхом посилення крово- і лімфообігу в кінцівці; відновлення втрачених функцій, вдосконалення фізичних якостей та рухових умінь; профілактика розвитку можливих ускладнень.

Таким чином, під час розробки та впровадження технології фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю ми використовували усі можливі та доречні засоби, форми, методи та принципи фізичного виховання та фізичної реабілітації в єдності, реалізуючи тим самим корекційну, оздоровчу, виховну та освітню функції фізичного виховання та фізичної реабілітації, забезпечуючи їх зв'язок із підготовкою до школи та формуванням гармонійно розвиненої особистості.

Отримані результати досліджень опубліковано в наукових працях [72].

РОЗДІЛ 5

ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ПЛОСКОСТОПІСТЮ

Для визначення ефективності розробленої технології фізичної реабілітації діти із плоскостопістю, які брали участь у попередніх дослідженнях, на етапі формувального експерименту були розділені на основні (ОГ) і контрольні (КГ) групи. У даних групах аналізували динаміку: показників інструментальних методів дослідження (вимірювання довжини і маси тіла, фотометрії, міотонометрії), показників педагогічних методів дослідження.

До основних груп увійшли діти п'ятого (ОГ1, n = 9), шостого (ОГ2, n = 11) і сьомого (ОГ3, n = 14) років життя із плоскостопістю, які займалися за запропонованою нами технологією фізичної реабілітації. У контрольних групах діти п'ятого (КГ1, n = 9), шостого (КГ2, n = 10) і сьомого (КГ3, n = 15) років життя із плоскостопістю займалися за загальноприйнятою програмою спортивно-ігрового центру.

Загальна характеристика дошкільнят основних і контрольних груп виявила їхню однорідність і репрезентативність, що дозволило об'єктивно порівнювати результати відновних заходів у досліджуваних групах і свідчити про ефективність технології фізичної реабілітації.

Аналіз отриманих результатів, їх порівняння з вихідними даними (до реабілітації) і оцінювання провадили через дванадцять місяців після початку реабілітації, що дозволило оцінити динаміку досліджуваних показників хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю.

5.1. Динаміка показників інструментальних методів дослідження дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю

З метою аналізу динаміки антропометричних показників тіла дошкільнят із плоскостопістю під час формувального експерименту ми здійснили вимірювання довжини і маси тіла (табл. 5.1).

Після проведення експерименту за результатами антропометричних вимірів відзначений ріст усіх показників у дітей усіх груп. Середні показники довжини тіла досліджених нами хлопчиків п'ятого року життя із плоскостопістю після експерименту становили $106,60 \pm 0,52$ см ($\bar{x} \pm m$), маси тіла – $18,30 \pm 0,29$ кг ($\bar{x} \pm m$), шостого року життя – $113,20 \pm 0,46$ см ($\bar{x} \pm m$) та $21,90 \pm 0,08$ кг ($\bar{x} \pm m$) відповідно, сьомого року життя – $118,40 \pm 0,64$ см ($\bar{x} \pm m$) та $22,90 \pm 0,24$ кг ($\bar{x} \pm m$) відповідно, що статистично значуще не відрізнялось від показників хлопчиків контрольних груп (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Динаміка антропометричних показників хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю

| Досліджувані показники | Стат. показ. | Групи | | | | | |
|------------------------|--------------|-------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| | | ОГ1 до ФР (n = 9) | ОГ1 після ФР (n = 9) | ОГ2 до ФР (n = 11) | ОГ2 після ФР (n = 11) | ОГ3 до ФР (n = 14) | ОГ3 після ФР (n = 14) |
| довжина тіла | \bar{x} | 104,00 | 106,60 | 110,64 | 113,20 | 116,14 | 118,40 |
| | S | 4,42 | 4,16 | 3,91 | 3,71 | 5,04 | 5,14 |
| | m | 0,25 | 0,23 | 0,18 | 0,17 | 0,18 | 0,18 |
| p | | < 0,01 | | < 0,01 | | < 0,01 | |
| маса тіла | \bar{x} | 17,22 | 18,30 | 20,45 | 21,90 | 21,64 | 22,90 |
| | S | 2,05 | 1,53 | 0,82 | 0,60 | 1,91 | 1,89 |
| | m | 0,11 | 0,13 | 0,04 | 0,03 | 0,07 | 0,07 |

| р | | < 0,01 | | < 0,01 | | < 0,01 | |
|------------------------|--------------|-------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| Досліджувані показники | стат. показ. | КГ1 до ФР (n = 9) | КГ1 після ФР (n = 9) | КГ2 до ФР (n = 10) | КГ2 після ФР (n = 10) | КГ3 до ФР (n = 15) | КГ3 після ФР (n = 15) |
| | | довжина тіла | \bar{x} | 104,78 | 107,33 | 110,70 | 113,20 |
| | S | 2,44 | 2,65 | 4,35 | 3,74 | 2,82 | 2,70 |
| | m | 0,14 | 0,15 | 0,22 | 0,19 | 0,09 | 0,09 |
| р | | < 0,01 | | < 0,01 | | < 0,01 | |
| маса тіла | \bar{x} | 17,22 | 18,28 | 20,40 | 21,50 | 23,27 | 24,80 |
| | S | 1,39 | 1,53 | 1,07 | 0,97 | 1,79 | 1,92 |
| | m | 0,08 | 0,08 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| | | < 0,01 | | < 0,01 | | < 0,01 | |

На наш погляд, дані зміни пояснюються природним ростом організму дитини і впливом засобів фізичної реабілітації. Це свідчить про те, що засоби, форми й методи, використовувані в технології фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку, під час проведення педагогічного експерименту не виявили негативного впливу на фізичний розвиток хлопчиків, крім того, позитивно відзначилися на результатах гармонійності фізичного розвитку дошкільнят наприкінці педагогічного експерименту.

Об'єктивне оцінювання відновлення функціональних порушень нижніх кінцівок провадили на підставі комплексного аналізу антропоморфологічних показників стопи хлопчиків у динаміці.

Так, статистично значущих змін ($p > 0,05$) у показниках довжини стопи після експерименту між хлопчиками ОГ1 та КГ1 відзначено не було (рис. 5.1).

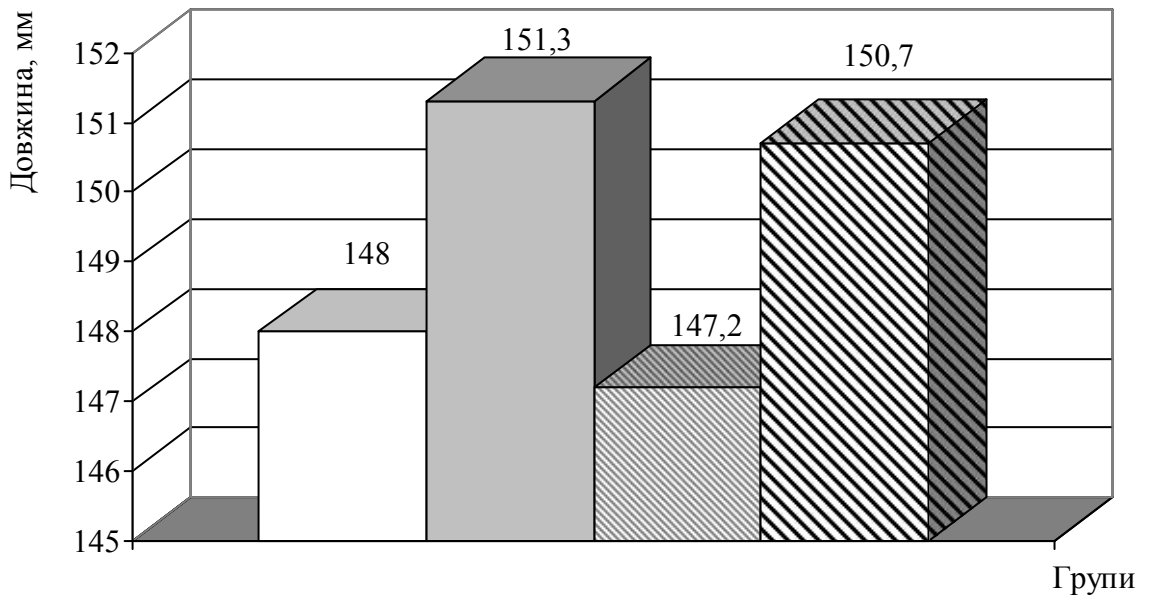


Рис. 5.1. Динаміка довжини стопи хлопців ОГ1 та КГ1:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| □ ОГ1 до експерименту | ■ ОГ1 після експерименту |
| ▨ КГ1 до експерименту | ▩ КГ1 після експерименту |

У процесі дослідження було встановлено, що показник висоти склепіння стопи статистично значуще ($p < 0,01$) покращився в дітей п'ятого року життя основної групи (табл. 5.2).

У хлопчиків контрольної групи статистично значущих змін у висоті показника склепіння стопи не виявлено ($p > 0,05$).

Аналіз динаміки показників висоти верхнього краю човноподібної кістки над опорою (висоти підйому стопи) свідчить про її достовірне збільшення в хлопчиків ОГ1 на 18,4 % ($p < 0,01$) (табл. 5.2). У хлопчиків КГ1 зміни показника верхнього краю човноподібної кістки над опорою були статистично достовірно меншими, ніж в основній групі ($p < 0,01$).

Оцінювання динаміки виразності плеснового кута стопи (α) за Козиревим, п'яткового кута (β) і кута склепіння стопи (γ) подано в таблиці 5.3.

Таблиця 5.2

**Динаміка показників висоти склепіння стопи та висоти підйому стопи
у хлопчиків ОГ1 та КГ1**

| Групи | Стат. показ. | Показники до проходження курсу ФР (I) | Показники після проходження курсу ФР (II) | p (I-II) |
|---|--------------|---------------------------------------|---|----------|
| висота склепіння стопи, мм | | | | |
| ОГ1, n = 9 | \bar{x} | 15,14 | 16,22 | < 0,01 |
| | S | 2,30 | 2,19 | |
| | m | 0,13 | 0,12 | |
| КГ1, n = 9 | \bar{x} | 15,73 | 15,74 | > 0,05 |
| | S | 1,87 | 1,87 | |
| | m | 0,10 | 0,10 | |
| p (II-II) | | < 0,01 | | - |
| висота верхнього краю човноподібної кістки над опорою, мм | | | | |
| ОГ1, n = 9 | \bar{x} | 36,18 | 42,84 | < 0,01 |
| | S | 1,47 | 2,71 | |
| | m | 0,08 | 0,15 | |
| КГ1, n = 9 | \bar{x} | 36,86 | 37,12 | < 0,05 |
| | S | 1,59 | 1,51 | |
| | m | 0,09 | 0,08 | |
| p (II-II) | | < 0,01 | | - |

Дані показники незначуще покращилися в хлопчиків п'ятого року життя, які займалися за загальноприйнятою програмою (КГ1) ($p < 0,05$), у той час як у хлопчиків, які проходили реабілітацію за розробленою нами технологією (ОГ1), спостерігалися вірогідно значущі зміни виразності плеснового кута стопи (α) (з $13,49 \pm 0,12$ до $15,40 \pm 0,10$ ($\bar{x} \pm m$); ($p < 0,01$)), п'яткового кута (β) (з $21,12 \pm 0,17$ до $22,73 \pm 0,15$ ($\bar{x} \pm m$); ($p < 0,01$)) і кута склепіння стопи (γ) (з $146,43 \pm 0,62$ до $141,50 \pm 0,64$ ($\bar{x} \pm m$); ($p < 0,01$)).

Після проходження курсу реабілітації між хлопчиками сформованих груп було виявлено статистично значущі відмінності за даними показниками — вони

вище (краще) у хлопчиків п'ятого року життя основної групи ($p < 0,01$), що підтверджує ефективність розробленої технології ФР.

Таблиця 5.3

Динаміка виразності показників плеснового кута стопи (α), п'яткового кута (β) і кута склепіння стопи (γ) у хлопчиків ОГ1 і КГ1

| Групи | Значення показника плеснового кута стопи (α), град. | | | |
|---|--|-----------------------------|---------------------------------|----------|
| | стат. показ. | до проходження курсу ФР (I) | після проходження курсу ФР (II) | p (I-II) |
| ОГ1, n = 9 | \bar{x} | 13,49 | 15,40 | < 0,01 |
| | S | 2,14 | 1,85 | |
| | m | 0,12 | 0,10 | |
| КГ1, n = 9 | \bar{x} | 14,84 | 15,00 | > 0,05 |
| | S | 1,77 | 1,70 | |
| | m | 0,10 | 0,09 | |
| p (II-II) | | < 0,01 | | – |
| Значення показника п'яткового кута (β), град. | | | | |
| ОГ1, n = 9 | \bar{x} | 21,12 | 22,73 | < 0,01 |
| | S | 3,07 | 2,77 | |
| | m | 0,17 | 0,15 | |
| КГ1, n = 9 | \bar{x} | 23,73 | 24,02 | > 0,05 |
| | S | 2,46 | 2,49 | |
| | m | 0,14 | 0,14 | |
| p (II-II) | | < 0,01 | | – |
| Значення показника кута склепіння стопи (γ), град. | | | | |
| ОГ1, n = 9 | \bar{x} | 146,43 | 141,50 | < 0,01 |
| | S | 4,97 | 5,12 | |
| | m | 0,28 | 0,28 | |
| КГ1, n = 9 | \bar{x} | 141,43 | 141,13 | > 0,05 |

| | | | | |
|-----------|---|--------|------|--|
| | S | 3,80 | 3,71 | |
| | m | 0,21 | 0,21 | |
| p (II–II) | | < 0,01 | | |

Один із показників, що відображає функціональний стан стопи – індекс Фрідланда – статистично значуще покращився в хлопчиків п'ятого року життя, які проходили реабілітацію за розробленою нами технологією ($p < 0,01$) (табл. 5.4).

Таблиця 5.4

Динаміка показника індексу Фрідланда у хлопчиків ОК1 і КГ1

| Групи | Значення показника індексу Фрідланда, % | | | |
|------------|---|-----------------------------|---------------------------------|----------|
| | стат. показ. | до проходження курсу ФР (I) | після проходження курсу ФР (II) | p (I–II) |
| ОГ1, n = 9 | \bar{x} | 24,46 | 28,33 | < 0,01 |
| | S | 0,88 | 2,04 | |
| | m | 0,05 | 0,11 | |
| КГ1, n = 9 | \bar{x} | 25,05 | 24,64 | > 0,05 |
| | S | 1,12 | 1,11 | |
| | m | 0,06 | 0,06 | |
| p (II–II) | | < 0,01 | | – |

У хлопчиків контрольної групи індекс Фрідланда не тільки не мав значущих змін ($p > 0,05$), але й став нижче.

Таким чином, після проходження курсу реабілітації між хлопчиками п'ятого року життя сформованих груп було виявлено статистично значущі

відмінності даного показника – він вірогідно вище в хлопчиків, які займалися за розробленою нами технологією ($p < 0,01$).

Аналіз динаміки показників довжини стопи хлопчиків шостого року життя в процесі формувального експерименту не дозволив виявити між хлопчиками ОГ2 та КГ2 статистично значущих змін ($p > 0,05$) (рис. 5.2).

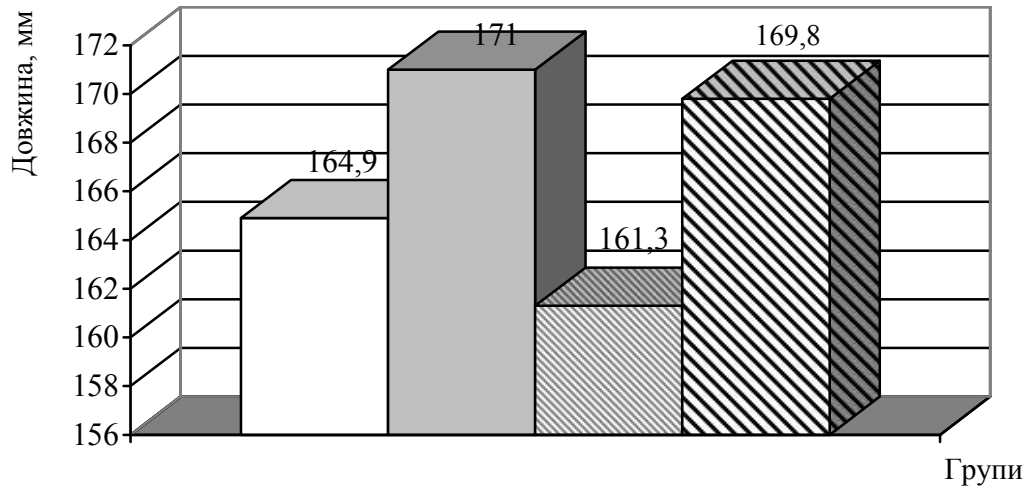


Рис. 5.2. Динаміка довжини стопи хлопців ОГ2 та КГ2:

- ОГ2 до експерименту ОГ2 після експерименту
 КГ2 до експерименту КГ2 після експерименту

У процесі формувального експерименту було встановлено, що у хлопчиків основної групи (ОГ2), на відміну від хлопчиків того ж віку контрольної групи (КГ2), статистично значуще ($p < 0,01$) покращилися показники висоти склепіння стопи та показники висоти верхнього краю човноподібної кістки над опорою – на 9,22 % і 12,40 % відповідно (табл. 5.5).

Таблиця 5.5

Динаміка показників висоти склепіння стопи та висоти підйому стопи у хлопчиків ОГ2 та КГ2

| Групи | Стат. показ. | Показники до проходження курсу ФР (I) | Показники після проходження курсу ФР (II) | p (I-II) |
|----------------------------|--------------|---------------------------------------|---|----------|
| Висота склепіння стопи, мм | | | | |

| | | | | |
|---|-----------|--------|-------|--------|
| ОГ2, n = 11 | \bar{x} | 15,17 | 16,57 | < 0,01 |
| | S | 3,83 | 3,61 | |
| | m | 0,17 | 0,16 | |
| КГ2, n = 10 | \bar{x} | 16,01 | 16,10 | > 0,05 |
| | S | 2,54 | 2,45 | |
| | m | 0,13 | 0,12 | |
| p (II–II) | | < 0,01 | | – |
| Висота верхнього краю човноподібної кістки над опорою, мм | | | | |
| ОГ2, n = 11 | \bar{x} | 36,67 | 41,22 | < 0,01 |
| | S | 2,77 | 2,78 | |
| | m | 0,13 | 0,13 | |
| КГ2, n = 10 | \bar{x} | 38,16 | 38,35 | < 0,05 |
| | S | 2,99 | 3,11 | |
| | m | 0,15 | 0,16 | |
| p (II–II) | | < 0,01 | | – |

Оцінювання динаміки виразності плеснового кута стопи (α) за Козиревим, п'яткового кута (β) і кута склепіння стопи (γ) хлопчиків ОГ2 та КГ2 подано в таблиці 5.6.

Таблиця 5.6

Динаміка виразності показників плеснового кута стопи (α), п'яткового кута (β) і кута склепіння стопи (γ) у хлопчиків ОГ2 і КГ2

| Групи | Значення показника плеснового кута стопи (α), град. | | | |
|-------------|--|-----------------------------|---------------------------------|----------|
| | стат. показ. | до проходження курсу ФР (I) | після проходження курсу ФР (II) | p (I–II) |
| ОГ2, n = 11 | \bar{x} | 12,13 | 14,48 | < 0,01 |
| | S | 3,68 | 2,63 | |
| | m | 0,17 | 0,12 | |
| КГ2, n = 10 | \bar{x} | 13,55 | 13,60 | > 0,05 |
| | S | 1,93 | 1,95 | |

| | | | | |
|---|-----------|--------|--------|--------|
| | m | 0,10 | 0,10 | |
| p (II - II) | | < 0,01 | | – |
| Значення показника п'яткового кута (β), град. | | | | |
| ОГ2, n = 11 | \bar{x} | 18,09 | 20,58 | < 0,01 |
| | S | 5,29 | 4,39 | |
| | m | 0,24 | 0,20 | |
| КГ2, n = 10 | \bar{x} | 18,64 | 18,81 | > 0,05 |
| | S | 3,21 | 3,16 | |
| | m | 0,16 | 0,16 | |
| p (II - II) | | < 0,01 | | – |
| Значення показника кута склепіння стопи (γ), град. | | | | |
| ОГ2, n = 11 | \bar{x} | 149,79 | 144,16 | < 0,01 |
| | S | 8,69 | 7,28 | |
| | m | 0,40 | 0,33 | |
| КГ2, n = 10 | \bar{x} | 147,81 | 147,38 | > 0,05 |
| | S | 4,55 | 4,56 | |
| | m | 0,23 | 0,23 | |
| p (II - II) | | < 0,01 | | |

Також, як і в хлопчиків п'ятого року життя контрольної групи, дані показники незначуще покращилися і в хлопчиків шостого року життя, які займалися за загальноприйнятою програмою (КГ2) ($p < 0,05$). У хлопчиків основної групи (ОГ2), які проходили реабілітацію за розробленою нами технологією, спостерігалися вірогідно значущі зміни виразності плеснового кута стопи (α) (на 19,4 % ($p < 0,01$)), п'яткового кута (β) (на 13,8 % ($p < 0,01$)) і кута склепіння стопи (γ) (на 3,8 % ($p < 0,01$)).

Індекс Фрідланда також статистично значуще ($p < 0,01$) покращився в хлопчиків основної групи (ОГ2), на відміну від хлопчиків того ж віку, які увійшли до контрольної групи (КГ2) ($p > 0,05$) (табл. 5.7).

Динаміка показника індексу Фрідланда у хлопчиків ОК2 і КГ2

| Групи | Значення показника індексу Фрідланда, % | | | |
|-------------|---|-----------------------------|---------------------------------|----------|
| | стат. показ. | до проходження курсу ФР (I) | після проходження курсу ФР (II) | p (I-II) |
| ОГ2, n = 11 | \bar{x} | 22,28 | 24,15 | < 0,01 |
| | S | 1,65 | 1,64 | |
| | m | 0,08 | 0,07 | |
| КГ2, n = 10 | \bar{x} | 23,67 | 22,58 | > 0,05 |
| | S | 1,18 | 1,13 | |
| | m | 0,06 | 0,06 | |
| p (II-II) | | < 0,01 | | – |

Аналіз динаміки показників довжини стопи хлопчиків сьомого року життя в процесі формувального експерименту не дозволив виявити між хлопчиками основної (ОГ3) та контрольної (КГ3) груп статистично значущих змін ($p > 0,05$) (рис. 5.3).

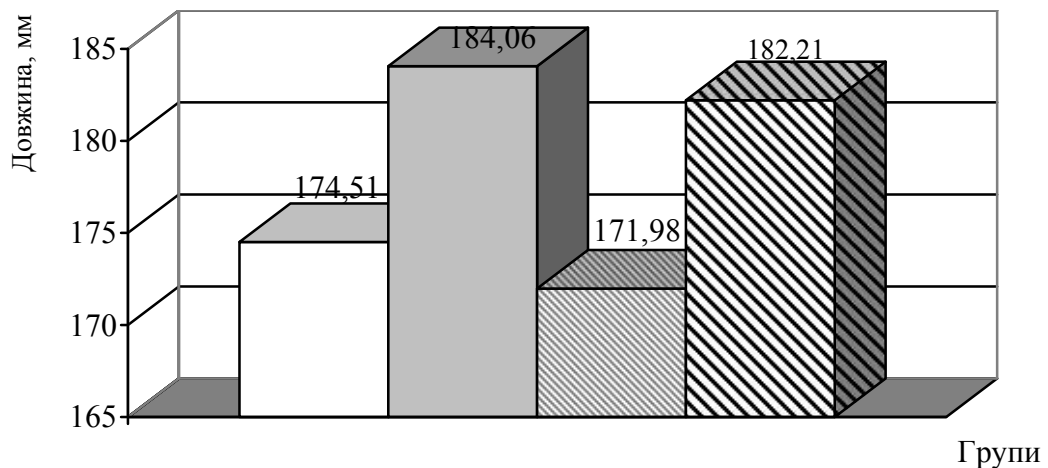


Рис. 5.3. Динаміка довжини стопи хлопців ОГ3 та КГ3:

- ОГ3 до експерименту ■ ОГ3 після експерименту
 ▨ КГ3 до експерименту ▩ КГ3 після експерименту

У процесі формувального експерименту було встановлено, що у хлопчиків основної групи (ОГЗ), на відміну від хлопчиків контрольної групи (КГЗ), статистично значуще ($p < 0,01$) покращилися показники висоти склепіння стопи та показники висоти верхнього краю човноподібної кістки над опорою – на 6,9 % і 14,9 % відповідно (табл. 5.8).

Таблиця 5.8

**Динаміка показників висоти склепіння стопи та висоти підйому стопи
у хлопчиків ОГЗ та КГЗ**

| Групи | Стат. показ. | Показники до проходження курсу ФР (I) | Показники після проходження курсу ФР (II) | p (I-II) |
|--|--------------|---------------------------------------|---|----------|
| Висота склепіння стопи, мм | | | | |
| ОГЗ, n = 14 | \bar{x} | 16,78 | 17,93 | < 0,01 |
| | S | 3,09 | 2,88 | |
| | m | 0,11 | 0,10 | |
| КГЗ, n = 15 | \bar{x} | 19,33 | 19,35 | > 0,05 |
| | S | 4,60 | 4,55 | |
| | m | 0,15 | 0,15 | |
| p (II-II) | | < 0,01 | | – |
| Висота верхнього краю човноподібної кістки над опорою, мм | | | | |
| ОГЗ, n = 14 | \bar{x} | 39,29 | 45,13 | < 0,01 |
| | S | 3,60 | 3,31 | |
| | m | 0,13 | 0,12 | |
| КГЗ, n = 15 | \bar{x} | 41,18 | 41,43 | < 0,05 |
| | S | 4,00 | 3,91 | |
| | m | 0,13 | 0,13 | |
| p (II - II) | | < 0,01 | | – |

Оцінювання динаміки виразності плеснового кута стопи (α) за Козиревим, п'яткового кута (β) і кута склепіння стопи (γ) хлопчиків ОГЗ та КГЗ подано в таблиці 5.9.

Таблиця 5.9

Динаміка виразності показників плеснового кута стопи (α), п'яткового кута (β) і кута склепіння стопи (γ) у хлопчиків ОГЗ і КГЗ

| Групи | Значення показника плеснового кута стопи (α), град. | | | |
|---|--|-----------------------------|---------------------------------|----------|
| | стат. показ. | до проходження курсу ФР (I) | після проходження курсу ФР (II) | p (I-II) |
| ОГЗ, n = 14 | \bar{x} | 13,09 | 14,48 | < 0,01 |
| | S | 2,50 | 2,48 | |
| | m | 0,09 | 0,09 | |
| КГЗ, n = 15 | \bar{x} | 15,46 | 15,71 | > 0,05 |
| | S | 3,99 | 3,91 | |
| | m | 0,13 | 0,13 | |
| p (II - II) | | < 0,01 | | — |
| Значення показника п'яткового кута (β), град. | | | | |
| ОГЗ, n = 14 | \bar{x} | 17,46 | 18,87 | < 0,01 |
| | S | 2,67 | 2,77 | |
| | m | 0,10 | 0,10 | |
| КГЗ, n = 15 | \bar{x} | 21,37 | 21,67 | > 0,05 |
| | S | 4,25 | 4,27 | |
| | m | 0,14 | 0,14 | |
| p (II - II) | | < 0,01 | | — |
| Значення показника кута склепіння стопи (γ), град. | | | | |
| ОГЗ, n = 14 | \bar{x} | 149,45 | 143,65 | < 0,01 |
| | S | 4,77 | 4,26 | |
| | m | 0,17 | 0,15 | |
| КГЗ, n = 15 | \bar{x} | 143,17 | 142,56 | > 0,05 |
| | S | 7,59 | 7,68 | |
| | m | 0,25 | 0,26 | |
| p (II - II) | | < 0,01 | | |

Також, як і в хлопчиків КГ1 та КГ2, дані показники незначуще покращилися і в хлопчиків КГЗ, які займалися за загальноприйнятою програмою ($p < 0,05$). У хлопчиків основної групи (ОГЗ), які проходили реабілітацію за розробленою нами технологією, спостерігалися вірогідно значущі зміни

виразності плеснового кута стопи (α) (на 10,6 % ($p < 0,01$)), п'яткового кута (β) (на 8,1 % ($p < 0,01$)) і кута склепіння стопи (γ) (на 3,9 % ($p < 0,01$)).

Індекс Фрідланда також статистично значуще ($p < 0,01$) покращився в хлопчиків основної групи (ОГЗ), на відміну від хлопчиків того ж віку, які увійшли до контрольної групи (КГЗ) ($p > 0,05$) (табл. 5.10).

Таблиця 5.10

Динаміка показника індексу Фрідланда у хлопчиків ОГЗ і КГЗ

| Групи | Значення показника індексу Фрідланда, % | | | |
|-------------|---|-----------------------------|---------------------------------|----------|
| | стат. показ. | до проходження курсу ФР (I) | після проходження курсу ФР (II) | p (I-II) |
| ОГЗ, n = 14 | \bar{x} | 22,52 | 24,53 | < 0,01 |
| | S | 1,56 | 1,55 | |
| | m | 0,06 | 0,06 | |
| КГЗ, n = 15 | \bar{x} | 23,98 | 22,76 | > 0,05 |
| | S | 2,15 | 2,04 | |
| | m | 0,07 | 0,07 | |
| p (II-II) | | < 0,01 | | — |

Таким чином, аналіз антропоморфологічних показників стопи дошкільнят основних і контрольних груп показує, що позитивні зміни статистично значуще виражені більшою мірою у хлопчиків, які займалися в умовах спортивно-ігрового центру за розробленою технологією фізичної реабілітації, що підтверджується і змінами ступеня плоскостопості (рис. 5.4).

Для визначення впливу технології фізичної реабілітації на стан м'язового апарату провадився порівняльний аналіз показників міотонометрії у хлопчиків трьох вікових груп (табл. 5.11–5.19).

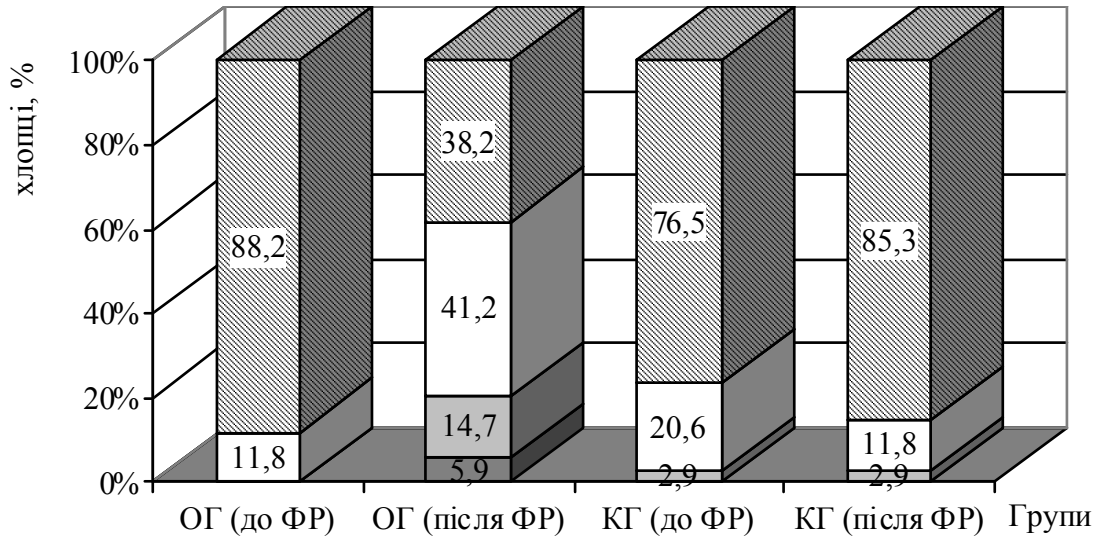


Рис. 5.4. Співвідношення змін показника індексу Фридланда, %:

- нормальна стопа;
- помірна плоскостопість;
- плоска стопа;
- ▨ різка плоскостопість.

Результати порівняльного аналізу дозволяють стверджувати, що показники тонуусу всіх досліджуваних груп м'язів збільшилися в основних групах більшою мірою, ніж у контрольних.

У процесі вивчення показників міотонетрії *m. rectus femoris* у чотирирічних хлопчиків основної групи (ОГ1) діагностувалося статистично достовірне ($p < 0,01$) збільшення тонуусу м'язів у стані ізотонічного напруження (А), коефіцієнтів скорочувальної здатності (K_1) і «додаткового розслаблення» (K_2) (табл. 5.11).

Зміни показників міотонетрії *m. rectus femoris* у хлопчиків п'ятого року життя контрольної групи (КГ1) мали менш генералізований характер: так, статистично значуще не покращився жоден з досліджених показників (табл. 5.11).

При вивченні показників міотонетрії *m. gluteus maximus* у хлопчиків п'ятого року життя основної групи (ОГ1) діагностувалося статистично достовірне збільшення тонуусу м'язів у стані ізотонічного напруження (А) ($p <$

0,05), коефіцієнтів скорочувальної здатності (K_1) ($p < 0,01$) і «додаткового розслаблення» (K_2) ($p < 0,05$) (табл. 5.11).

Динаміки показників міотонометрії *m. gluteus maximus* у хлопчиків п'ятого року життя контрольної групи (КГ1) не спостерігалось (табл. 5.11).

Таблиця 5.11

Динаміка показників міотонометрії *m. rectus femoris* і *m. gluteus maximus* хлопчиків п'ятого року життя основної (ОГ1) і контрольної (КГ1) груп

| Показник | Стат. показ. | Групи | | | | р (I-II) |
|---------------------------|--------------|------------|---------------|------------|---------------|----------|
| | | ОГ1, n = 9 | | КГ1, n = 9 | | |
| | | до ФР (I) | після ФР (II) | до ФР (I) | після ФР (II) | |
| <i>m. rectus femoris</i> | | | | | | |
| A, у. о. | \bar{x} | 82,22 | 87,33 | 80,22 | 81,00 | < 0,01 |
| | S | 3,35 | 2,96 | 4,44 | 4,36 | |
| | m | 1,12 | 0,99 | 1,48 | 1,45 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| K_1 , у.о. | \bar{x} | 9,67 | 15,89 | 9,44 | 10,56 | < 0,01 |
| | S | 2,00 | 2,80 | 2,07 | 1,74 | |
| | m | 0,67 | 0,93 | 0,69 | 0,58 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| K_2 , у. о. | \bar{x} | 0,97 | 1,02 | 0,95 | 0,97 | < 0,05 |
| | S | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | |
| | m | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | |
| р (I-II) | | < 0,05 | | > 0,05 | | |
| <i>m. gluteus maximus</i> | | | | | | |
| A, у.о. | \bar{x} | 78,56 | 84,56 | 76,89 | 77,44 | < 0,01 |
| | S | 5,25 | 4,75 | 3,44 | 3,54 | |
| | m | 1,75 | 1,58 | 1,15 | 1,18 | |
| р (I-II) | | < 0,05 | | > 0,05 | | |

| | | | | | | |
|------------------------|-----------|--------|-------|--------|-------|--------|
| K ₁ , у. о. | \bar{x} | 10,44 | 17,22 | 8,89 | 10,00 | < 0,01 |
| | S | 2,46 | 3,73 | 3,55 | 3,87 | |
| | m | 0,82 | 1,24 | 1,18 | 1,29 | |
| p (I–II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| K ₂ , у. о. | \bar{x} | 0,94 | 0,98 | 0,95 | 0,97 | < 0,01 |
| | S | 0,04 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | |
| | m | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | |
| p (I–II) | | < 0,05 | | > 0,05 | | |

Аналіз біомеханічних властивостей литкового (*m. gastrocnemius*), переднього великогомілкового (*m. tibialis anterior*) (табл. 5.12) та довгого малоомілкового (*m. peroneus longus*) (табл. 5.13) скелетних м'язів, що безпосередньо забезпечують опорно-ресорну функцію стопи, також виявив наявність значних змін їх пружно-в'язких властивостей під впливом засобів ФР та елементів футболу у хлопчиків п'ятого року життя основної групи: статистично значуще виріс показник тонузу *m. Gastrocnemius* та *m. tibialis anterior* у стані ізотонічного напруження (А) та коефіцієнт K₁, а також коефіцієнт K₂ *m. tibialis anterior* (табл. 5.12).

Таблиця 5.12

Динаміка показників міотонетрії *m. gastrocnemius* і *m. tibialis anterior* хлопчиків п'ятого року життя основної (ОГ1) і контрольної (КГ1) груп

| Показник | Стат. показ. | Групи | | | | p (II–II) |
|-------------------------|--------------|------------|---------------|------------|---------------|-----------|
| | | ОГ1, n = 9 | | КГ1, n = 9 | | |
| | | до ФР (I) | після ФР (II) | до ФР (I) | після ФР (II) | |
| <i>m. gastrocnemius</i> | | | | | | |
| А, у. о. | \bar{x} | 80,67 | 86,67 | 78,44 | 79,00 | < 0,01 |
| | S | 3,81 | 3,64 | 4,25 | 3,81 | |

| | | | | | | |
|------------------------|-----------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | m | 1,27 | 1,21 | 1,42 | 1,27 | |
| p (I-II) | | < 0,05 | | > 0,05 | | |
| K ₁ , y. o. | \bar{x} | 8,78 | 15,89 | 8,78 | 9,67 | < 0,01 |
| | S | 2,86 | 3,69 | 2,59 | 2,45 | |
| | m | 0,95 | 1,23 | 0,86 | 0,82 | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| K ₂ , y. o. | \bar{x} | 0,94 | 0,97 | 0,97 | 0,98 | < 0,01 |
| | S | 0,05 | 0,05 | 0,02 | 0,02 | |
| | m | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | |
| p (I-II) | | > 0,05 | | > 0,05 | | |
| m. tibialis anterior | | | | | | |
| A, y. o. | \bar{x} | 80,33 | 85,11 | 85,11 | 85,22 | < 0,01 |
| | S | 3,84 | 3,76 | 3,59 | 2,99 | |
| | m | 1,28 | 1,25 | 1,20 | 1,00 | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| K ₁ , y. o. | \bar{x} | 9,56 | 15,89 | 8,33 | 8,78 | < 0,01 |
| | S | 3,71 | 4,11 | 3,94 | 3,49 | |
| | m | 1,24 | 1,37 | 1,31 | 1,16 | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| K ₂ , y. o. | \bar{x} | 0,95 | 0,99 | 0,97 | 0,98 | < 0,01 |
| | S | 0,04 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | |
| | m | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | |
| p (I-II) | | < 0,05 | | > 0,05 | | |

Усі досліджені показники тонузу m. peroneus longus хлопчиків ОГ1 також мали статистично достовірні позитивні зміни (табл. 5.13).

Показники тонузу m. peroneus longus хлопчиків контрольної групи статистично значуще не змінились.

Таблиця 5.13

Динаміка показників міотонометрії *m. peroneus longus* хлопчиків п'ятого року життя основної (ОГ1) і контрольної (КГ1) груп

| Показник | Стат. показ. | Групи | | | | р (II-II) |
|------------------------|--------------|------------|---------------|------------|---------------|-----------|
| | | ОГ1, n = 9 | | КГ1, n = 9 | | |
| | | до ФР (I) | після ФР (II) | до ФР (I) | після ФР (II) | |
| А, у. о. | \bar{x} | 75,33 | 81,11 | 77,56 | 77,89 | < 0,01 |
| | S | 4,72 | 4,40 | 4,50 | 4,11 | |
| | m | 1,57 | 1,47 | 1,50 | 1,37 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| К ₁ , у. о. | \bar{x} | 5,89 | 13,22 | 8,11 | 8,22 | < 0,01 |
| | S | 2,57 | 4,15 | 2,20 | 3,03 | |
| | m | 0,86 | 1,38 | 0,73 | 1,01 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| К ₂ , у. о. | \bar{x} | 0,94 | 0,99 | 0,97 | 0,98 | < 0,01 |
| | S | 0,03 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | |
| | m | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |

Результати дослідження переконливо свідчать, що в хлопчиків п'ятого року життя основної групи тонус скелетних м'язів нижніх кінцівок значно (і статистично значуще) збільшився порівняно з хлопчиками контрольної групи того ж віку.

У процесі вивчення показників міотонометрії хлопчиків шостого року життя ми виявили подібну тенденцію. Так, у хлопчиків основної групи (ОГ2) діагностувалося статистично достовірне ($p < 0,01$) збільшення тонусу *m. rectus femoris* та *m. gluteus maximus* у стані ізотонічного напруження (А), коефіцієнтів скорочувальної здатності (К₁) і «додаткового розслаблення» (К₂) (табл. 5.14), в

той час як зміни показників хлопчиків контрольної групи (КГ2) були статистично не значущими (табл. 5.14).

Таблиця 5.14

Динаміка показників міотометрії m. rectus femoris і m. gluteus maximus хлопчиків шостого року життя основної (ОГ2) і контрольної (КГ2) груп

| Показник | Стат. показ. | Групи | | | | р (II-II) |
|------------------------|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-----------|
| | | ОГ2, n = 11 | | КГ2, n = 10 | | |
| | | до ФР (I) | після ФР (II) | до ФР (I) | після ФР (II) | |
| m. rectus femoris | | | | | | |
| А, у. о. | \bar{x} | 84,82 | 90,00 | 85,70 | 86,40 | < 0,01 |
| | S | 3,43 | 4,38 | 3,33 | 3,44 | |
| | m | 1,03 | 1,32 | 1,05 | 1,09 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| К ₁ , у. о. | \bar{x} | 8,55 | 14,36 | 9,10 | 10,30 | < 0,01 |
| | S | 2,21 | 2,42 | 3,38 | 3,20 | |
| | m | 0,67 | 0,73 | 1,07 | 1,01 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| К ₂ , у. о. | \bar{x} | 0,98 | 1,01 | 0,95 | 0,97 | < 0,05 |
| | S | 0,02 | 0,01 | 0,04 | 0,03 | |
| | m | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| m. gluteus maximus | | | | | | |
| А, у. о. | \bar{x} | 79,91 | 84,55 | 83,99 | 83,10 | < 0,01 |
| | S | 5,43 | 3,53 | 4,67 | 4,72 | |
| | m | 1,64 | 1,06 | 1,48 | 1,49 | |
| р (I-II) | | < 0,05 | | > 0,05 | | |
| К ₁ , у. о. | \bar{x} | 9,45 | 15,18 | 9,80 | 10,20 | < 0,01 |
| | S | 3,45 | 4,24 | 3,29 | 3,26 | |

| | | | | | | |
|-----------------------|-----------|--------|------|--------|------|--------|
| | m | 1,04 | 1,28 | 1,04 | 1,03 | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| K ₂ , у.о. | \bar{x} | 0,95 | 0,99 | 0,94 | 0,96 | < 0,01 |
| | S | 0,05 | 0,03 | 0,05 | 0,04 | |
| | m | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | |
| p (I-II) | | < 0,05 | | > 0,05 | | |

Аналіз біомеханічних властивостей литкового (m. gastrocnemius), переднього великогомілкового (m. tibialis anterior) (табл. 5.15) та довгого малогомілкового (m. peroneus longus) (табл. 5.16) скелетних м'язів також виявив наявність значних статистично значущих змін їх пружно-в'язких властивостей під впливом технології ФР із використанням елементів футболу у хлопчиків шостого року життя основної групи.

Так, статистично значуще змінилися усі досліджені міотонометричні показники m. Gastrocnemius та m. tibialis anterior: тонус у стані ізотонічного напруження (A) збільшився на 6,1 % і 7,4 % відповідно, коефіцієнт K₁ – на 65,7 % і майже вдвічі, коефіцієнт K₂ – на 4,2% в обох випадках (табл. 5.15).

Таблиця 5.15

Динаміка показників міотонометрії m. gastrocnemius і m. tibialis anterior хлопчиків шостого року життя основної (ОГ2) і контрольної (КГ2) груп

| Показник | Стат. показ. | Групи | | | | p (II-II) |
|------------------|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-----------|
| | | ОГ2, n = 11 | | КГ2, n = 10 | | |
| | | до ФР (I) | після ФР (II) | до ФР (I) | після ФР (II) | |
| m. gastrocnemius | | | | | | |
| A, у. о. | \bar{x} | 80,55 | 85,45 | 82,90 | 83,00 | < 0,01 |
| | S | 7,26 | 5,77 | 5,45 | 5,46 | |
| | m | 2,19 | 1,74 | 1,72 | 1,73 | |

| p (I-II) | | < 0,05 | | > 0,05 | | | |
|------------------------|-----------|----------------------|-------|--------|-------|--------|--|
| K ₁ , y. o. | \bar{x} | 9,27 | 15,36 | 7,60 | 7,50 | < 0,01 | |
| | S | 2,41 | 2,38 | 2,32 | 3,63 | | |
| | m | 0,73 | 0,72 | 0,73 | 1,15 | | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | | |
| K ₂ , y. o. | \bar{x} | 0,96 | 1,00 | 0,94 | 0,96 | < 0,01 | |
| | S | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 0,04 | | |
| | m | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | | |
| | | m. tibialis anterior | | | | | |
| A, y. o. | \bar{x} | 81,45 | 87,45 | 82,00 | 82,20 | < 0,01 | |
| | S | 5,18 | 3,67 | 6,32 | 6,32 | | |
| | m | 1,56 | 1,11 | 2,00 | 2,00 | | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | | |
| K ₁ , y. o. | \bar{x} | 8,18 | 16,09 | 9,20 | 10,40 | < 0,01 | |
| | S | 3,57 | 3,39 | 2,44 | 2,22 | | |
| | m | 1,08 | 1,02 | 0,77 | 0,70 | | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | | |
| K ₂ , y. o. | \bar{x} | 0,96 | 1,00 | 0,95 | 0,97 | < 0,01 | |
| | S | 0,04 | 0,02 | 0,04 | 0,03 | | |
| | m | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | | |

Усі досліджені показники тонузу m. peroneus longus хлопчиків ОГ2 також мали статистично достовірні позитивні зміни в порівнянні з показниками хлопчиків контрольної групи (табл. 5.16). Таким чином, наведені вище дані свідчать, що в хлопчиків шостого року життя основної групи значно покращилася скорочувальна здатність м'язів, що відповідають за утримання склепіння стопи.

Таблиця 5.16

Динаміка показників міотонометрії *m. peroneus longus* хлопчиків шостого року життя основної (ОГ2) і контрольної (КГ2) груп

| Показник | Стат. показ. | Групи | | | | р (II-II) |
|------------------------|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-----------|
| | | ОГ2, n = 11 | | КГ2, n = 10 | | |
| | | до ФР (I) | після ФР (II) | до ФР (I) | після ФР (II) | |
| А, у. о. | \bar{x} | 79,46 | 85,27 | 78,80 | 79,20 | < 0,01 |
| | S | 4,44 | 3,50 | 5,01 | 4,98 | |
| | m | 1,34 | 1,05 | 1,58 | 1,58 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| К ₁ , у. о. | \bar{x} | 6,09 | 13,00 | 9,10 | 9,80 | < 0,01 |
| | S | 1,14 | 2,19 | 2,85 | 3,01 | |
| | m | 0,34 | 0,66 | 0,90 | 0,95 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| К ₂ , у. о. | \bar{x} | 0,96 | 1,00 | 0,95 | 0,97 | < 0,01 |
| | S | 0,04 | 0,02 | 0,04 | 0,04 | |
| | m | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |

У процесі вивчення показників міотонометрії хлопчиків сьомого року життя ми виявили подібну тенденцію. Так, у хлопчиків основної групи (ОГ3) діагностувалося статистично достовірне ($p < 0,01$) збільшення тонусу *m. rectus femoris* та *m. gluteus maximus* у стані ізотонічного напруження (А), коефіцієнтів скорочувальної здатності (К₁) і «додаткового розслаблення» (К₂) (табл. 5.17), в той час як зміни показників хлопчиків контрольної групи (КГ3) були статистично не значущими (табл. 5.17).

Таблиця 5.17

**Динаміка показників міотонометрії *m. rectus femoris* і *m. gluteus maximus*
хлопчиків сьомого року життя основної (ОГЗ) і контрольної (КГЗ) груп**

| Показник | Стат. показ. | Групи | | | | р (I-II) |
|---------------------------|-----------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
| | | ОГЗ, n = 14 | | КГЗ, n = 15 | | |
| | | до ФР (I) | після ФР (II) | до ФР (I) | після ФР (II) | |
| <i>m. rectus femoris</i> | | | | | | |
| А, у.о. | \bar{x} | 82,21 | 87,36 | 84,33 | 84,67 | < 0,01 |
| | S | 3,96 | 3,37 | 4,45 | 3,99 | |
| | m | 1,06 | 0,90 | 1,15 | 1,03 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| К ₁ , у. о. | \bar{x} | 8,36 | 14,21 | 9,93 | 10,04 | < 0,01 |
| | S | 2,53 | 3,91 | 2,46 | 2,35 | |
| | m | 0,68 | 1,04 | 0,64 | 0,61 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| К ₂ , у. о. | \bar{x} | 0,96 | 1,00 | 0,97 | 0,98 | < 0,05 |
| | S | 0,03 | 0,01 | 0,03 | 0,02 | |
| | m | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| <i>m. gluteus maximus</i> | | | | | | |
| А, у. о. | \bar{x} | 79,50 | 84,14 | 80,93 | 81,60 | < 0,01 |
| | S | 4,60 | 3,84 | 3,06 | 2,38 | |
| | m | 1,23 | 1,03 | 0,79 | 0,62 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| К ₁ , у. о. | \bar{x} | 7,79 | 13,07 | 9,33 | 10,07 | < 0,01 |
| | S | 2,55 | 2,56 | 1,88 | 2,02 | |
| | m | 0,68 | 0,68 | 0,48 | 0,52 | |
| р (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |

| | | | | | | |
|------------------------|-----------|--------|------|--------|------|--------|
| K ₂ , у. о. | \bar{x} | 0,95 | 0,98 | 0,96 | 0,97 | < 0,01 |
| | S | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | |
| | m | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | |
| p (I-II) | | < 0,05 | | > 0,05 | | |

Аналіз біомеханічних властивостей литкового (m. gastrocnemius), переднього великогомілкового (m. tibialis anterior) (табл. 5.18) та довгого малогомілкового (m. peroneus longus) (табл. 5.19) скелетних м'язів також виявив наявність значних статистично значущих змін їх пружно-в'язких властивостей під впливом технології ФР із використанням елементів футболу у хлопчиків сьомого року життя основної групи.

Так, статистично значуще змінилися усі досліджені міотонометричні показники m. Gastrocnemius та m. tibialis anterior: тонус у стані ізотонічного напруження (A), коефіцієнт K₁, коефіцієнт K₂ (табл. 5.18).

Таблиця 5.18

Динаміка показників міотонометрії m. gastrocnemius і m. tibialis anterior хлопчиків сьомого року життя основної (ОГЗ) і контрольної (КГЗ) груп

| Показник | Стат. показ. | Групи | | | | p (I-II) |
|------------------------|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|----------|
| | | ОГЗ, n = 14 | | КГЗ, n = 15 | | |
| | | до ФР (I) | після ФР (II) | до ФР (I) | після ФР (II) | |
| m. gastrocnemius | | | | | | |
| A, у. о. | \bar{x} | 81,29 | 87,14 | 83,13 | 83,40 | < 0,01 |
| | S | 3,27 | 2,85 | 4,45 | 4,47 | |
| | m | 0,87 | 0,76 | 1,15 | 1,15 | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| K ₁ , у. о. | \bar{x} | 8,29 | 15,07 | 9,73 | 10,40 | < 0,01 |
| | S | 2,23 | 2,50 | 2,60 | 3,04 | |

| | | | | | | |
|------------------------|-----------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | m | 0,60 | 0,67 | 0,67 | 0,79 | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| K ₂ , y. o. | \bar{x} | 0,96 | 0,99 | 0,96 | 0,97 | < 0,01 |
| | S | 0,05 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | |
| | m | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | |
| p (I-II) | | < 0,05 | | > 0,05 | | |
| m. tibialis anterior | | | | | | |
| A, y. o. | \bar{x} | 84,50 | 89,64 | 83,73 | 84,20 | < 0,01 |
| | S | 3,65 | 2,95 | 3,81 | 3,59 | |
| | m | 0,98 | 0,79 | 0,98 | 0,93 | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| K ₁ , y. o. | \bar{x} | 8,86 | 14,86 | 9,27 | 9,93 | < 0,01 |
| | S | 3,39 | 3,51 | 2,66 | 2,40 | |
| | m | 0,91 | 0,94 | 0,69 | 0,62 | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| K ₂ , y. o. | \bar{x} | 0,97 | 1,00 | 0,96 | 0,96 | < 0,01 |
| | S | 0,03 | 0,01 | 0,04 | 0,03 | |
| | m | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |

Усі досліджені показники тонузу m. peroneus longus хлопчиків ОГЗ також мали статистично достовірні позитивні зміни в порівнянні з показниками хлопчиків контрольної групи (табл. 5.19).

Таблиця 5.19

Динаміка показників міотонометрії m. peroneus longus хлопчиків сьомого року життя основної (ОГЗ) і контрольної (КГЗ) груп

| Показник | Стат. показ. | Групи | | | | p (II-II) |
|----------|--------------|-------------|----------|-------------|----------|-----------|
| | | ОГЗ, n = 14 | | КГЗ, n = 15 | | |
| | | до ФР (I) | після ФР | до ФР (I) | після ФР | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|------------------------|-----------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | | | (II) | | (II) | |
| A, y. o. | \bar{x} | 82,07 | 88,36 | 82,60 | 83,00 | < 0,01 |
| | S | 2,46 | 2,02 | 2,95 | 3,00 | |
| | m | 0,66 | 0,54 | 0,76 | 0,77 | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| K ₁ , y. o. | \bar{x} | 8,64 | 16,14 | 9,87 | 10,00 | < 0,01 |
| | S | 2,31 | 2,35 | 3,48 | 4,19 | |
| | m | 0,62 | 0,63 | 0,90 | 1,08 | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |
| K ₂ , y. o. | \bar{x} | 0,96 | 1,00 | 0,97 | 0,98 | < 0,01 |
| | S | 0,02 | 0,01 | 0,03 | 0,02 | |
| | m | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | |
| p (I-II) | | < 0,01 | | > 0,05 | | |

Таким чином, наведені вище дані свідчать, що в хлопчиків усіх основних груп значно покращився тонус та скорочувальна здатність м'язів нижніх кінцівок, що свідчить про позитивний вплив пропонованої технології фізичної реабілітації з використанням засобів та елементів футболу.

5.2. Динаміка показників педагогічних методів дослідження дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю

З метою визначення впливу засобів фізичної реабілітації на показники дітей із плоскостопістю, отримані за допомогою педагогічних методів дослідження, у виділених групах ми досліджували динаміку показників: рівня фізичної підготовленості (біг 30 м, стрибок у довжину з місця, човниковий біг, тест «Чапля на болоті»); педагогічних спостережень (способів і прийомів ведення м'яча та ударів по м'ячу).

По закінченні педагогічного експерименту за результатами показників фізичної підготовленості було відзначено позитивну динаміку як у контрольних, так і в основних групах. Однак у дітей основних груп, де в систему фізичної

реабілітації були включені заняття на основі використання елементів гри у футбол, ріст результатів за всіма показниками фізичної підготовленості статистично значуще перевищував такий у контрольних групах.

З даних, наведених у таблиці 5.20 ми бачимо, що в хлопчиків п'ятого року життя основної групи (ОГ1) статистично значуще ($p < 0,01$) змінилися всі досліджені показники: швидкісні якості покращилися на 12,01 %, швидкісно-силові якості – на 17,01 %, спритність – на 10,62 %, здатність до статичної рівноваги – на 11,96 %.

Таблиця 5.20

Динаміка показників розвитку фізичних якостей хлопчиків п'ятого року життя із плоскостопією (ОГ1), n = 9

| № з/п | Фізичні якості | Показники | | | | | |
|----------|--|-----------|------|------|---------------|------|------|
| | | до ФР (I) | | | після ФР (II) | | |
| | | \bar{x} | S | m | \bar{x} | S | m |
| 1 | Швидкість (біг 30 м), с | 10,32 | 1,19 | 0,15 | 9,08 | 0,85 | 0,11 |
| p (I–II) | | < 0,01 | | | | | |
| 2 | Швидкісно-силові якості, динамічна сила м'язів (стрибок у довжину з місця), см | 69,89 | 7,36 | 0,98 | 81,78 | 6,30 | 0,79 |
| p (I–II) | | < 0,01 | | | | | |
| 3 | Спритність (човниковий біг), с | 10,73 | 0,86 | 0,11 | 9,59 | 0,64 | 0,08 |
| p (I–II) | | < 0,01 | | | | | |
| 4 | Здатність до статичної рівноваги (тест «Чапля на болоті»), с | 9,28 | 0,51 | 0,06 | 10,39 | 0,43 | 0,05 |
| p (I–II) | | < 0,01 | | | | | |

У хлопчиків контрольної групи (КГ1) того ж віку статистично значуще покращилися швидкісні, швидкісно-силові якості ($p < 0,05$) та здатність до статичної рівноваги ($p < 0,01$), однак були статистично достовірно гіршими, ніж у хлопчиків основної групи (табл. 5.21).

Таблиця 5.21

Динаміка показників розвитку фізичних якостей хлопчиків п'ятого року життя із плоскостопістю (КГ1), n = 9

| № з/п | Фізичні якості | Показники | | | | | |
|----------|--|-----------|------|------|---------------|------|------|
| | | до ФР (I) | | | після ФР (II) | | |
| | | \bar{x} | S | m | \bar{x} | S | m |
| 1 | Швидкість (біг 30 м), с | 11,07 | 0,61 | 0,08 | 10,80 | 0,71 | 0,09 |
| p (I–II) | | < 0,05 | | | | | |
| 2 | Швидкісно-силові якості, динамічна сила м'язів (стрибок у довжину з місця), см | 67,11 | 4,59 | 0,57 | 69,00 | 5,32 | 0,66 |
| p (I–II) | | < 0,05 | | | | | |
| 3 | Спритність (човниковий біг), с | 11,21 | 0,73 | 0,09 | 11,01 | 0,82 | 0,10 |
| p (I–II) | | > 0,05 | | | | | |
| 4 | Здатність до статичної рівноваги (тест «Чапля на болоті»), с | 9,00 | 0,34 | 0,04 | 9,22 | 0,29 | 0,04 |
| p (I–II) | | < 0,01 | | | | | |

У хлопчиків шостого року життя основної групи (ОГ2) також, як і в хлопчиків ОГ1, під впливом пропонованої технології фізичної реабілітації статистично значуще ($p < 0,01$) змінилися усі досліджені показники фізичних якостей: швидкісні якості покращилися на 12,32%, швидкісно-силові якості – на

12,61%, спритність – на 10,82%, здатність до статичної рівноваги – на 27,09% (табл. 5.22).

Таблиця 5.22

Динаміка показників розвитку фізичних якостей хлопчиків шостого року життя із плоскостопістю (ОГ2), n = 11

| № з/п | Фізичні якості | Показники | | | | | |
|----------|--|-----------|------|------|---------------|------|------|
| | | до ФР (I) | | | після ФР (II) | | |
| | | \bar{x} | S | m | \bar{x} | S | m |
| 1 | Швидкість (біг 30 м), с | 8,52 | 0,67 | 0,08 | 7,47 | 0,65 | 0,08 |
| p (I–II) | | < 0,01 | | | | | |
| 2 | Швидкісно-силові якості, динамічна сила м'язів (стрибок у довжину з місця), см | 85,09 | 8,83 | 1,10 | 95,82 | 8,41 | 1,05 |
| p (I–II) | | < 0,01 | | | | | |
| 3 | Спритність (човниковий біг), с | 9,24 | 0,75 | 0,09 | 8,24 | 0,71 | 0,09 |
| p (I–II) | | < 0,01 | | | | | |
| 4 | Здатність до статичної рівноваги (тест «Чапля на болоті»), с | 13,73 | 1,85 | 0,23 | 17,45 | 2,54 | 0,32 |
| p (I–II) | | < 0,01 | | | | | |

У той же час, у хлопчиків контрольної групи (КГ2) статистично значуще покращилися тільки спритність та здатність до статичної рівноваги ($p < 0,01$) – на 3,12 % та 7,23 % відповідно (табл. 5.23).

Таблиця 5.23

Динаміка показників розвитку фізичних якостей хлопчиків шостого року життя із плоскостопістю (КГ2), n = 10

| № | Фізичні якості | Показники |
|---|----------------|-----------|
|---|----------------|-----------|

| з/п | | до ФР (I) | | | після ФР (II) | | |
|----------|---|-----------|------|------|---------------|------|------|
| | | \bar{x} | S | m | \bar{x} | S | m |
| 1 | Швидкість (біг 30 м), с | 8,58 | 0,47 | 0,06 | 8,45 | 0,45 | 0,06 |
| p (I-II) | | > 0,05 | | | | | |
| 2 | Швидкісно-силові якості, динамічна сила м'язів (стрибок у довжину з місця), см | 84,60 | 9,11 | 1,14 | 86,30 | 8,98 | 1,12 |
| p (I-II) | | > 0,05 | | | | | |
| 3 | Спритність (човниковий біг), с | 9,29 | 0,50 | 0,06 | 9,00 | 0,48 | 0,06 |
| p (I-II) | | < 0,01 | | | | | |
| 4 | Здатність до статичної рівноваги (тест «Чапля на болоті»), с | 15,20 | 1,55 | 0,19 | 16,30 | 2,58 | 0,32 |
| p (I-II) | | < 0,01 | | | | | |

У хлопчиків сьомого року життя основної групи (ОГ3) після застосування технології фізичної реабілітації спостерігали таку ж тенденцію до змін показників фізичних якостей, як і в ОГ1 та ОГ2: статистично значуще ($p < 0,01$) покращилися швидкісні якості (на 11,03 %), швидкісно-силові якості (на 7,98 %), спритність (на 8,87 %), здатність до статичної рівноваги (на 30,36 %) (табл. 5.24).

Таблиця 5.24

Динаміка показників розвитку фізичних якостей хлопчиків сьомого року життя із плоскостопістю (ОГ3), n = 14

| № з/п | Фізичні якості | Показники | | | | | |
|----------|-------------------------|-----------|------|------|---------------|------|------|
| | | до ФР (I) | | | після ФР (II) | | |
| | | \bar{x} | S | m | \bar{x} | S | m |
| 1 | Швидкість (біг 30 м), с | 7,07 | 0,31 | 0,04 | 6,29 | 0,33 | 0,04 |

| | | | | | | | |
|----------|---|--------|------|------|--------|------|------|
| p (I-II) | | < 0,01 | | | | | |
| 2 | Швидкісно-силові якості, динамічна сила м'язів (стрибок у довжину з місця), см | 103,79 | 5,15 | 0,64 | 112,07 | 6,01 | 0,75 |
| p (I-II) | | < 0,01 | | | | | |
| 3 | Спритність (човниковий біг), с | 7,89 | 0,49 | 0,06 | 7,19 | 0,47 | 0,06 |
| p (I-II) | | < 0,01 | | | | | |
| 4 | Здатність до статичної рівноваги (тест «Чапля на болоті»), с | 22,79 | 3,21 | 0,40 | 29,71 | 2,79 | 0,35 |
| p (I-II) | | < 0,01 | | | | | |

У хлопчиків, які увійшли до контрольної групи (КГЗ) статистично значуще покращилися тільки швидкісні якості ($p < 0,05$) (табл. 5.25).

Таблиця 5.25

Динаміка показників розвитку фізичних якостей хлопчиків сьомого року життя із плоскостопістю (КГЗ), n = 15

| № з/п | Фізичні якості | Показники | | | | | |
|----------|---|-----------|------|------|---------------|------|------|
| | | до ФР (I) | | | після ФР (II) | | |
| | | \bar{x} | S | m | \bar{x} | S | m |
| 1 | Швидкість (біг 30 м), с | 7,17 | 0,32 | 0,04 | 7,03 | 0,35 | 0,04 |
| p (I-II) | | < 0,05 | | | | | |
| 2 | Швидкісно-силові якості, динамічна сила м'язів (стрибок у довжину з місця), см | 99,27 | 3,67 | 0,46 | 100,33 | 3,60 | 0,45 |
| p (I-II) | | > 0,05 | | | | | |
| 3 | Спритність (човниковий біг), с | 8,25 | 0,35 | 0,04 | 8,01 | 0,49 | 0,02 |

| p (I–II) | | < 0,05 | | | | | |
|----------|--|--------|------|------|-------|------|------|
| 4 | Здатність до статичної рівноваги (тест «Чапля на болоті»), с | 21,27 | 3,01 | 0,38 | 22,03 | 2,96 | 0,10 |
| p (I–II) | | > 0,05 | | | | | |

Таким чином, найбільший приріст результатів у хлопчиків основних груп відзначений у тесті «Чапля на болоті», що характеризує здатність до статичної рівноваги – на 23,14 %, та вимірі швидкісно-силових якостей (тест «Стрибок у довжину з місця», що визначає силу м'язів нижніх кінцівок) – на 12,53 %. На 11,79 % збільшився показник у тесті «Біг 30 м», що характеризує швидкісні якості. Результати тесту «Човниковий біг», що комплексно оцінює швидкість, витривалість і рухову координацію покращилися на 10,10 %.

Тож, отримані статистично достовірні відмінності в результатах завдань з фізичної підготовленості між дітьми контрольних й основних груп свідчать про те, що використання в системі фізичної реабілітації елементів гри у футбол забезпечує найбільш ефективний розвиток фізичних якостей хлопчиків старшого дошкільного віку.

Динаміка показників педагогічних спостережень хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю.

З метою виявлення змін у способах, прийомах ведення та удару м'яча після застосування технології фізичної реабілітації хлопчикам пропонувалося виконати ведення м'яча по прямій та удари по м'ячу.

На основі аналізу проведених спостережень за діями хлопчиків з м'ячем було виявлено, що майже 70 % дітей основних груп навчилися використовувати почергове (правою та лівою ногами) ведення м'яча по прямій. До проведення фізичної реабілітації даний спосіб ведення м'яча використовували лише 26,5 % хлопчиків. У контрольних групах відсоткове співвідношення ведення м'яча по прямій до та після експерименту майже не змінилося ($p > 0,05$) (рис. 5.5).

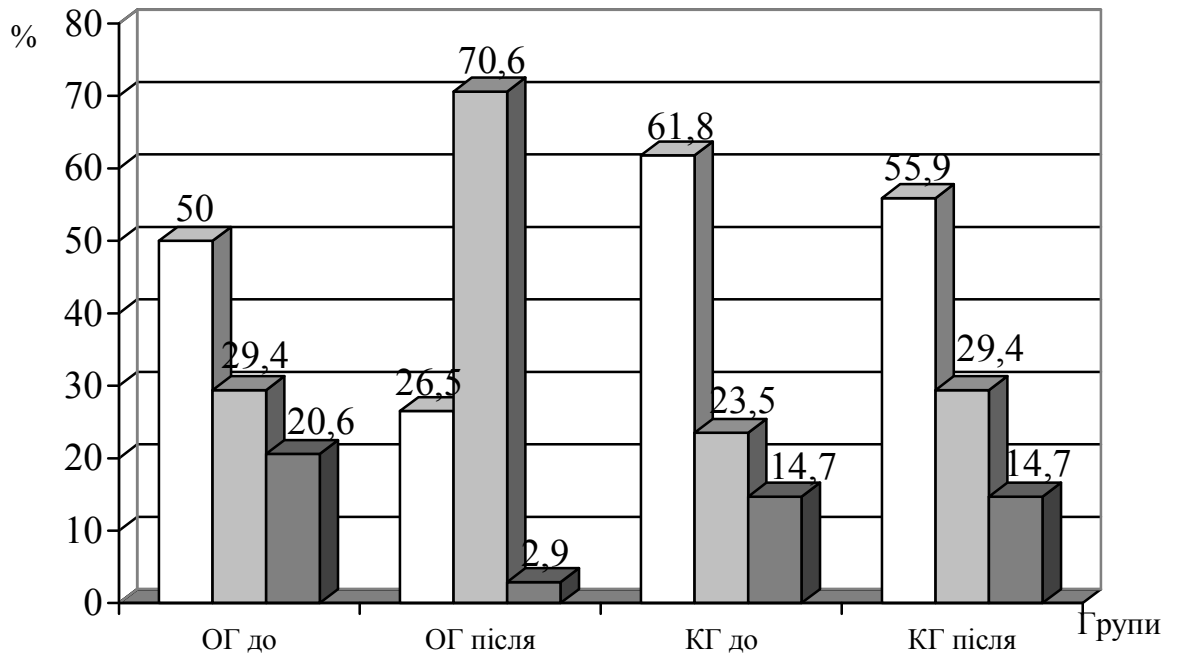


Рис. 5.5. Динаміка способів ведення м'яча по прямій хлопцями старшого дошкільного віку із плоскостопістю:

□ - правою ногою; ▒ - по чергово; ■ - лівою ногою.

Аналіз результатів спостережень змін способів ведення м'яча (рис. 5.6) дозволив встановити, що після застосування технології фізичної реабілітації хлопчики основних груп почали використовувати такі способи: зовнішньою стороною стопи – у 61,8 % випадків та внутрішньою й зовнішньою сторонами стопи – у 38,2 % випадків. Дані способи ведення м'яча є найбільш раціональними як з точки зору швидкості просування вперед, так і з точки зору розподілу правильного навантаження на стопу, що попереджує її сплюснення.

Очевидно, дані способи ведення м'яча для хлопчиків основних груп після проведення реабілітаційних заходів стали більш «зручними» у зв'язку із збільшенням скорочувальної здатності та сили м'язів, відповідальних за утримання склепінь стопи під впливом використовуваних засобів фізичної реабілітації.

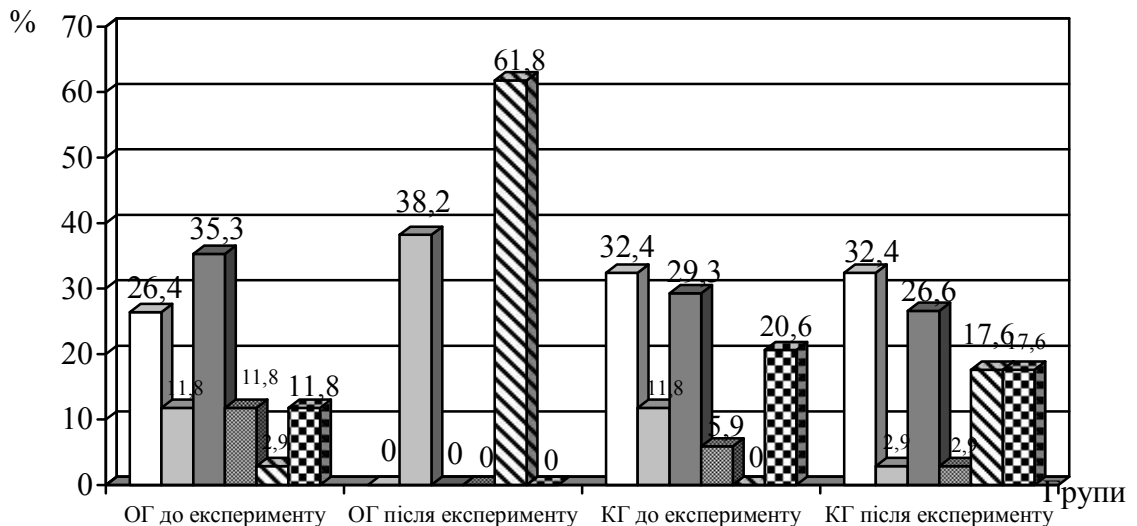


Рис. 5.6. Динаміка способів ведення м'яча хлопцями старшого дошкільного віку із плоскостопістю:

- - внутрішньою стороною та носком;
- ▒ - внутрішньою та зовнішньою сторонами;
- - внутрішньою стороною;
- ▓ - зовнішньою стороною та носком;
- ▨ - зовнішньою стороною;
- ▩ - внутрішньою, зовнішньою сторонами та носком.

У ході формувального експерименту було зафіксовано, що після застосування технології фізичної реабілітації більшість хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю основної групи змінили спосіб виконання удару ногою по м'ячу. Так, до експерименту у 73,5 % дошкільнят найбільш зручним способом був удар носком стопи, після експерименту жоден хлопчик не застосовував цей вид удару. Також статистично достовірно збільшилася частота ударів зовнішньою частиною стопи – з 2,9 % до 55,9 %, та зменшилася частота ударів внутрішньою частиною стопи – з 8,9 % до 2,9 %, що може свідчити про підвищення потенціалу та вдосконалення структурування рухів нижньої кінцівки у зв'язку зі зміною установки стопи під впливом засобів фізичної реабілітації, що призводить до зменшення навантаження на гомілковостопний суглоб і позначається на ефективності вирішення рухового завдання в цілому (рис. 5.7).

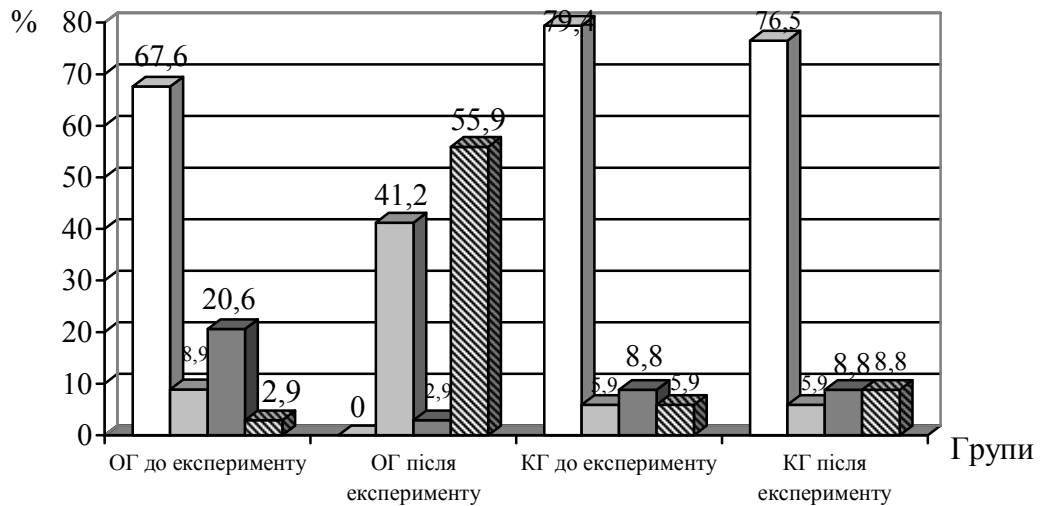


Рис. 5.7. Динаміка результатів реєстрації способів виконання ударів м'яча хлопцями старшого дошкільного року із плоскостопістю:

- - носком стопи;
- - внутрішньою частиною стопи;
- - підйомом стопи;
- ▨ - зовнішньою частиною стопи.

Висновки до розділу 5

Результати проведених досліджень свідчать про те, що застосування засобів та елементів футболу, у рамках розробленої технології фізичної реабілітації, привели до досягнення індивідуально планованих результатів корекції плоскостопості у дошкільнят, що відображалось в статистично достовірному поліпшенні стану опорно-рухового апарату, фізичних якостей та фізичної підготовленості хлопчиків старшого дошкільного віку, а також способів та прийомів володіння м'ячем.

Покращення стану опорно-ресорних властивостей стопи виражалось в достовірному поліпшенні в хлопчиків основних груп ($p < 0,05$) показників лінійних і кутових характеристик стопи після реабілітації (індексу Фрідланда (в середньому на 11,04 % ($p < 0,01$)), виразності плеснового кута стопи (α) (в середньому на 14,72 % ($p < 0,01$)). Дослідження скорочувальної здатності м'язів показали, що в хлопчиків ОГ середнє значення показника тонуусу м'язів у стані ізотонічної напруженості (А) збільшилося на 7,0 % ($p < 0,01$), коефіцієнт скорочувальної здатності м'язів (K_1) збільшився на 80,6 % ($p < 0,01$); коефіцієнт

«додаткового розслаблення» (K_2) статистично значуще збільшився на 4,4 % ($p < 0,01$).

При аналізі динаміки показників рівня фізичної підготовленості хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю відзначено статистично достовірне підвищення: швидкісних якостей у середньому на 11,8 %, швидкісно-силових – на 12,5 %, спритності – на 10,1 %, здатності до статичної рівноваги – на 23,1 %.

Аналіз динаміки способів та прийомів володіння м'ячем хлопчиків основних груп показав, що: майже 70 % почали використовувати почергове ведення м'яча по прямій, ведення м'яча зовнішньою стороною стопи – у 61,8 % випадків та внутрішньою й зовнішньою сторонами стопи – у 38,2 % випадків; на 53 % статистично достовірно збільшилася частота ударів зовнішньою частиною стопи, що приводить до зменшення навантаження на гомілковостопний суглоб і позначається на ефективності вирішення рухового завдання в цілому.

Отримані результати досліджень опубліковано в наукових працях [238].

РОЗДІЛ 6

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Сьогоднішня система дошкільної освіти проходить етап значних змін, що пов'язано з економічними і соціальними перетвореннями, які відбуваються в суспільстві. Постійне подальше посилення впливу різноманітних негативних факторів на організм дитини призводить до погіршення стану її здоров'я і зниження фізичного і розумового потенціалу дітей, а сучасні вимоги до підготовки навчання дитини в школі призвели до зниження рухової активності, за рахунок збільшення годин, що відводяться на інтелектуальний розвиток [15, 182].

Проблеми вдосконалення системи фізичного виховання дітей дошкільного віку в останні роки посідають значне місце в наукових дослідженнях учених і практиків [19, 57]. Незважаючи на те, що в останні роки спостерігається тривожна тенденція прогресивного погіршення фізичного і психічного стану дошкільнят, у багатьох сучасних програмах для ДНЗ цьому не приділяється належної уваги. Встановлено, що найбільша результативність процесу дошкільної освіти досягається в тому випадку, якщо добовий обсяг організованої рухової діяльності дитини становить від 30 до 40 % загального часу. Однак відомо, що потреба дітей у руховій активності задовольняється під час їх перебування в ДНЗ лише на 45–50 % [28, 83].

Оптимізація фізичного виховання дошкільнят визначається особливостями їх фізичного розвитку, потенційними можливостями дітей, рівнем розвитку рухових якостей, ефективністю методики й організації проведення фізкультурно-оздоровчої роботи, а також потребами збереження і зміцнення здоров'я дітей [28, 57]. На сьогодні організація фізичного виховання в дошкільних установах здійснюється на основі освітніх програм, що регламентують змістовну частину занять фізкультурою і їх обсяг. Усі програми

діляться на комплексні і спеціалізовані. У найбільш загальному вигляді структура загальних програм з фізичного виховання для дітей дошкільного віку складається з розділів, спрямованих на психомоторний розвиток, навчання руховим умінням і навичкам, виховання фізичних якостей. Програми націлюють на послідовне навчання дітей основним руховим умінням і навичкам, виховання фізичних якостей, а також навчання знанням, на основі яких діти вчать самостійно оцінювати якість виконання рухів.

Спеціалізовані програми включають один або кілька напрямів розвитку дитини, у тому числі, деякі з них спрямовані на корекцію деформацій ОРА, зокрема, плоскостопості [124]. Аналіз науково-методичної літератури засвідчує [125], що стопа – один із найважливіших органів прямоходіння людини. Вона виконує функцію опори й забезпечує ресорні взаємодії тіла людини з опорною поверхнею. Слабкість м'язів, які підтримують склепіння стопи, є одним із чинників порушень її нормального склепіння, що може призвести до патологічних змін не лише в стопі, а й в інших ланках опорно-рухового апарату й системах організму людини.

Останнім часом розроблено чимало технологій профілактики та корекції порушень опорно-рухового апарату. Водночас, аналіз змісту спеціалізованих програм фізичного виховання дітей дошкільного віку також виявив відсутність використання елементів гри у футбол як з метою корекції деформацій ОРА, так і з метою підвищення рівня розвитку фізичних якостей і розумового розвитку дитини.

Одним із основних у фізичному вихованні і реабілітації дітей дошкільного віку з порушеннями ОРА є питання про те, які засоби найбільш ефективні в розвитку як їх рухових якостей, так і корекції деформацій і зміцненні здоров'я.

У програмах з фізичного виховання дітей з порушеннями ОРА використовують основні засоби, що класифіковані за видом рухової діяльності. До них відносять гімнастичні вправи, елементи легкої атлетики, плавання тощо. Також у фізичному вихованні дітей дошкільного віку провідне місце у вирішенні

завдань навчально-виховного процесу займають ігрові вправи. На думку багатьох авторів, у процесі фізичного виховання дітей старшого дошкільного віку необхідно використовувати комплекс засобів і значну різноманітність фізичних вправ [48, 94, 115, 167]. Чим різноманітніше рухи, тим інтенсивніше процес фізичного і інтелектуального розвитку дитини. Слід прагнути до великого набору засобів фізичного виховання і їх комплексного використання. Збіднення кола рухових дій призводить не тільки до збіднення рухового досвіду, а й зниження інтересу до занять. Тому поряд з основними засобами фізичного виховання у дітей з деформаціями ОРА, які забезпечують розвиток основних видів рухів, слід застосовувати і додаткові, до яких можна віднести спортивні ігри та їх елементи [72, 98, 102, 140].

З позиції проведеного дослідження відзначимо, що корекційно-відновлювальні заходи в системі фізичної реабілітації, основою яких є засоби і методи фізичної реабілітації, знаходять широке застосування на всіх етапах корекції плоскостопості в ортопедичній практиці. Вивчаючи питання профілактики плоскостопості та фізіологічні особливості стопи дітей старшого дошкільного віку, зазначимо, що систематичні заняття, які включають загальні і спеціальні вправи, попереджають появу ущільнення м'яких тканин, посилюють кровообіг, сприяють профілактиці ригідності тканин, здійснюючи позитивний вплив на фіброзно-змінені тканини. Спеціальне значення фізичних вправ у лікуванні та профілактиці плоскостопості проявляється в зміцненні склепіння стопи при одночасній корекції наявної деформації.

Таким чином, з точки зору педагогічної науки, профілактичні та корекційні заходи для дітей старшого дошкільного віку ефективніше вирішувати в грі. У зв'язку з тим, що гра є основним видом діяльності і формою організації життєдіяльності дітей, застосування елементів спортивних ігор, адаптованих з урахуванням їх вікових особливостей, є досить обґрунтованим, що і визначило мету нашої роботи – обґрунтувати і розробити технологію фізичної реабілітації із застосуванням засобів футболу для хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру.

Методологія виконаної роботи ґрунтується на об'єктивній оцінці сучасними методами дослідження особливостей функціонального стану ОРА, фізичних якостей та способів володіння м'ячем 68 хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю у період з 2014 року до 2017 року на базі спортивно-ігрового центру «Footballkids».

У процесі проведення дослідження ми отримали три групи даних: підтверджуючі дані; дані, які доповнюють наявні розробки; нові дані щодо досліджуваної проблематики.

Так, нами були *підтверджені та доповнені дані* [3, 68, 74, 76, 80, 84, 129, 146] про зростаючу кількість дітей дошкільного віку з плоскостопістю і її негативний вплив на ОРА дитини та її фізичні якості.

З метою аналізу антропометричних характеристик тіла дошкільнят із плоскостопістю щодо основних закономірностей їх розвитку в онтогенезі під час констатувального експерименту ми здійснили вимірювання довжини і маси тіла хлопчиків старшого дошкільного віку, де визначили, що середні показники як довжини ($110,97 \pm 0,08$ см), так і маси тіла ($20,03 \pm 0,03$) досліджених нами хлопчиків із плоскостопістю достовірно не відрізнялися від середньопопуляційних показників хлопчиків даної вікової категорії без плоскостопісті ($111,06$ см та $20,17$ кг).

З метою *доповнення* [30, 68, 129, 207, 209, 240, 255] вже існуючих даних і вивчення морфофункціонального стану нижніх кінцівок за допомогою клінічних і інструментальних методів (фотометрії «BIG FOOT», міотометрії) у дошкільнят трьох вікових груп визначені найбільш інформативні та значущі для даної категорії осіб показники, що характеризують їхній стан.

Аналіз та інтерпретація отриманих даних дозволяє констатувати, що в хлопчиків п'ятого року життя середній показник довжини стопи становить $147,6 \pm 0,10$ мм ($\bar{x} \pm m$); висота склепіння стопи – $15,44 \pm 0,06$ мм ($\bar{x} \pm m$); висота верхнього краю човноподібної кістки – $36,52 \pm 0,04$ мм ($\bar{x} \pm m$); плесновий кут α становить $14,17^\circ \pm 0,06$ ($\bar{x} \pm m$), п'ятковий кут β – $22,43^\circ \pm 0,08$ ($\bar{x} \pm m$), кут γ –

$143,93^\circ \pm 0,14 (\bar{x} \pm m)$. У хлопчиків шостого року життя середній показник довжини стопи становить $163,17 \pm 0,24$ мм ($\bar{x} \pm m$); висота склепіння стопи – $15,57 \pm 0,08$ мм ($\bar{x} \pm m$); висота верхнього краю човноподібної кістки – $37,38 \pm 0,07$ мм ($\bar{x} \pm m$); плесновий кут α – $12,80^\circ \pm 0,07 (\bar{x} \pm m)$, п'ятковий кут β – $18,35^\circ \pm 0,10 (\bar{x} \pm m)$, кут γ – $148,84^\circ \pm 0,17 (\bar{x} \pm m)$. У хлопчиків сьомого року життя середній показник довжини стопи становить $173,20 \pm 0,20$ мм ($\bar{x} \pm m$); висота склепіння стопи – $18,10 \pm 0,07$ мм ($\bar{x} \pm m$); висота верхнього краю човноподібної кістки – $40,27 \pm 0,07$ мм ($\bar{x} \pm m$); плесновий кут α – $14,32^\circ \pm 0,06 (\bar{x} \pm m)$, п'ятковий кут β – $19,48^\circ \pm 0,07 (\bar{x} \pm m)$, кут γ – $146,2^\circ \pm 0,13 (\bar{x} \pm m)$.

Визначивши ступінь плоскостопості за індексом Фрідланда та проаналізувавши відсоток осіб у кожній із груп, у яких діагностовано за даним індексом відхилення різного ступеня, ми виявили, що відсоток хлопчиків із меншими відхиленнями склепіння стопи від норми (з меншими порушеннями) статистично значуще ($p < 0,01$) вище в групі хлопчиків п'ятого року життя: помірна плоскостопість зустрічалась тільки в групі хлопчиків п'ятого року життя (у 5,6 %). Плоску стопу відзначено у 33,3 % хлопчиків п'ятого року життя, 9,5 % шостого і 10,3 % сьомого років життя. Різку плоскостопість спостерігали у 61,1 % хлопчиків п'ятого, 90,5 % – шостого і 89,7 % – сьомого років життя.

Результати порівняльного аналізу кута поздовжнього склепіння стопи (γ) дозволили констатувати, що даний показник статистично значуще ($p < 0,01$) більше в хлопчиків сьомого ($146,20^\circ \pm 0,12^\circ (\bar{x} \pm m)$) та шостого ($148,84^\circ \pm 0,17^\circ (\bar{x} \pm m)$) років життя, ніж у хлопчиків п'ятого року життя ($143,93^\circ \pm 0,14^\circ (\bar{x} \pm m)$), що вказує на більше сплюснення стопи у хлопчиків перших двох вікових груп. Крім того, ми виявили, що відсоток хлопчиків із плоскостопістю I ступеня (з меншими порушеннями) статистично значуще ($p < 0,01$) вище в групі хлопчиків п'ятого року життя (22,2 %) у порівнянні з групами шостого та сьомого (4,8 % і 17,2 % відповідно) років життя. Відсоток дітей із плоскостопістю II і III ступенів (з більшими порушеннями) статистично значуще ($p < 0,05$) вище в групах шостого та сьомого років життя.

У результаті аналізу показників міотонометрії *m. rectus femoris* та *m. gluteus maximus* статистично значущі відмінності у дошкільнят досліджуваних груп було визначено тільки в стані ізотонічного напруження (А), у стані спокою (В), у стані максимального розслаблення (С) між дітьми п'ятого то шостого років життя, а також у стані спокою (В) між хлопчиками шостого та сьомого років життя, що *доповнило* дані літературних джерел.

Аналіз біомеханічних властивостей скелетних м'язів, що безпосередньо забезпечують опорно-ресорну функцію стопи хлопчиків досліджуваних груп (литковий м'яз (*m. gastrocnemius*), передній великогомілковий (*m. tibialis anterior*) і довгий малогомілковий (*m. peroneus longus*) м'язи) виявив, що статистично значуще нижче були показники тонусу *m. Gastrocnemius* та *m. peroneus longus* у стані ізотонічного напруження (А) та максимального розслаблення (С) у хлопчиків п'ятого року життя.

З метою аналізу й визначення рівня фізичної підготовленості хлопчиків старшого дошкільного віку нами проведено педагогічне тестування, що дозволило *підтвердити дані* щодо зниження рівня фізичної підготовленості дошкільнят із плоскостопістю згідно з нормативними показниками для даної вікової категорії.

Так, у хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю усі показники фізичних якостей перебували нижче нормативних показників здорових однолітків або на межі норми (біг 30 м – $8,81 \pm 0,02$ с ($\bar{x} \pm m$), стрибок у довжину з місця – $84,93 \pm 0,16$ см ($\bar{x} \pm m$), човниковий біг – $9,47 \pm 0,01$ с ($\bar{x} \pm m$) та тест «Чапля на болоті» – $15,17 \pm 0,03$ с ($\bar{x} \pm m$)).

При аналізі способів і прийомів ведення та ударів м'яча було виявлено, що 55,9 % хлопчиків старшого дошкільного віку виконують ведення м'яча по прямій тільки правою ногою, 17,6 % – тільки лівою ногою, 26,5 % – почергове ведення м'яча.

Аналіз результатів спостережень прийомів ведення м'яча дозволив установити, що найбільш часто хлопчики з плоскостопістю використовують при виконанні ведення м'яча ногою внутрішню сторону стопи – у 32,4 % випадків,

друге місце посідає поєднання ведення внутрішньою стороною стопи і носком – у 29,4 % випадків. Рідше за все хлопчики використовують ведення зовнішньою стороною стопи – тільки в одному випадку.

Також звертає на себе увагу частота ударів внутрішньою частиною підйому стопи (в 14,6 %), що, ймовірно, пов'язано зі звичною плосковальгусною установкою стопи.

Визначено, що при здійсненні удару внутрішньою частиною підйому стопи, діти в 64 % випадків здійснюють удар серединою внутрішньої сторони стопи і в 36 % випадків – зоною великого пальця, при цьому ще більше пронуючи стопу.

Таким чином, отримані дані дозволили *підтвердити* та *доповнити* провідні фактори, що впливають на характер і спрямованість фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю, що відкрило можливість розробити технологію фізичної реабілітації та перевірити її ефективність, що належить до нових даних.

Уперше розроблена технологія фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю з використанням засобів та елементів гри у футбол, виходячи з мети дослідження, ґрунтується на дидактичних принципах і принципах фізичної реабілітації, базується на загальних, організаційних та методичних основах процесу відновлення дітей із плоскостопістю.

До *загальних компонент* технології фізичної реабілітації ми віднесли мету, завдання та принципи фізичної реабілітації. Так, **метою** реабілітації хлопчиків із плоскостопістю було виправлення деформацій та відновлення опорно-ресорних властивостей стопи.

Основні **завдання** реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю:

- зміцнення м'язово-зв'язкового апарату;
- поліпшення діяльності опорно-рухового апарату;
- поліпшення обмінних процесів шляхом посилення крово- і лімфообігу в кінцівці;

- відновлення втрачених функцій;
- вдосконалення фізичних якостей та рухових умінь;
- профілактика розвитку можливих ускладнень.

До принципів реалізації технології фізичної реабілітації належать: принцип активної та свідомої участі дитини та членів її родини в процесі реабілітації; принцип своєчасного та раннього початку проведення реабілітаційних заходів; принцип систематичності та безперервності проведення реабілітаційних заходів; принцип доступності та поступовості; принцип етапності реабілітаційного процесу; принцип наочності; принцип індивідуалізації; принцип комплексного застосування засобів фізичної реабілітації та футболу; принцип задоволення рухової функції.

Водночас ми вважаємо за необхідне дотримуватись і спеціальних, прийнятих у теорії й методиці фізичного виховання принципів, які відображають закономірності фізичного виховання [44, 115]: неперервності; поступового нарощування розвиваючо-тренуючих впливів; адаптивного збалансування динаміки навантажень; циклічності; вікової адекватності.

До *організаційних компонент* було віднесено розробку та практичну реалізацію технології фізичної реабілітації з активним залученням суб'єктів реалізації технології (діти, батьки, методисти). Побудову технології фізичної реабілітації провадили за нижчепереліченими етапами: перший етап – оцінка вихідного морфофункціонального стану дитини; другий етап – формування мети і завдань фізичної реабілітації; добір принципів відповідно до даних, визначених під час оцінювання морфофункціонального стану дитини; третій етап – розробка та реалізація технології фізичної реабілітації; четвертий етап – оцінювання ефективності технології фізичної реабілітації.

Крім того, нами були запропоновані *методичні основи* процесу фізичної реабілітації при плоскостопості у дошкільнят, до яких було віднесено:

➤ *засоби фізичної реабілітації* (кінезітерапія із застосуванням систематичних фізичних вправ та елементів футболу (гімнастичні (активні, динамічні та статичні загальнорозвиваючі та спеціальні вправи для м'язів нижніх

кінцівок, тулоба; коригувальні вправи, вправи з предметами та на снарядах, швидкісно-силові вправи, вправи на розтягування, на координацію та рівновагу, вправи на розслаблення); дихальні (статичні, динамічні); спортивно-прикладні (різні варіанти та види ходьби, біг, стрибки, метання тощо); ігри (рухливі ігри, засоби та елементи гри у футбол)); масаж; природні фактори (кліматотерапія, місцеві ванни); ортопедичні заходи);

➤ *принципи дозування і параметри навантаження* (вибір вихідних положень; характер і вид вправи; принцип розсіяності фізичного навантаження; кількість вправ і кількість повторень; темп рухів; ритм рухів; амплітуда рухів; точність виконання рухів; простота і складність рухів; ступінь зусилля у виконанні вправ; емоційний фактор; співвідношення загальнорозвиваючих, спеціальних і дихальних вправ; щільність навантаження);

➤ *методи проведення занять*: 1) методи, спрямовані на оволодіння руховими навичками і відновлення втрачених (на придбання знань про ФВ, метод розчленованого навчання, метод цілісного навчання; рівномірний метод; змінний метод; повторний метод; інтервальний метод; коловий метод); 2) методи проведення процедури лікувальної гімнастики (малогруповий, груповий і консультативний);

➤ *форми проведення занять* (ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, дозована ходьба, ігри).

На підставі отриманих даних було розроблено технологію фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю з визначенням етапів її реалізації, їх цілей та завдань, тривалості, засобів реабілітаційного впливу, форм та методів проведення занять, а також параметрів навантаження і організаційно-методичних вказівок.

На підставі матеріалів, отриманих під час комплексного обстеження, розроблена нами технологія ФР хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю передбачала поетапне впровадження реабілітаційних заходів за трьома етапами:

Підготовчий етап, тривалістю три місяці, із застосуванням фізичних вправ у вигляді ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики з елементами гри у футбол, лікувальної ходьби; масажу; природніх та преформованих факторів природи.

Основний етап, тривалістю шість місяців, із застосуванням таких засобів фізичної реабілітації: фізичні вправи, масаж, природні фактори (бальнеотерапевтичні процедури у вигляді теплих ванн для ніг).

Форми проведення занять: ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, гра.

Заключний етап, тривалістю три місяці, із застосуванням фізичних вправ у вигляді ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики з елементами гри у футбол; природніх та преформованих факторів природи; ортопедичних засобів.

Також нами були *підтверджені* дані [5, 83, 99, 114, 128, 183, 234] про позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на організм хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю; *доповнені* дані [31, 37, 41, 106, 142, 182] про характер змін у процесі проведення реабілітаційних заходів, показників довжини та маси тіла, кількісних характеристик стопи, пружно-в'язких властивостей м'язів нижніх кінцівок, рівня фізичної підготовленості та способів і прийомів володіння м'ячем.

Із цією метою, а також для визначення ефективності застосування розробленої технології фізичної реабілітації були відібрані 68 хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю, які були розділені на основні (ОГ) і контрольні (КГ) групи. До основних груп увійшли діти п'ятого року життя (ОГ1, n = 9), шостого року життя (ОГ2, n = 11) і сьомого року життя (ОГ3, n = 14) із плоскостопістю, які займалися за запропонованою нами технологією фізичної реабілітації. У контрольних групах діти з плоскостопістю займалися за загальноприйнятою програмою спортивно-ігрового центру.

Дослідження отриманих результатів, їх порівняння з вихідними даними і оцінювання провадилися через рік після початку реабілітації і свідчили про те,

що застосування розробленої технології фізичної реабілітації відображалось у статистично достовірній зміні всіх вивчених параметрів.

Після проведення експерименту за результатами антропометричних вимірів зафіксовано ріст усіх показників у дітей усіх груп. Середні показники довжини тіла досліджених нами хлопчиків п'ятого року життя із плоскостопістю після експерименту становили $106,60 \pm 0,52$ см ($\bar{x} \pm m$), маси тіла – $18,30 \pm 0,29$ кг ($\bar{x} \pm m$), хлопчиків шостого року життя – $113,20 \pm 0,46$ см ($\bar{x} \pm m$) та $21,90 \pm 0,08$ кг ($\bar{x} \pm m$) відповідно, хлопчиків сьомого року життя $118,40 \pm 0,64$ см ($\bar{x} \pm m$) та $22,90 \pm 0,24$ кг ($\bar{x} \pm m$) відповідно, що статистично значуще не відрізнялось від показників хлопчиків контрольних груп.

Поліпшення стану ОРА хлопчиків із плоскостопістю виражалось в достовірному покращенні висоти склепіння стопи на 7,73 %, висоти верхнього краю човноподібної кістки над опорою – на 15,22 %, плеснового кута стопи (α) – на 14,72 % ($p < 0,01$), п'яtkового кута (β) – на 9,82 %, кута склепіння стопи (γ) – на 4,04 %, індексу Фрідланда – на 11,04 % ($p < 0,01$); збільшенні середнього значення показника тонуусу м'язів (А) на 7,0 % ($p < 0,01$); коефіцієнта скорочувальної здатності м'язів (K_1) – на 80,6 % ($p < 0,01$); коефіцієнта «додаткового розслаблення» (K_2) – на 4,4 % ($p < 0,01$).

Зміни поданих показників у хлопчиків КГ мали менш генералізований характер.

При аналізі динаміки показників рівня фізичної підготовленості хлопчиків старшого дошкільного віку із плоскостопістю відзначено статистично достовірне підвищення: швидкісних якостей на 11,8 %, швидкісно-силових – на 12,5 %, спритності – на 10,1 %, здатності до статичної рівноваги – на 23,1 %.

Аналіз динаміки способів та прийомів володіння м'ячем хлопчиків основних груп показав, що: майже 70 % почали використовувати почергове ведення м'яча по прямій, ведення м'яча зовнішньою стороною стопи – у 61,8 % випадків та внутрішньою й зовнішньою сторонами стопи – у 38,2 % випадків; на 53,0 % статистично достовірно збільшилася частота ударів зовнішньою

частиною стопи, що приводить до зменшення навантаження на гомілковостопний суглоб і позначається на ефективності вирішення рухового завдання в цілому.

Стає очевидним, що отримані *дані підтверджують і доповнюють* думку ряду фахівців [3, 37, 155, 231,181] про те, що фізичні фактори є важливим методом профілактики та корекції плоскостопості у дошкільнят.

ВИСНОВКИ

1. Результати аналізу даних літературних джерел доводять, що у комплексі заходів, спрямованих на попередження та корекцію плоскостопості у дошкільнят, провідне місце посідають фізична культура та спорт у комбінації з масажем і природними факторами, які є біологічними та загальнодоступними засобами, що підвищують захисні сили організму й поліпшують фізичний розвиток і здоров'я. Однак, незважаючи на різноманітність корекційних програм, проблема вдосконалення фізичного виховання дітей з одночасною корекцією порушень ОРА залишається актуальною, що обумовлює необхідність її вдосконалення як у плані традиційно використовуваних, так і впровадження нових засобів, форм і методів занять фізичними вправами, до яких належать засоби та елементи гри у футбол.

2. Порушення опорно-рухового апарату у хлопчиків старшого дошкільного віку проявлялися: порушеннями абсолютних і відносних показників морфофункціонального стану стопи (індекс Фрідланда у хлопчиків п'ятого року життя становив $24,75 \pm 0,04 \%$ ($\bar{x} \pm m$), шостого року життя – $22,94 \pm 0,03 \%$ ($\bar{x} \pm m$), сьомого року життя – $22,28 \pm 0,03 \%$ ($\bar{x} \pm m$); кут поздовжнього склепіння стопи (γ) статистично значуще ($p < 0,01$) більше в хлопчиків сьомого ($146,20^\circ \pm 0,12^\circ$ ($\bar{x} \pm m$)) та шостого ($148,84^\circ \pm 0,17^\circ$ ($\bar{x} \pm m$)) років життя, ніж в хлопчиків п'ятого року життя ($143,93^\circ \pm 0,14^\circ$ ($\bar{x} \pm m$)); зниженням тонусу м'язів, відповідальних за опорно-ресорну функцію стопи (наприклад, у хлопчиків п'ятого року життя показник тонусу литкового м'язу (А) становив – $79,56 \pm 0,96$ у.о. ($\bar{x} \pm m$), коефіцієнт (K_1) – $8,78 \pm 0,62$ у.о. ($\bar{x} \pm m$), коефіцієнт (K_2) – $0,95 \pm 0,01$ у.о. ($\bar{x} \pm m$); шостого року життя показник (А) становив $81,67 \pm 1,40$ у.о. ($\bar{x} \pm m$), коефіцієнт (K_1) – $8,48 \pm 0,54$ у.о. ($\bar{x} \pm m$), коефіцієнт (K_2) – $0,95 \pm 0,01$ у.о. ($\bar{x} \pm m$); сьомого року життя – $82,24 \pm 0,74$ у.о. ($\bar{x} \pm m$), $9,03 \pm 0,46$ у.о. ($\bar{x} \pm m$), $0,96 \pm 0,01$ у.о.

($\bar{x} \pm m$) відповідно), що підтверджує дані про їх вплив, як патологічного фактора, на розвиток структурних і морфофункціональних змін нижніх кінцівок.

3. Фізичні якості хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю перебували нижче нормативних показників або на межі норми (хлопчики п'ятого року життя: швидкісні (біг 30 м) – $10,7 \pm 0,03$ с ($\bar{x} \pm m$), швидкісно-силові (стрибок у довжину з місця) – $68,5 \pm 0,17$ см ($\bar{x} \pm m$), спритність (човниковий біг) – $11,0 \pm 0,02$ с ($\bar{x} \pm m$) та здатність до статичної рівноваги тіла (тест «Чапля на болоті») – $9,1 \pm 0,01$ с ($\bar{x} \pm m$); хлопчики шостого року життя: $8,6 \pm 0,01$ с ($\bar{x} \pm m$), $84,9 \pm 0,21$ см ($\bar{x} \pm m$), $9,3 \pm 0,01$ с ($\bar{x} \pm m$), $14,4 \pm 0,04$ с ($\bar{x} \pm m$) відповідно; хлопчики сьомого року життя: $7,1 \pm 0,01$ с ($\bar{x} \pm m$), $101,4 \pm 0,09$ см ($\bar{x} \pm m$), $8,1 \pm 0,01$ с ($\bar{x} \pm m$), $22,0 \pm 0,05$ с ($\bar{x} \pm m$) відповідно).

4. При аналізі способів і прийомів володіння м'ячем було виявлено, що 55,9 % хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю виконують ведення м'яча по прямій тільки правою ногою, 17,6 % – тільки лівою ногою, 26,5 % – по чергове ведення м'яча. Аналіз результатів спостереження за прийомами ведення м'яча дозволив встановити, що у 32,4 % випадків хлопчики використовують внутрішню сторону стопи, у 29,4 % випадків – внутрішню сторону стопи і носок, у 64 % випадків здійснюють удар серединою внутрішньої сторони стопи і в 36 % випадків – зоною великого пальця, при цьому ще більше пронуючи стопу.

5. Обґрунтовано та розроблено технологію фізичної реабілітації дошкільнят із плоскостопістю, яка ґрунтується на дидактичних принципах і принципах фізичної реабілітації, базується на загальних, організаційних та методичних основах процесу відновлення дітей із плоскостопістю з визначенням мети, завдань та основних принципів відновних заходів, форм та методів проведення занять, принципів дозування та параметрів навантаження, що базувалися на побудові індивідуального реабілітаційного плану за чотирма етапами (оцінка вихідного морфофункціонального стану; визначення спеціальних реабілітаційних заходів; розробка та реалізація технології фізичної

реабілітації; оцінка її ефективності).

6. Розроблена технологія фізичної реабілітації передбачала поетапне впровадження реабілітаційних заходів: підготовчий; основний; заключний етапи та ґрунтувалася на застосуванні: кінезітерапії у формі ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики із застосуванням систематичних фізичних вправ та засобів футболу; масажу; природних факторів (кліматотерапія, бальнеологічні процедури); ортопедичних заходів, спрямованих на зміцнення м'язово-зв'язкового апарату, поліпшення діяльності опорно-рухового апарату, поліпшення обмінних процесів шляхом посилення крово- і лімфообігу в кінцівці, відновлення втрачених функцій, удосконалення фізичних якостей та рухових умінь, профілактику розвитку можливих ускладнень.

7. Експериментальна перевірка розробленої технології фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку довела свою ефективність, яка проявлялася в покращенні ($p < 0,05$) функціонального стану опорно-рухового апарату: підвищенні показників лінійних і кутових характеристик стопи (в ОГ1 – індексу Фрідланда на 13,3 %, кута поздовжнього склепіння стопи (γ) на 3,5 %; в ОГ2 – індексу Фрідланда на 7,7 %, кута поздовжнього склепіння стопи (γ) на 3,5 %; в ОГ3 – на 8,2 % та 4,2 % відповідно) та скорочувальної здатності м'язів (в ОГ1 – показника тонуусу м'язів (А) на 7,0 % ($p < 0,01$), коефіцієнта (K_1) – на 80,6 % ($p < 0,01$), коефіцієнта (K_2) – на 4,4 % ($p < 0,01$); в ОГ2 – на 7,4 % ($p < 0,01$), 82,3 % ($p < 0,01$) та 4,7 % ($p < 0,01$) відповідно; в ОГ3 – на 6,9 % ($p < 0,01$), 79,8 % ($p < 0,01$) та 4,3 % ($p < 0,01$) відповідно).

8. Покращення рівня фізичної підготовленості хлопчиків основних груп виражалася в підвищенні: швидкісних якостей (в ОГ1 на 13,7 %, в ОГ2 на 14,1 %, в ОГ3 на 12,4 %), швидкісно-силових якостей (в ОГ1 на 14,4 %, в ОГ2 на 11,2 %, в ОГ3 на 7,4 %), спритності (в ОГ1 на 11,9 %, в ОГ2 на 12,1 %, в ОГ3 на 9,7 %), здатності до статичної рівноваги (в ОГ1 на 10,7 %, в ОГ2 на 21,3 %, в ОГ3 на 23,3 %); вдосконаленні способів та прийомів володіння м'ячем (в ОГ1 майже 66 % почали використовувати почергове ведення м'яча по прямій, 60,7 % – ведення м'яча та удари зовнішньою стороною стопи, 37,5 % – внутрішньою й

зовнішньою сторонами стопи; в ОГ2 – 68,3 %, 62,2 % та 38,2 %; в ОГ3 – 72,2 %, 63,0 % та 38,5 % відповідно), що зменшує навантаження на гомілковостопний суглоб і позначається на ефективності вирішення рухового завдання в цілому.

Перспективи подальших досліджень передбачають удосконалення технології фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю із застосуванням інформаційних технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамова Т. Ф. Стопа: функции, нарушения и коррекция в условиях спортивной деятельности : метод. рекоменд. / Т. Ф. Абрамова [и др.] ; ВНИИФК. – М. : Советский спорт, 2007. – 24 с.
2. Алексеева Л. М. Спортивні свята і фізкультурні дозвілля в ДОП / Л. М. Алексеева. – М., 2005. – 224 с.
3. Альошина А. Профілактика плоскостопості у дітей старшого дошкільного віку / А. Альошина, І. Бичук, О. Валькевич // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Л. Українки / Волинський НУ ім. Л. Українки. – Луцьк, 2008. – Т. 3. – С. 3–6.
4. Альошина А. Технологія профілактики плоскостопості дітей старшого дошкільного віку засобами фізичної культури / А. Альошина, І. Бичук // Вісник Прикарпатського університету ; МОНМСУ. – Івано-Франківськ, 2012. – Вип. 16 : Фізична культура. – С. 126–135.
5. Альошина А. Фізичні вправи як засіб формування опорно-ресорних властивостей стопи дошкільнят / А. Альошина, І. Бичук // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Л. Українки. – Луцьк, 2010. – № 1(9). – С. 68–73.
6. Альошина А. І. Використання біомеханічних технологій у діагностиці та профілактиці порушень постави школярів / А. І. Альошина, А. Альошин, В. В. Петрович // Фіз. виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2009. – № 4. – С. 3–6.
7. Альошина А. І. Причини та наслідки плоскостопості у дітей дошкільного віку / А. І. Альошина, О. І. Бичук // Молодіжний науковий вісник. Фізичне виховання і спорт : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Л. Українки / ред. І. Я. Коцан, А. В. Цьось, А. С. Нісімчук. – Луцьк, 2007. – С. 37–40.

8. Альошина А. І. Обґрунтування програми порушень склепінь стопи «Перші кроки до здоров'я» / А. І. Альошина, О. В. Валькевич, О. І. Бичук // зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Л. Українки. – Луцьк : ВНУ ім. Л. Українки, 2012. – С. 12.
9. Андрійчук О. Фізична реабілітація в системі охорони здоров'я дітей зі статичними порушеннями опорно-рухового апарату / О. Андрійчук // Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. ун-ту ім. Л. Українки. – Луцьк, 2017. – Вип. 26. – С. 58–62.
10. Андрійчук О. Сучасні підходи до фізичної реабілітації дітей із плоскостопістю / О. Андрійчук // Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. ун-ту ім. Л. Українки. – Луцьк, 2017. – Вип. 27. – С. 9–14.
11. Андрианов В. Л. Организация ортопедической и травматологической помощи детям / В. Л. Андрианов, И. И. Мирзоева. – М. : Медицина, 1998. – 240 с.
12. Анисимова Т. Г. Формирование правильной осанки и коррекция плоскостопия у дошкольников: рекомендации, занятия, игры, упражнения / Т. Г. Анисимова, С. А. Ульянова ; под ред. Р. А. Ереминой. – 2-е изд. – Волгоград : Учитель, 2011. – 146 с.
13. Аносов В. Н. Компьютерно-фотоплантографическая диагностика и контроль коррекции деформаций стопы у детей : автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.03.03 / В. Н. Аносов. – Минск, 2007. – 21 с.
14. Антипов А. В. Диагностика и тренировка двигательных способностей в детско-юношеском футболе : науч.-метод. пособие / А. В. Антипов, В. П. Губа, С. Ю. Тюленьков. – М. : Советский спорт, 2008. – 152 с.
15. Антропова М. В. Морфофункциональное созревание основных физиологических систем детей школьного возраста / М. В. Антропова – М. : Просвещение, 1983. – 160 с.
16. Антропова М. В. Режим дня, работоспособность и состояние здоровья школьников / М. В. Антропова, С. П. Ефимова, О. А. Лосева, Н. В. Полянская. – М., 1974. – 136 с.

17. Афанасьев С. М. Проблема порушень опорно-рухового апарату серед дітей дошкільного віку у фізичній реабілітації / С. М. Афанасьев // Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. ун-ту ім. Л. Українки. – Луцьк, 2017. – Вип. 26. – С. 62–67.
18. Бакурова Т. П. Формирование ценностного отношения старших дошкольников к занятиям физической культурой посредством эмоциональной регуляции двигательной деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Т. П. Бакурова. – Омск : СибГАФК, 2001. – 24 с.
19. Бальсевич В. К. Онтокинезиология человека : монография / В. К. Бальсевич. – М. : Теория и практика физ. культуры, 2000. – 274 с.
20. Банникова Т. А. Технологические основания физкультурной тренировки старших дошкольников / Т. А. Банникова, В. П. Стрельцов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2003. – № 4. – С. 20–23.
21. Баранов А. А. Новые возможности профилактической медицины в решении проблем здоровья детей и подростков / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, В. А. Тутельян. – М. : ТЭОТАР– Медиа, 2006. – 118 с.
22. Батенкова Г. И. Основные принципы ортопедического лечения при распластанности переднего отдела стопы и hallux valgus : автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.03.03 / Г. И. Батенкова. – М., 1995. – 29 с.
23. Башкиров В. Ф. Комплексная реабилитация спортсменов после травм ОДА / В. Ф. Башкиров. – К. : ФиС., 2004. – 240 с.
24. Безруких М. М. Возрастная физиология (физиология развития ребенка) : учеб. пособие для студ. / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. – 3-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2008. – 416 с.
25. Беленький А. Г. Плоскостопие: проявление и диагностика / А. Г. Беленький // Consilium medicum. – 2005. – Режим доступа: <http://www.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=140196>.
26. Беркутова И. Ю. Особенности функционального состояния детей с нарушениями функции опорно-двигательного аппарата / И. Ю. Беркутова // Адаптивная физическая культура. – 2008. – № 2. – С. 20–21.

27. Бернштейн Н. А. Физиология движений и активность / Н. А. Бернштейн. – М. : Наука, 1990. – 495 с.
28. Бирюков А. А. Лечебный массаж : учебник для студ. вузов / А. А. Бирюков. – М. : Академия, 2004. – 368 с.
29. Бичук І. О. Аналіз біомеханічних характеристик стопи дітей старшого дошкільного віку / І. О. Бичук, А. І. Альошина, О. І. Бичук // Вісник Чернігів. держ. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – 2010. – Вип. 81. – С. 129–132.
30. Бичук І. О. Біомеханічні характеристики стопи хлопчиків старшого дошкільного віку у сагітальній площині / І. О. Бичук // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасн. суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Л. Українки. – Луцьк, 2009. – № 4 (8). – С. 15–18.
31. Бичук І. О. Вплив програми профілактики плоскостопості на біомеханічні характеристики стопи дошкільнят / І. О. Бичук, А. І. Альошина // Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. – Х. : ХОВНОКУ, 2011. – № 2. – С. 10–13.
32. Бичук І. О. Фізичні вправи, як засіб формування опорно-ресорних властивостей стопи дошкільнят / І. О. Бичук, А. І. Альошина // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Л. Українки. – Луцьк, 2010. – № 1 (9). – С. 68–73.
33. Бойко В. В. Дифференцированный подход в системе физического воспитания дошкольников : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / В. В. Бойко. – Ярославль, 2008. – 23 с.
34. Бойченко Б. Прогностичне значення фізичних якостей для відбору юних футболістів / Б. Бойченко, В. Рудницький ; НУФВСУ. – К., 2005. – 34 с.
35. Букуп К. Т. Клиническое исследование костей, суставов и мышц / К. Т. Букуп. – М. : Медицинская лит., 2007. – 320 с.
36. Вайн Х. Как научиться играть в футбол. Школа технического мастерства для молодых : пер. с итал. / Х. Вайн. – М. : Terra-Спорт, Олимпия Пресс, 2004. – 244 с.

37. Валькевич О. В. Профілактика порушень склепінь стопи у молодших школярів засобами фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / О. В. Валькевич ; Прикарпат. нац. ун-т ім. В. Стефаника. – Івано-Франківськ, 2012. – 20 с.

38. Валькевич О. В. Обґрунтування програми профілактики порушень склепінь стопи молодших школярів / О. В. Валькевич, О. І. Бичук, А. І. Альошина // Фіз. виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2012. – № 1. – С. 75–81.

39. Варюшин В. В. Треніровка юных футболистов : учеб. пособие для студ. вузов / В. В. Варюшин // Российский футбольный союз. – М. : Физ. культура, 2007. – 112 с.

40. Величко Т. О. Просторово-часові показники в оцінці ходьби людини : автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.03.03 / Т. О. Величко. – Вінниця, 2010. – 20 с.

41. Ветошкина Е. А. Повышение уровня физического состояния детей 5–7 лет в условиях дошкольного образовательного учреждения на основе преимущественного развития выносливости : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Е. А. Ветошкина. – Хабаровск, 2006. – 25 с.

42. Виленский М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учебное пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – М. : Кно- Рус, 2013. – 240 с.

43. Вільчковський Е. С. Організація рухового режиму дітей 5–10 років у закладах освіти : навч. посібник / Е. С. Вільчковський, Н. Ф. Денисенко. – Запоріжжя : ЗОППО, 2006. – 228 с.

44. Вільчковський Е. С. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку : навч. посібник / Е. С. Вільчковський, О. І. Курок. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – Суми : Університет. кн., 2005. – 428 с.

45. Волков М. В. Пути развития реабилитации в травматологии и ортопедии // Ортопедия, травматология и протезирование / М. В. Волков. – 2003. – № 4. – С. 11–43.

46. Волошина Л. Н. Игровые программы и технологии физического воспитания детей 5–7 лет / Л. Н. Волошина // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2003. – № 4. – С. 39–43.
47. Вольчинський А. Я. Українські народні рухливі ігри в системі фізичного виховання дошкільнят : монографія / А. Я. Вольчинський, Н. О. Вольчинська. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Л. Українки, 2009. – 148 с.
48. Глазырина Л. Д. Методика физического воспитания детей дошкольного возраста : пособие для педагогов дошко. учреждений / Л. Д. Глазырина, В. А. Овсянкин. – М. : ВЛАДОС, 2005. – 175 с.
49. Годик М. А. Поурочная программа подготовки юных футболистов 6–9 лет / М. А. Годик, С. М. Мосягин, И. А. Швыков. – М. : Граница, 2008. – 272 с.
50. Гозак С. В. Ефективність упровадження програми профілактики і корекції порушень системи опорно-рухового апарату учнів у загальноосвітніх навчальних закладах / С. В. Гозак, О. Ф. Воробйов // Спортивна медицина. – 2014. – № 1. – С. 125–128.
51. Голубев В. В. Основы педиатрии и гигиены детей дошкольного возраста : учеб. пособие / В. В. Голубев, С. В. Голубев. – М., 2000. – 320 с.
52. Губа В. П. Эффективность метода освоения основных спортивных умений : автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. П. Губа. М., 1995. – 21 с.
53. Гутерман Т. А. Дифференцированная коррекция нарушений осанки у детей 6–7 лет средствами оздоровительной физической культуры : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Т. А. Гутерман. – Краснодар, 2005. – 174 с.
54. Гребова Л. П. Лечебная физическая культура при нарушениях опорно-двигательного аппарата у детей и подростков : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Л. П. Гребова. – М. : Академия, 2006. – 176 с.
55. Гребова Л. П. Лечебная физическая культура при нарушениях опорно-двигательного аппарата у детей и подростков : учеб. пособие / Л. П. Гребова. – М. : Академия, 2006. – 176 с.

56. Гросс Н. А. Современные комплексные методики физической реабилитации детей с нарушением опорно-двигательного аппарата / Н. А. Гросс. – М. : Советский спорт, 2005. – С. 23–25.
57. Давыдов В. Ю. Оздоровительный фитнес для детей и взрослых на специальных мячах / В. Ю. Давыдов, Т. Г. Коваленко, Г. О. Краснова. – Волгоград : [б. и.], 2004. – 86 с.
58. Дворкина Н. И. Методика сопряженного развития физических качеств и психических процессов у детей 3–6 лет на основе подвижных игр : учеб.-метод. пособие / Н. И. Дворкина. — М. : Советский спорт, 2005. – 184 с.
59. Демидова Е. В. Особенности организации соревновательной, игровой и самостоятельной двигательной деятельности детей // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2004. – № 1. – С. 59–62.
60. Детские подвижные игры / под ред. Е. В. Конеевой. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. – 256 с.
61. Долчук Н. З. Адаптационно-компенсаторные приспособления и проявления костной недостаточности, обусловленные хронической перегрузкой: автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.03.03 / Н. З. Долчук. – Ивано-Франков. гос. мед. ин-т., 1967. –16 с.
62. Долчук М. З. Перебудова в кістках при функціональних перевантаженнях / М. З. Долчук, В. І. Беженуца. – Київ : Здоров'я, 1978. – 71 с.
63. Дремлюга В. Л. Удосконалення корекційно-виховної та оздоровчої роботи з дітьми старшого дошкільного віку в спеціальних умовах / Дремлюга В. Л., Міщенко Л. Б., Корж Ю. М. // Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України : матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф. – Суми : Сум ДПУ ім. А. С. Макаренка, 2007. – С. 309–312.
64. Дубровский В. И. Реабилитация в спорте / В. И. Дубровский. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 201 с.
65. Дяченко А. А. Корекція порушень постави дітей молодшого шкільного віку з послабленим зором засобами фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Анна Анатоліївна Дяченко

; Національний університет фізичного виховання і спорту України. – Київ, 2010. – 20 с.

66. Елисеєва І. І. Общая теория статистики / И. И. Елисеєва, М. М. Юзбашев. – М. : Финансы и статистика. – 2004. – 656 с.

67. Ермакова Ю. Н. Методика фізкультурних занять с дітьми 5–7 лет на основе использования элементов игры в футбол : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Ю. Н. Ермакова. – Шуя, 2010. – 182 с.

68. Ефремова Г. В. Структурно-функціональне состояние стопы у людей с различным телосложением: автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 03.00.13 / Г. В. Ефремова. – Волгоград, 2007. – 21 с.

69. Жарникова Н. А. Дифференцированный подход к лечению плоскостопия у детей / Н. А. Жарникова // Медработник дошкольного образовательного учреждения. – 2008. – № 1. – С. 66–72.

70. Жарова І. Рівень фізичної підготовленості хлопців 4–6 років із плоскостопістю, які починають займатися футболом / Ірина Жарова, Павло Чередніченко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2016. – № 3. – С. 58–63.

71. Жарова І. А. Физическая реабилитация больных со статической формой плоскостопия и остеохондрозом позвоночника : автореф. дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту : 24.00.03 / Ирина Александровна Жарова ; НУФВСУ. – Киев, 2005. – 20 с.

72. Жарова І. О. Фізична реабілітація хлопців старшого дошкільного віку з плоскостопістю із використанням засобів та елементів гри у футбол / І. О. Жарова, П. П. Чередніченко // Спортивна медицина. – К.: Олімпійська література. – 2016. – № 2 – С.47–53.

73. Занятия плаванием при сколиозе у детей и подростков / Л. А. Бородич, Р. Д. Назарова. – М. : Просвещение, 1988. – 58 с.

74. Захворювання опорно-рухового апарату в дітей дошкільного віку : конспект лекцій / уклад. С. М. Луканьова ; Чернів. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. – Чернівці : Рута, 2010. – 40 с.

75. Зилов В. Г. Физиология детей и подростков / В. Г. Зилов, В. М. Смирнов. – М. : Медицинское информационное агентство, 2008. – 576 с.
76. Иваницкий В. Н. Современные технологии коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного возраста / В. Н. Иваницкий, С. Б. Нарзулаев, Н. А. Петухов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2014. – № 4. – С. 72–74.
77. Ивасева О. В. Дифференцированная физическая подготовка детей 4–6 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / О. В. Ивасева. – Краснодар, 2006. – 24 с.
78. Искусство подготовки высококлассных футболистов : науч.-метод. пособие / под ред. проф. Н. М. Люкшинова. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Советский спорт, ТВТ Дивизион, 2006. – 432 с.
79. Калачев Г. А. Выявление и профилактика плоскостопия у детей 6–7-летнего возраста / Г. А. Калачев, Л. М. Санько // Спорт и здоровье : тезисы докл. XXV (юбилейной) Всесоюзной конференции по спортивной медицине (Киев, 28–30 марта 1991 г.) / Гос. ком. СССР по физической культуре и спорту, ВНИИФК. – М., 1991. – С. 43–44.
80. Калиниченко І. О. Зміни стану постави та склепіння ступні у дітей 4–6 років із гіпермобільністю суглобів під впливом реабілітаційних заходів в умовах навчальних закладів / І. О. Калиниченко, Ю. Л. Дяченко // Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. – 2013. – № 8. – С. 26–30.
81. Каменская В. Г. Концептуальные основы здоровьесберегающих технологий развития ребенка дошкольного и младшего школьного возраста : учеб. пособие / В. Г. Каменская, С. А. Котова. – СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. – 224 с.
82. Каптелін А. Ф. Гідрокінезотерапія в ортопедії і травматології / А. Ф. Каптелін. – М. : Медицина, 1986. – С. 46–112, 122–126.

83. Каптелін А. Ф. Реабілітація хворих після травм і захворювань опорно-рухового апарату / А. Ф. Каптелін. – Радянська охорона здоров'я, 1979. – № 12. – С.45–49.
84. Карташова Т. Ю. Диагностика плоскостопия у детей 5–6 лет / Т. Ю. Карташова // Сборник науч. тр. молодых ученых РГУФК. – М., 2003. – С. 167–170.
85. Кашуба В. А. Влияние плоскостопия на морфобиомеханические характеристики стопы младших школьников / В. А. Кашуба, К. Н. Сергиенко, Т. А. Хабинец // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физ. культуре и спорту : материалы VII Междунар. науч. сессии БГУФК и НИИФКиСРБ по итогам науч.-исслед. работы за 2003 г. – Минск, 2004. – С. 584–585.
86. Кашуба В. А. Исследование влияния плоскостопия на биомеханические свойства скелетных мышц / В. А. Кашуба, К. Н. Сергиенко, Т. А. Хабинец // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : сб. науч. тр. – Х., 2003. – № 7. – С. 116–120.
87. Бондар О. М. Сучасні оздоровчі технології у фізичному вихованні дітей старшого дошкільного віку / О. М. Бондар, В. О. Кашуба, // Спортивний вісник Придніпров'я : наук.-практ. журнал. – Дніпропетровськ, 2010. – № 3. – С. 139–141.
88. Кичайкина Н. Б. Биомеханика : учеб.-метод. пособие / Н. Б. Кичайкина, И. М. Козлов, А. В. Самсонова. – СПб : [б.и.], 2008. – 160 с.
89. Клишина А. А. Организация занятий физической культурой с детьми с нарушениями свода стопы на основе акцентированного развития двигательных способностей / А. А. Клишина // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 3. – С. 42.
90. Кліманська В. В. Кінезотерапія – профілактика порушень постави та плоскостопості у дошкільників (рекомендації для батьків і педагогів) / В. В. Кліманська // Наша школа. – 2013. – № 6. – С. 38–41.

91. Кобяков. Ю. П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни: учебное пособие / Ю. П. Кобяков. – Ростов на Дону: Феникс, 2012. – 252 с.
92. Ковальчук Н. М. Загальнорозвивальні вправи та їх конструювання : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Н. М. Ковальчук, В. І. Санюк. – Луцьк : РВВ «Вежа», 2007. – 104 с.
93. Козіброда Л. В. Організаційно-методичні аспекти фізичного виховання дітей старшого дошкільного віку з відхиленнями у стані здоров'я : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : спец. 24.00.02 / Л. В. Козіброда. – Львів, 2006. – 19 с.
94. Козлов И. М. Теоретические основы физической культуры дошкольников / И. М. Козлов, М. А. Правдов // Теория и методика физической культуры дошкольников : учеб. пособие для студ. – СПб. : Детство-Пресс ; М. : ТЦ Сфера, 2008. – С. 173–193.
95. Козлов Ю. В. К вопросу использования средств физической реабилитации при нарушениях опорно-рессорных свойств стопы у детей дошкольного возраста / Ю. В. Козлов, Е. Б. Лазарева // Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. – 2011. – № 4. – С. 80–83.
96. Козлов Ю. В. Особенности изменения опорно-двигательного аппарата детей 5–6 лет с позиций биомеханического анализа / Ю. В. Козлов, Е. Б. Лазарева, Е. В. Василенко // Олимпийский спорт и спорт для всех : материалы 18 междунар. науч. конгресса (Алматы, 1–4 октября 2014 г.) : в 3 т. / МОН Республики Казахстан, МАУФКС, КазАСТ. – Алматы, 2014. – Т. 3. – С. 313–316.
97. Козырева О. В. Лечебная физкультура для дошкольников (при нарушениях опорно-двигательного аппарата) : пособие для инструкторов лечебной физкультуры, воспитателей и родителей / О. В. Козырева. – М. : Просвещение, 2003. – 112 с.
98. Козырева О. В. Спортивное воспитание детей дошкольного возраста в системе их гуманистического воспитания : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 / О. В. Козырева. – М. : РГАФК, 2002. – 50 с.

99. Комплексний підхід у фізичній реабілітації дітей 5–6 років з порушенням постави / О. В. Толкачова, М. О. Вертелецька, Л. В. Денисенко, А. О. Романенко // Вісник Запорізького національного університету : зб. наук. пр. / ред. М. В. Маліков. – Запоріжжя, 2013. – № 1 (10) : Фізичне виховання та спорт. – С. 137–141.

100. Конь И. Я. Дефицит витаминов у детей : основные причины, формы и пути профилактики у детей раннего и дошкольного возраста / И. Я. Конь // Вопросы современной педиатрии. – 2002. – Т. 1. – № 2. – С. 62–66.

101. Котельников Г. П. Нарушения нервно-мышечного аппарата у детей / Г. П. Котельников, Л. П. Богданова // Казанский медицинский журнал. – 2005. – Т. 86. – № 5. – С. 393–396.

102. Коренберг В. Б. Основы спортивной кинезиологии : учеб. пособие / В. Б. Коренберг. – М. : Советский спорт, 2005. – 232 с.

103. Корж А. А. Применение средств ортопедии при плоскостопии и детей дошкольного возраста / А. А. Корж, Н. И. Кулиш // Ортопедия и травматология. – 1999. – № 5. – С. 44–49.

104. Корж Ю. М. Практикум з теорії і методики лікувальної фізичної культури / Ю. М. Корж, О. М. Звіряка ; СумДПУ ім. А. С. Макаренка. – Суми, 2007. – 184 с.

105. Корж Ю. М. Комплексна програма оптимізації корекційно-виховної та оздоровчої роботи з дітьми старшого дошкільного віку / Ю. М. Корж, Ю. О. Лянной // Актуальные проблемы валеологии и реабилитации : материалы Всеукр. науч.-практ. конф. – Симферополь : Феникс, 2010. – С. 83–84.

106. Корсакова Е. А. Использование авторской методики Айкуне при коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата у детей в условиях общеобразовательных учреждений / Е. А. Корсакова // Спортивная медицина. ЛФК и массаж. – 2007. – № 12. – С. 3–8.

107. Косякова О. О. Психология раннего и дошкольного детства : учеб. пособие / О. О. Косякова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. – 415 с.

108. Кравчук А. И. Комплексное физическое воспитание детей раннего и дошкольного возраста (состояние и перспективы) / А. И. Кравчук // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2007. – № 4. – С. 26–31.

109. Кравчук Я. І. Методика диференційованого підходу до навчання фізичної культури учнів початкової школи : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Я. І. Кравчук ; Волинський НУ ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2010. – 20 с.

110. Кравчук Л. Д. Влияние средств физической реабилитации на опорно-рессорные показатели стопы больных экзогенно-конституциональным ожирением и плоскостопием / Л. Д. Кравчук // Sportul Olympic și sportul pentru toti. – Кишинев, 2011. – С. 239–241.

111. Кравчук Л. Д. Патогенетичне обґрунтування використання засобів фізичної реабілітації у хворих на екзогенно-конституціональне ожиріння та плоскостопість / Л. Д. Кравчук // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 2. – С. 57–59.

112. Красикова І. С. Массаж и гимнастика для детей от года до семи лет / І. С. Красикова. – СПб : Астрель, 2008. – 136 с.

113. Крисъ-Пугач А. П. Обстеження та діагностика опорно-рухових розладів у дітей. Етюди до мистецтва діагностики в дитячій ортопедії / А. П. Крисъ-Пугач, М. Д. Бурин. – К. ; Хмельницький, 2002. – 216 с.

114. Крицька В. В. Особливості впливу авторської програми фізичної реабілітації на корекцію плоскостопості у хлопчиків 10–12 років / В. В. Крицька, Т. Є. Одинець // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова : зб. наук. пр. – К., 2013. – Вип. 3 (31) 13. – С. 61–65. – (Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) ; Серія 15).

115. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання : підручник для студ. / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімпійська літ., 2008. – Т. 2. – 320 с.

116. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К. : Олімпійська літ., 2011. – 224 с.

117. Кряж В. Н. Физическая культура и здоровье / В. Н. Кряж // Пачатковая школа : Штомес. навукова-метадыч. часопіс / РБ, Бел. гос. пед. ун-т, Калектыў рэд. часоп. "Пачатковая школа" . – 2006 . – № 9. – С. 13–15.

118. Кряж В. Н. Особенности содержания и структуры вариативного компонента общего физкультурного образования в общеобразовательной школе / В. Н. Кряж // Весник адукацыі. – 2007. – №3. – С. 44–48.

119. Кузнецов А. А. Футбол. Настольная книга детского тренера. 1 этап (8–10 лет) / А. А. Кузнецов. – М. : Олимпия, Человек, 2007. – 112 с.

120. Кустова Н. В. Изменение функционального состояния нервно-мышечного аппарата младших школьников с нарушениями осанки и плоскостопием в ходе применения экспериментальных программ / Н. В. Кустова // Современный олимпийский спорт и спорт для всех : материалы XI междунар. науч. конгресса (Минск, 10–12 октября 2007 г.): в 4 ч. – Минск, 2007. – Ч. 3 : Молодежь – науке. Исследования молодых ученых в отрасли физической культуры, спорта и туризма: секция. – С. 402–405.

121. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности : учеб. пособие / Б. Х. Ланда. – 2-е изд. – М. : Советский спорт, 2005. – 192 с.

122. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности : учеб. пособие / Б. Х. Ланда. – 2-е изд. – М. : Советский спорт, 2005. – 192 с.

123. Лапутин А. Н. Биомеханическая оценка нормальной и патологической ходьбы по данным регистрации тензодинамометрии / А. Н. Лапутин // Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова ; ХДАДМ (ХХІІІ). – Х., 2005. – № 4. – С. 69–73.

124. Леви-Гориневская Е. Г. Особенности детского организма и физическое воспитание дошкольника / Е. Г. Леви-Гориневская // Дошкольное воспитание. – 2009. – № 2. – С. 4–12.

125. Леонтьев А. Н. Психологические вопросы формирования личности ребёнка в дошкольном возрасте / А. Н. Леонтьев // Дошкольное воспитание. – 2009. – № 1. – С. 11–17.

126. Лесгафт П. Ф. Психология нравственного и физического воспитания / П. Ф. Лесгафт ; ред. М. П. Иванова. – М. : МПСИ ; Воронеж : НПО МОДЭК, 1998. – 411 с.

127. Лисицкая Т. С. Развитие креативности у детей старшего дошкольного возраста средствами физической культуры / Т. С. Лисицкая // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2008. – № 6. – С. 25–27.

128. Ловейко И. Д. Лечебная физическая культура у детей при дефектах осанки, сколиозах и плоскостопии / И. Д. Ловейко. – Л. : Медицина, 1982. – 183 с.

129. Лосева В. С. Плоскостопие у детей 6–7 лет профилактика и лечение / В. С. Лосева. – М. : Сфера, 2004. – 60 с.

130. Лукьяненко В. П. Влияние гипотонии мышц голени и стопы на формирование плоскостопия у детей дошкольного возраста / В. П. Лукьяненко, В. Г. Петрякова // Адаптивная физическая культура. – 2011. – № 4. – С. 27–29.

131. Луценко С. А. Применение комплекса упражнений на занятиях по физическому воспитанию для коррекции плоскостопия у часто болеющих детей дошкольного возраста / С. А. Луценко // Адаптивная физическая культура. – 2013. – № 4. – С. 23–25.

132. Любимова З. В. Возрастная физиология : учеб. для студ. : в 2 ч. / З. В. Любимова, К. В. Маринова, А. А. Никитина. – М. : ВЛАДОС, 2003. – 304 с.

133. Макарова Г. А. Спортивная медицина : учебник / Г. А. Макарова. – 5-е изд., стереотип. – М. : Советский спорт, 2010. – 480 с.

134. Макарова Е. В. Ігри та вправи з елементами футболу дітей дошкільного віку з порушенням постави / Е. В. Макарова, В. В. Залойло, С. К. Клименко // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – 2005. – № 15. – С. 30-34.

135. Малятко-здоров'ятко. Комплексна програма формування культури здоров'я дітей дошкільного віку / Н. Ф. Денисенко, В. О. Муризова, Л. Г. Шевцова, Л. Д. Мельник. – Запоріжжя : ЛПІС ЛТД, 2004. – 68 с.

136. Марченко О. К. Сравнительные данные показателей стопы у детей с плоскостопием по отношению к здоровым детям / О. К. Марченко, Е. Б. Лазарева // Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова ; ХДАДМ (ХХІІІ). – Х., 2005. – № 13. – С. 76–82.

137. Марченко О. Оцінка антропометричних та функціональних параметрів фізичного розвитку дітей дошкільного віку з плоскостопістю / О. Марченко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2004. – № 6. – С. 106–108.

138. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник для ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев – М. : «ФиС», 2001. – 543 с.

139. Милюкова И. В. Лечебная физическая культура : новейший справочник / И. В. Милюкова, Т. А. Евдокимова. – М. : Эксмо, 2003. – 862 с.

140. Миняева С. А. Подвижные игры дома и на улице. От 2 до 14 лет / С. А. Миняева. – 2-е изд. – М. : Айрис-Пресс, 2007. – 208 с.

141. Миронов С. П. Состояние травматолого-ортопедической помощи населению / С. П. Миронов, Е. П. Какорина, Т. М. Андреева, Е. В. Огрызко // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2007. – № 3. – С. 3–10.

142. Мирошников А. А. Влияние занятий различной направленности на двигательные-координационные способности мальчиков 3–6 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / А. А. Мирошников. – М. : РГАФК, 2000. – 24 с.

143. Мицкевич В. А. Педиатрия / В. А. Мицкевич, А. О. Арсеньев. – М. : БИНОМ., Лаборатория знаний, 2006. – 136 с.

144. Моделювання тактичних дій у процесі підготовки юнацьких команд з футболу / сост. А. В. Дулібський ; Федерація футболу України. – К., 2001. – 130 с.

145. Монаков Г. В. Подготовка футболистов. Теория и практика / Г. В. Монаков. – М. : Советский спорт, 2005. – 288 с.

146. Морфо-функциональная характеристика стоп в период второго детства в зависимости от типа телосложения / А. И. Перепелкин, К. В. Гавриков, А. И. Краюшкин, Л. В. Царапкин // Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН. – 2009. – Т. 24, № 4. – С. 20–24.

147. Москаленко Н. Сучасні підходи до організації фізкультурно-оздоровчої роботи у дошкільних закладах / Н. Москаленко, А. Полякова, Я. Ковров // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2013. – № 1. – С. 40–42.

148. Моторный В. С. Проблемы плоскостопия у детей школьного возраста / В. С. Моторный, О. А. Тодорова, Я. Ф. Бурдина // Актуальные проблемы физ. воспитания и спорта, здорового образа жизни и профессионально-прикладной физической подготовки : материалы Междунар. электрон. науч.-практ. конф., посвящен. памяти проф. Р. Т. Раевского (Одесса, 10 апреля 2013 г.) / состав. И. Д. Смолянова, М. А. Фидирко ; Одесский НПУ, Нац. ун-т «Одесская юридическая академия». – Одесса, 2013. – С. 151–155.

149. Мохаммед А. Динаміка показників дослідження стопи і фізичного розвитку дітей із плоскостопістю у період реабілітації / А. Мохаммед // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2001. – № 2–3.

150. Мохаммед А. К. Физическая реабилитация детей дошкольного возраста с функциональной недостаточностью стопы : автореф. дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту : спец. 24.00.02 / Абдель Кадер Амро Мохаммед ; НУФВСУ. – Киев, 2001. – 20 с.

151. Мухамед А. Кінезитерапія в реабілітації дітей з плоскостопістю / А. Мухамед // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2000. – № 2–3. – С. 72–76.

152. Мухина В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество : учебник для студ. вузов / В. С. Мухина. – 7-е изд., стереотип. / В. С. Мухина. – М. : Академия, 2003. – 456 с.

153. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підручник / В. М. Мухін. – 2-ге вид., доповн. і переробл. – К. : Олімпійська літ., 2005. – 470 с.

154. М'ятига О. М. Комплексна програма фізичної реабілітації підлітків при ортопедичній деформації стоп з урахуванням змін опорно-рухового апарату / О. М. М'ятига, Н. В. Гончарук // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. – № 1. – С. 69–73.

155. Нарскин Г. И. Профилактика и коррекция отклонений в опорно-двигательном аппарате детей дошкольного и школьного возраста / Г. И. Нарскин // Физическая культура, воспитание, образование, тренировка. – 2002. – № 4. – С. 60–64.

156. Нарскин Г. И. Система профилактики и коррекции отклонений опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного и школьного возраста средствами физического воспитания : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 / Геннадий Иванович Нарскин. – М., 2003. – 29 с.

157. Нарушения опорно-двигательного аппарата у детей. Диагностика, профилактика и коррекция : учеб. пособие для студ. мед. вузов / Н. Л. Черная, А. Н. Шкробко, В. П. Михайлов [и др.]. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. – 160 с.

158. Немцев О. Б. Биомеханическая структура точностных двигательных действий : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 / О. Б. Немцев. – Майкоп, 2005. – 48 с.

159. Образцова Т. Н. Подвижные игры для детей / Т. Н. Образцова. – М. : Этрол : Лада, 2005. – 192 с.

160. Обреимова Н. И. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков : учеб. пособие для вузов / Н. И. Обреимова, А. С. Петрухин. – 2-е изд.; испр. и доп. – М. : Академия, 2007. – 384 с.

161. Оздоровительная физическая культура для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата : учеб. пособие / сост. Н. И. Соколова, Н. А. Таранов, Н. В. Якушонок ; ДГИЗФВиС. – Донецк, 2006. – 56 с.

162. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера. Наука побеждать / Н. Г. Озолин. – М. : Астрель : АСТ, 2003. – 863 с.

163. Оздоровление и реабилитация часто болеющих детей в дошкольных учреждениях / З. С. Макарова, Л. М. Голубева. – М. ВЛАДОС, 2004. – 270 с.

164. Орджоникидзе З. Г. Физиология футбола / З. Г. Орджоникидзе, В. И. Павлов ; Российский футбольный союз, Объединение отечественных тренеров по футболу. – М. : Человек, Олимпия, 2008. – 240 с.

165. Ортопедия. Краткое руководство для практических врачей / Н. В. Корнилов, Э. Г. Грязнухин, В. И. Осташко, К. Г. Редько. – СПб. : Гиппократ, 2007. – С. 27–47.

166. Особенности физической подготовленности юных футболистов / И. Т. Корнеева, С. Д. Полякова, В. Н. Зоткин, В. Л. Гоготова // Теория и практика оздоровления населения России : материалы III нац. науч.-практ. конф. с междунар. уч. – М., 2006. – С. 107–108.

167. Осокіна Т. І. Фізична культура в дитячому саду / Т. І. Осокіна. – М. : Просвещение, 2004. – 288 с.

168. Остапчук О. Н. Комплексная коррекция плоскостопия и нарушений осанки у детей дошкольного возраста / О. Н. Остапчук, А. И. Солдатенкова // Научное обоснование физ. воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физ. культуре, спорту и туризму : материалы XI Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2009 год (Минск, 15–16 апреля 2010 г.) / ред. М. Е. Кобринский. – Минск, 2010. – С. 127–130.

169. Оценка опорно-ресорных свойств стопы легкоатлетов-спринтеров / Л. А. Лут, К. Н. Сергиенко, А. А. Юрченко, А. И. Сторожик // Вісник Чернігів. держ. пед. ун-ту : зб. наук. пр. – Чернігів, 2011. – Т. 1, вип. 91. – С. 270–273. – (Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт).

170. Очерет А. А. Как жить с плоскостопием / А. А. Очерет. – М. : Советский спорт, 2000. – 96 с.

171. Пангелова Н. Є. Теоретико-методичні засади формування гармонійно розвиненої особистості дитини дошкільного віку в процесі фізичного виховання : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Наталія Євгенівна Пангелова ; МОНУ, НУФВСУ. – Київ, 2014. – 42 с.

172. Парамонова Л. А. Дошкольное и начальное образование за рубежом: история и современность : учеб. пособие / Л. А. Парамонова, Е. Ю. Протасова. – М. : Академия, 2001. – 240 с.

173. Пащенко В. Г. Оздоровлення, профілактика й реабілітація дітей з функціональним порушенням постави та сколіозом на уроках фізичного виховання : навч. посібник / В. Г. Пащенко ; Луган. держ. пед. ун-т ім. Т. Шевченка. – Луганськ : Альма-матер, 2003. – 148 с.

174. Пензулаева Л. И. Подвижные игры и игровые упражнения для детей 5–7 лет : пособие для педагогов / Л. И. Пензулаева. – М. : Владос, 2001. – 110 с.

175. Пенькова И. В. Состояние опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного возраста / И. В. Пенькова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2006. – № 2. – С. 53–57.

176. Перепелкин А. И. Соматотипологические закономерности формирования стопы человека в постнатальном онтогенезе : дис. ... д-ра мед. наук : спец. 14.00.02 / А. И. Перепелкин. – Волгоград, 2009. – 276 с.

177. Перова Е. И. Физическая реабилитация после травм как условие повышения качества жизни спортсменов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Е. И. Перова. – М., 2007. – 25 с.

178. Петренкина Н. Л. Определение физической подготовленности детей старшего дошкольного возраста : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Н. Л. Петренкина. – СПб., 2004. – 151 с.

179. Петрякова В. Г. Актуальность экспериментального исследования проведения нейромышечного импульса в мышцах нижних конечностей у детей с плоскостопием / В. Г. Петрякова // Молодая спортивная наука Беларуси : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 8–10 апреля 2014 г.) : в 3 ч. / ред. Т. Д. Полякова ; МСТРБ, Белорусский ГУФК. – Минск, 2014. – Ч. 3. – С. 67–68.

180. Петухов А. В. Футбол. Формирование основ индивидуального технико-тактического мастерства юных футболистов. Проблемы и пути решения : монография / А. В. Петухов. – М. : Советский спорт, 2006. – 232 с.

181. Пешкова О. В. Физическая реабилитация при нарушениях осанки и плоскостопии : учеб. пособие / О. В. Пешкова, Е. Н. Мятыха, Е. В. Бисмак ; Харьк. гос. акад. физ. культуры. – Х. : Бровин А. В., 2012. – 125 с.

182. Письменский В. В. Физиолого-биомеханическое обоснование коррекции функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков : автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 03.00.13 / В. В. Письменский. – Краснодар, 2004. – 26 с.

183. Помиткін Е. О. Особливості програми фізичного виховання дітей дошкільного віку «Сибіряк» / Е. О. Помиткін. – К.: Наш час, 2005. – 280 с. – Бібліогр.: С. 252–278.

184. Помиткін Е. О. Соціально-психологічні умови процесу духовного розвитку особистості // Соціальна психологія / Український науковий журнал. – 2007. – № 1 (21). – С. 104–111.

185. Попов П. А. Оптимизация комплекса восстановительного лечения плоскостопия у лиц, занимающихся спортом : дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.01.15 / П. А. Попов. – Самара, 2010. – 124 с.

186. Порада А. М. Основи фізичної реабілітації : навч. посібник для студ. / А. М. Порада, О. В. Солодовник, Н. Є. Прокопчук. – К. : Медицина, 2006. – 248 с.

187. Построение учебно-тренировочных программ, направленных на развитие физических качеств юных футболистов в группах начальной подготовки СДЮШОР : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. В. Николаенко; КГИФК. – Киев, 1989. – 22 с.

188. Потапчук А. А. Лечебная физкультура в детском возрасте / А. А. Потапчук, С. В. Матвеев, М. Д. Дидур. – СПб. : Речь, 2007. – 268 с.

189. Правдов М. А. Особенности организации двигательной и познавательной деятельности детей дошкольного возраста : монография / М. А. Правдов ; Российская академия наук ; Институт философии. – М. : Каннон : РООИ Реабилитация, 2006. – 184 с.

190. Практикум з футболу. Теоретичні та методичні основи тренування юних футболістів // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 17 жовтня 2003 р.). – К., 2003. – 178 с.

191. Прищепа С. С. Физическое развитие и здоровье детей 3–7 лет. Обзор программ дошкольного образования / С. С. Прищепа. – М. : ТЦ Сфера, 2009. – 128 с.

192. Программа воспитания и обучения в детском саду / под ред. М. А. Васильевой. – М. : Просвещение, 2010. – 134 с.

193. Радуга: программа и методическое руководство по воспитанию, развитию и образованию детей 5–6 лет в детском саду / сост. Т. Н. Доронова. – М. : Просвещение, 1996. – 271 с.

194. Радченко В. Футбол – семейная игра? : об организации праздников по мини-футболу / В. Радченко // Спорт в школе. – 2008. – № 1. – С. 42.

195. Развитие: программа нового поколения для детских образовательных учреждений (старшая группа). – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Гном и Д, 2000. – 96 с.

196. Распопова Е. А. Мотивация к занятиям физической культурой как условие повышения уровня физической подготовленности детей 5–7 лет / Е. А. Распопова, Е. О. Шкляр // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2009. – № 5. – С. 59–62.

197. Руководство для врачей / под ред. А. Ф. Каптелина, И. П. Лебедевой. – М. : Медицина, 1995. – 399 с.

198. Рунова М. А. Диференційовані заняття з фізичної культури з дітьми 4–5 років : посібник. – М. : Просвещение, 2007. – 145 с.

199. Рютина Л. Н. Методика профилактики нарушений и укрепления сводов стоп у детей школьного возраста : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Л. Н. Рютина. – Омск, 1997. – С. 135.

200. Садчикова Л. И. Соматические и педагогические компоненты оздоровительной физической культуры с детьми дошкольного и младшего школьного возраста : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Л. И. Садчикова. – Смоленск : [б. и.], 2003. – 22 с.

201. Сапин М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков : учеб. пособие для студ. вузов / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. – 5-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2007. – 432 с.

202. Сварковська Л. Граємо у футбол / Л. Сварковська // Вихователь-методист дошкільного закладу : спеціаліз. журн. – 2012. – № 5. – С. 30–39.

203. Седых Н. В. Биоуправление в практике работы по физическому воспитанию с детьми дошкольного возраста / Н. В. Седых // Спортивная медицина. – 2006. – № 2. – С. 43–47.

204. Селуянов В. Н. Технология оздоровительной физической культуры / В. Н. Селуянов. – М. : СпортАкадемПресс, 2001. – 172 с.

205. Сенаторова С. М. Исследование изменений сводов стопы и профилактика плоскостопия у юных спортсменов средствами физической культуры в учебно-тренировочном процессе : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.734 / С. М. Сенаторова; Тартуский государственный университет. – Тарту, 1973. – 27 с.

206. Сергієнко К. Особливості опорно-ресорної властивості стопи хлопчиків старшого дошкільного віку, які займаються футболом / Костянтин Сергієнко, Ірина Жарова, Павло Чередніченко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2016. – № 2. – С. 43–47.

207. Сергієнко К. М. Характеристика показників опорно-ресорної функції стопи хлопчиків старшого дошкільного віку, які займаються футболом / К. М. Сергієнко, І. О. Жарова, П. П. Чередніченко // Матеріали III Всеукраїнської електронної конференції, присвяченої 85-річчю НУФВСУ, 18 червня 2015 р. [Електронний ресурс]. – К., 2015 р. – С. 23–28.

208. Сергієнко К. М. Контроль та профілактика порушень опорно-ресорної функції стопи школярів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : спец. 24.00.01 / К. М. Сергієнко. – К., 2004. – 20 с.

209. Сидорова М. В. Развитие двигательных способностей детей старшего дошкольного возраста в процессе моделирования игровой деятельности :

автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / М. В. Сидорова. – Смоленск : Тульский гос. пед. ун-т им. Л. Н. Толстого, 2006. – 20 с.

210. Смирнова И. Футбол с элементами фитнеса / И. Смирнова // Спорт в школе. – 2008. – № 1. – С. 35–36.

211. Современные образовательные программы для дошкольных учреждений : учеб. пособие для студ. / Т. А. Макеева [и др.] ; под ред. Т. И. Ерофеевой. – 2-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2000. – 344 с.

212. Современные программы по физическому воспитанию детей дошкольного возраста / сост. С. С. Бычкова. – М. : АРКТИ, 2001. – 64 с.

213. Соколова Н. Г. Практическое руководство по детской лечебной физкультуре / Н. Г. Соколова. – 2-е изд., стереотип. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 448 с.

214. Спатаева М. Х. Методика дифференцированного подхода в физическом воспитании детей старшего дошкольного возраста второй и третьей групп здоровья : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / М. Х. Спатаева. – Омск, 2006. – 23 с.

215. Станішевська Ж. Ф. Застосування технічних засобів у профілактиці і лікуванні плоскостопості / Ж. Ф. Станішевська // Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук. пр. / ред. С. С. Єрмаков ; ХДАДМ (ХХІІІ). – Х., 2008. – № 9. – С. 122–125.

216. Старковская В. Л. Подвижные игры в терапии больных и ослабленных детей / В. Л. Старковская. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Медицина, 1987. – С 52–53.

217. Стародубцева И. В. Оптимизация умственного развития дошкольников в условиях физического воспитания / И. В. Стародубцева // Начальная школа плюс До и После. – 2007. – № 10. – С. 93–96.

218. Стрелец В. Г. Современные проблемы плоскостопия в спорте / В. Г. Стрелец, П. В. Подгорный // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 10. – С. 51–53.

219. Сулимцев Т. И. Основы методик немедикаментозной реабилитации : учеб. пособие / Т. И. Сулимцев. – Моск. обл. гос. ин-т физ. культуры. - пос. Малаховка (Моск. обл.) : МОГИФК, 1994. – 138 с.

220. Теория и методика физической культуры дошкольников : учеб. пособие для студ. / под ред. С. О. Филипповой, Г. Н. Пономарева. – СПб. : Детство Пресс, 2008. – 656 с.

221. Техніко-тактична підготовка юних футболістів / укл. А. В. Дулібський, Й. Г. Фалес ; Федерація футболу України. – К. : [б. в.], 2001. – 61 с.

222. Тимошенко Л. М. Система роботи з профілактики і корекції порушень опорно-рухового апарату в дітей дошкільного віку : матеріали досвіду роботи ДНЗ № 54 м. Макіївка для дітей із порушенням опорно-рухового апарату. Комплекс загальнорозвивальних вправ до конспектів занять із фізичної культури з дошкільниками / Л. М. Тимошенко, С. Г. Лавренюк, Т. П. Жуковська. – Запоріжжя : ЛПС ЛТД, 2008. – 308 с.

223. Урок физкультуры в современной школе : метод. рекоменд. – М. : Советский спорт, 2003. – 72 с.

224. Федоровская О. М. Оздоровительная физическая культура в дошкольных образовательных учреждениях разного вида : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / О. М. Федоровская. – М. : РГУФК, 2007. – 25 с.

225. Федорчак С. М. Фізична реабілітація дітей молодшого шкільного віку з функціональною недостатністю стопи / С. М. Федорчак, Л. К. Кожевнікова, Г. Ю. Ванькова // Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук. пр. / ред. С. С. Єрмаков ; ХДАДМ (ХХІІІ). – Х., 2009. – № 4. – С. 132–136.

226. Физическое воспитание детей дошкольного возраста : учеб. пособие для студ. / Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Шуйский государственный педагогический университет» ; сост. М. А. Правдов, Д. М. Правдов. – Шуя : ГОУ ВПО «ШГПУ», 2009. – 167 с.

227. Филиппова С. О. Физическая культура в системе образования дошкольников : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 / С. О. Филиппова. – СПб. : 2002. – 40 с.

228. Фізичне виховання: комплексна диференційована профілактично-коригувальна програма для дітей старшого дошкільного віку з відхиленнями в стані здоров'я / укл. Л. В. Козіброда, І. Р. Боднар, Я. Т. Гаврих; ЛДІФК. – Львів, 2005. – 54 с.

229. Фридланд М. О. Курс ортопедии : рук-во для врачей и студентов / М. О. Фридланд. – М. : Медгиз, 1944. – 434 с.

230. Фридланд М. О. Рессорная функция стоп и обуви / М. О. Фридланд // Стопа и вопросы построения рациональной обуви : сб. тр. переизд. – М. : [б. и.], 1990. – С. 28–32.

231. Фурман Ю. Проблемы профилактики и коррекции нефиксированных нарушений опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного и младшего школьного возраста на современном этапе / Ю. Фурман // Молодіжний науковий вісник Волин. нац. ун-ту ім. Л. Українки. – 2012. – Вип. 8. – С. 113–117.

232. Характеристика фізичних вправ, які використовуються в технології профілактики плоскостопості в дітей старшого дошкільного віку / А. Альошина, О. Бичук, І. Бичук, А. Альошин // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Л. Українки. – Луцьк, 2012. – № 4 (20). – С. 123–130.

233. Храмов П. И. Основные направления межведомственной интеграции в профилактике нарушений опорно-двигательного аппарата у детей в образовательных учреждениях / П. И. Храмов // Здоровье, обучение и воспитание детей: история и современность (1904–1959–2004). – М. : Династия, 2006. – С. 253 – 266.

234. Христова Т. Фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональною недостатністю стопи / Т. Христова, С. Казакова, Є. Казаков // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2012. – № 3. – С. 114–116.

235. Чашин М. В. Профессиональные заболевания в спорте : науч.-практ. рекоменд. / М. В. Чашин, Р. В. Константинов. – М. : Советский спорт, 2010. – 176 с.

236. Чередніченко П. П. Використання елементів гри у футбол у профілактиці та корекції плоскостопості у дошкільнят / П. П. Чередніченко // Молодь та олімпійський рух : збірник тез доповідей ІХ Міжнародної наукової конференції молодих учених, 12–13 жовтня 2016 року [Електронний ресурс]. – К., 2016. – С. 233–234.

237. Чередніченко П. П. Вплив засобів фізичної реабілітації на опорно-ресорні показники стопи у дітей дошкільного віку із плоскостопістю / П. П. Чередніченко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. – Київ, 2015. – Вип. 11 (66) 15. – С. 170–173.

238. Чередніченко П. Ефективність технології фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю / Павло Чередніченко // Спортивна наука України. – 2016. – № 4 (74). – С. 26–32.

239. Чередніченко П. П. Сучасні уявлення про використання засобів футболу у фізичній реабілітації дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю / Чередніченко П. П. // Молодь та олімпійський рух : збірник тез доповідей VIII Міжнародної наукової конференції молодих учених, 10–11 вересня 2015 року [Електронний ресурс]. – К., 2015. – С. 395–396.

240. Чеханюк Л. О. Профілактика й корекція плоскостопості в дітей дошкільного віку засобами фізичного виховання / Л. О. Чеханюк, Т. І. Суворова // Фіз. виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2009. – № 4. – С. 72–75.

241. Чичигина Е. В. Физическое воспитание детей дошкольного возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата / Е. В. Чичигина // Педагогика, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук. пр. / ред. С. С. Єрмаков. – Х. – Львів : ХДАДМ (ХХІІ), 2003. – № 17. – С. 363–369.

242. Шамардин В. Н. Система подготовки юных футболистов : учеб.-метод. пособие / В. Н. Шамардин. – Днепропетровск, 2001. – 104 с.

243. Шамонин А. В. Развитие координационных способностей юных футболистов на начальном этапе подготовки / А. В. Шамонин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2009. – № 6. – С. 37–39.

244. Шармакова С. Б. Профилактика и коррекция плоскостопия у детей дошкольного и младшего школьного возраста средствами физического воспитания : учеб. пособие / С. Б. Шармакова. – Челябинск : УралГАФК, 1999. – 112 с.

245. Швалёва Т. А. Комплексное использование игр в физическом воспитании старших дошкольников : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Т. А. Швалёва. – Красноярск, 2006. – 179 с.

246. Шебеко В. Н. Формирование личности дошкольника средствами физической культуры : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 / В. Н. Шебеко. – Минск : Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка, 2004. – 40 с.

247. Шишонин А. Ю. Кинезитерапия в лечении плоскостопия / А. Ю. Шишонин // Кинезиотерапия в практическом здравоохранении и спортивной медицине : материалы I-ой Всерос. науч.-практ. конф. – М., 2002. – 67 с.

248. Шишонин А. Ю. Оценка эффективности патогенетически обоснованного метода лечебной физической культуры при плоскостопии : дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.00.09 / А. Ю. Шишонин. – М., 2004. – 91 с.

249. Эльконин Д. Б. Психологические вопросы игры дошкольника / Д. Б. Эльконин // Дошкольное воспитание. – 2008. – № 7. – С. 19–29.

250. Юшкевич Д. Б. Развитие точности движений у детей дошкольного возраста на основе использования упражнений в метаниях : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Д. Б. Юшкевич. – ЯГПУ, 2006. – 24 с.

251. Яковлева Л. В. Физическое развитие и здоровье детей 3–7 лет : пособие для педагогов дошкол. учреждений : в 3-х ч. Ч. 1: Программа «Старт» : метод. рекоменд. / Л. В. Яковлева, Р. А. Юдина. – М. : Владос, 2004. – 320 с.

252. Янкилевич Е. И. Осанка красивая, походка легкая. Профилактика и коррекция нарушений осанки и плоскостопия у детей / Е. И. Янкилевич. – М. : ФиС, 2001. – 96 с.

253. Яралов-Яраланц В. А. Медицинские требования, предъявляемые к построению детской профилактической обуви / В. А. Яралов-Яраланц // Стопа и вопросы построения рациональной обуви : сб. трудов. – М., 1992. – 95 с.

254. Яременко Д. А. Возрастные особенности развития стопы применительно к конструкции рациональной детской обуви : автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 14.00.09 / Д. А. Яременко. – Х., 1967. – 28 с.

255. Яременко Д. А. Диагностика и классификация статических деформаций стоп / Д. А. Яременко // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1995. – № 11. – С. 59–66.

256. Яременко Д. А. Клинико-биомеханическое обоснование лечебных мероприятий при статических деформациях стоп : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : спец. 14.00.09 / Д. А. Яременко. – К., 1998. – 37 с.

257. Adaskeviciene Eugenija. Pre-school and younger school age children's health development / Eugenija Adaskeviciene, Neringa Strazdiene ; Klaipėda University. – Lithuania, 2012. – Режим доступа: etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/objects/LT-LDB-0001:J.04~2005~136715

258. Balz E. Schulsport: Didaktik und Methodik / E. Balz, P. Wolters // Sportpaedagogik: Erhard Friedrich Verlag, – 2008. – P. 125–131.

259. Bankovich M. Epidemiologiczne wystepowanie wad postawy u dzieci - czynniki ryzyka / M. Bankovich // Фіз. виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2009. – № 4. – С. 7–11.

260. Colver A. F. Health Surveillance Of Preschool Children / A. F. Colver, H. Steiner. – British Medical Journal (Clinical Research Edition). – 1986. – Vol. 293, № 6541(Jul. 26). – P. 258–260.

261. Diagnosis of Flexible Flatfoot in Children: A Systematic Clinical Approach / Maria Grazia Benedetti, Francesco Ceccarelli, Lisa Berti, Deianira Luciani [et al.] // Orthopedics. – 2011. – Vol. 34. – Iss. 2. – P. 94.

262. Effgen Susan K. Meeting the Physical Therapy Needs of Children / Susan K. Effgen. – Philadelphia : F. A. Davis Company. 2013. – 773 p.

263. Ezema C. I. Flat foot and associated factors among primary school children: A cross-sectional study / C. I. Ezema, U. O. Abaraogu, G. O. Okafor // Hong Kong Physiotherapy Journal. – 2014. – № 32. – P. 13–20.

264. Ezema C. I. Flat foot and associated factors among primary school children: A cross-sectional study / C. I. Ezema, U. O. Abaraogu, G. O. Okafor // Physiotherapy Journal. – Hong Kong, 2014. – Vol. 32, Iss. 1. – P. 13–20.

265. Family variables and physical activity in preschool children / J. F. Sallis, T. L. Patterson, T. L. McKenzie, P. R. Nader // J Dev Behav Pediatr. – 1988. – № 9 (2). – P. 57–61.

266. Flat feet in children. – 2011, February. – Режим доступа: www.rch.org.au/uploadedFiles/Main/Content/rheumatology/Flat_feet_in_children.pdf.

267. Hall M. B. Health for all children / M. B. Hall, D. Elliman. – London : Oxford university press, 2003. – 408

268. Kyle Terri Essentials of Pediatric Nursing / Terri Kyle. – Lippincott : Williams & Wilkins, 2008. – 1198 p.

269. Könnicke Piet Childhood Soccer – A Playground Bursting With Benefits / Piet Könnicke // Take The Magic Step. – 2009. – 16 January. – Режим доступа: <https://www.takethemagicstep.com/trainingexercise/families/childhood-soccer-a-playground-bursting-with-benefits/>

270. Miller Susan A. How Children Develop Motor Skills / Susan A. Miller, Ellen Booth Church, Carla Poole // Scholastic Global Sites. – 2017. – Режим доступа: <https://www.scholastic.com/teachers/articles/teaching-content/ages-stages-how-children-develop-motor-skills/>

271. Mitova S. Modern methods of diagnosis and rehabilitation of postural deformities / S. Mitova, D. Popova, M. Gramatikova // Research in Kinesiology Research. – 2016. – Vol. 44, № 1. – P. 137–140.

272. Mitova Stamenka Flat foot in children and growing up-actual problem (Preliminary communication) / Stamenka Mitova, Daniela Popova, Maria Gramatikova // Research in Kinesiology. – 2015. – Vol. 43, № 1. – P. 25–27.

273. Palisano Robert J. Physical Therapy for Children / Robert J. Palisano, Suzann K. Campbell, Margo Orlin. – 4th ed. – Missouri : Elsevier Health Sciences, 2014. – 1104 p.

274. Pediatric Flexible Flatfoot; Clinical Aspects and Algorithmic Approach / Farzin Halabchi, Reza Mazaheri, Maryam Mirshahi, Ladan Abbasian // Iran J Pediatr. – 2013. – № 23(3). – P. 247–260.

275. Prevalence Children of Flat Foot in Preschool-Aged / Martin Pfeiffer, Rainer Kotz, Thomas Ledl, Gertrude Hauser, Maria Sluga // Pediatrics. – 2006. – Vol. 118. – Iss. 2. – Режим доступа: pediatrics.aappublications.org/content/118/2/634.short.

276. The Physical Activity Handbook Preschoolers. Good for Kids. – Режим доступа: www.imagineeducation.com.au/files/GapTraining/Good_20for_20Kids__20Physical_20Activity_20Handbook.pdf.

ДОДАТКИ

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації. Основні положення дисертаційного дослідження викладено у 8 наукових працях, з них 5 – у фахових виданнях України, 3 з яких включено до міжнародної наукометричної бази. За матеріалами дослідження також опубліковано 3 праці апробаційного характеру.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Чередніченко П. П. Вплив засобів фізичної реабілітації на опорно-ресорні показники стопи у дітей дошкільного віку із плоскостопістю / П. П. Чередніченко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. – 2015. – Вип. 11 (66) 15. – С. 170–173. Фахове видання України.

2. Жарова І. О. Фізична реабілітація хлопців старшого дошкільного віку з плоскостопістю із використанням засобів та елементів гри у футбол / І. О. Жарова, П. П. Чередніченко // Спортивна медицина. – 2016. – № 2. – С. 47–53. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. Особистий внесок здобувача полягає в аналізі результатів дослідження та інтерпретації отриманих даних.

3. Сергієнко К. Особливості опорно-ресорної властивості стопи хлопчиків старшого дошкільного віку, які займаються футболом / Костянтин Сергієнко, Ірина Жарова, Павло Чередніченко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2016. – № 2. – С. 43–47. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі результатів дослідження та інтерпретації отриманих даних.*

4. Жарова І. Рівень фізичної підготовленості хлопців 4–6 років із плоскостопістю, які починають займатися футболом / Ірина Жарова, Павло Чередніченко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2016. – № 3. – С. 58–63. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази

Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі результатів дослідження та інтерпретації отриманих даних.*

5. Чередніченко П. Ефективність технології фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю / Павло Чередніченко // Спортивна наука України. – 2016. – № 4 (74). – С. 26–32. Фахове видання України.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Жарова І. О. Характеристика показників опорно-ресорної функції стопи хлопчиків старшого дошкільного віку, які займаються футболом / І. О. Жарова, К. М. Сергієнко, П. П. Чередніченко // Сучасні біомех. та інформ. технології у фіз. вих. і спорті : матеріали III Всеукр. електронної конф., присвяченої 85-річчю НУФВСУ, 18 черв. 2015 р. – К., 2015. – С. 23–27. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі результатів дослідження та інтерпретації отриманих даних.*

2. Чередніченко П. П. Сучасні уявлення про використання засобів футболу у фізичній реабілітації дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю / П. П. Чередніченко // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. VIII Міжнар. наук. конф. молодих учених, 10–11 верес. 2015 р. – К., 2015. – С. 395–396.

3. Чередніченко П. П. Використання елементів гри у футбол у профілактиці та корекції плоскостопості у дошкільнят / П. П. Чередніченко // Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. IX Міжнар. наук. конф. молодих учених, 12–13 жовт. 2016 р. – К., 2016. – С. 233–234.

**ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ
ДИСЕРТАЦІЇ**

| № з/п | Назва конференції, конгресу, симпозіуму, семінару, школи | Місце та дата проведення | Форма участі |
|-------|---|---|------------------------------|
| 1. | III Всеукраїнська електронна конференція, присвячена 85-річчю НУФВСУ «Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті» | м. Київ, 18 червня 2015 р. | Публікація |
| 2. | VIII міжнародна наукова конференція молодих учених «Молодь та олімпійський рух» | м. Київ, 10–11 вересня 2015 р. | Доповідь та публікація |
| 3. | IX міжнародна наукова конференція молодих учених «Молодь та олімпійський рух» | м. Київ, 12–13 жовтня 2016 р. | Доповідь та публікація |
| 4. | IX Міжнародна науково-практична конференції «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації» | м. Дніпропетровськ, 19–21 жовтня 2016 р. | Публікація |
| 5. | Щорічні науково-методичні конференції кафедри фізичної реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України | м. Київ, 2013–2016 рр. | Доповіді |

**КОМПЛЕКС ЛГ З ЕЛЕМЕНТАМИ ГРИ У ФУТБОЛ ПІДГОТОВЧОГО
ЕТАПУ ТЕХНОЛОГІЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

| № | Вихідне положення | Зміст | Дозування | Орг.-методичні вказівки |
|------------------------|---|---|------------------|--|
| Вступна частина | | | | |
| | Основна стійка | Ходьба по залу | 25–30 с | Темп середній, корпус прямий, виконувати без напруження |
| | Основна стійка | Ходьба по залу з високим підніманням стегна | 25–30 с | Дихання рівномірне, темп середній, виконання чітке |
| | Основна стійка | Ходьба по залу на зовнішній поверхні стопи поперемінно | 25–30 с | Коліна не згинати. Дихання рівномірне |
| | Основна стійка | Біг по колу, біг змієюю | 25–30 с | Темп повільний |
| | Основна стійка. Руки витягнуті вперед на рівні плечей | Ходьба по залу. 1–2 – руки розвести в сторони, вдих, 3–4 – схрестити перед грудьми, видих | 30 с | Вправа виконується різко. Темп швидкий. Дихання не затримувати |
| | Основна стійка | 1–2 – встати на носки, підняти руки вгору, вдих, 3–4 – руки розвести убік, крок уперед, 5–8 – В.п., видих | 4–6 р. | Вправа виконується ривками, чітко, подих рівномірний |
| | Основна стійка | 1–2 – підняти руки вгору, розвести в сторони, вдих, 3–4 – В. п., видих, розслабитися | 4–6 р. | Дихання рівне |

| Основна частина | | | | |
|---------------------------------|---|--|--------|---|
| ЗРВ та спеціальні вправи | | | | |
| | Стоячи. Ноги на ширині плечей, руки з м'ячем витягнуті вперед, на рівні плечей | 1–2 – присісти, руки витягнуті вперед, видих, 3–4 – випрямитися, руки не опускати, вдих | 4–6 р. | Корпус прямий, виконувати чітко, дихання рівномірне |
| | На гімнастичній стінці | Лазіння по гімнастичній стінці | 10 с | Темп повільний |
| | Лежачи на спині, руки уздовж корпуса долонями вниз, ноги зігнуті в колінах | 1–2 – підвести таз нагору, прогнутися, вдих, 3–4 – В.п., видих | 4–6 р. | Дихання не затримувати. Опора на передпліччя |
| | Лежачи на спині, права рука на грудях, ліва на животі | 1–2 – вдих, 3–4 – видих | 15 с | Дихання рівне, спокійне |
| | Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінному суглобі, розсунуті, коліна і носки разом, п'яти нарізно | 1 – підняти п'яти не відриваючи переднього відділу стоп від підлоги, 2 – В.п. | 4–5 р. | Темп повільний |

| | | | | |
|---|--|---|------------------------|---|
| | Лежачи, руки на поясі, ноги зігнуті в колінному суглобі, стопи разом | 1 – максимально розвести п'яти, не відриваючи пальців від підлоги, 2 – В.п. | 4–5 р. | Темп повільний |
| | Те ж | 1 – максимально зігнути стопи на себе, 2 – В.п. | 4–5 р. | Темп повільний |
| | Те ж | Повзання стопою вперед і назад за допомогою пальців | 4–5 р. кожною ногою | Темп повільний |
| | Основна стійка, руки перед грудьми | 1 – руки розвести в сторони, вдих, 2 – В.п., видих | 4–6 р. | Темп повільний, дихання глибоке |
| Вправи та елементи гри у футбол з корегувальною метою | | | | |
| Блок 1. Вправи на розвиток «почуття м'яча» | | | | |
| | Сидячи на стільці, ноги разом, руки опущені, м'яч під правою стопою | 1–2 – витягнути пряму ліву ногу вперед, провести м'яч правою ногою вперед, видих, 3–4 – В.п., вдих | 4–6 р. кожною ногою | Темп середній. Виконувати поперемінно, коліна не згинати |
| | Сидячи на стільці одна нога (права, ліва) на м'ячі | Прокатувати м'яч однією ногою 1–4 – вперед, до постановки стопи на п'яту, 5–8 – в праву і ліву сторони, з постановкою ноги на зовнішню, внутрішню сторону стопи | 4–6 р. | Використовувати м'ячі різних розмірів і кольорів; називати бік і фігури, за якими здійснюється |

| | | | | |
|---|--|---|-------|--|
| | Те ж | Постановка правої і лівої ноги до м'яча внутрішньою і зовнішньою стороною стопи, носком, п'ятою | 15 с | прокатування м'яча; називати частини стопи; для більшої чіткості в організації рекомендується позначити праву або ліву ноги колірним орієнтиром |
| | Стоячи на одній (правій, лівій) нозі, інша нога на м'ячі | Прокатувати м'яч однією ногою 1–4 – вперед, до постановки стопи на п'яту, 5–8 – в праву і ліву сторони, з постановкою ноги на зовнішню, внутрішню сторону стопи | 4–6 р | |
| | Те ж | Прокатувати м'яч вперед, назад по похилій поверхні | 15 с | |
| | Те ж | Кругові рухи м'ячем всередину і назовні; зовнішньою стороною стопи; рухи, описуючи квадрат; рухи, описуючи трикутник; рухи по вісімці в ліву і праву сторони | 30 с | |
| Блок 2. Вправи, спрямовані на навчання ударам різними способами | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|---------------------------|---|
| | | Замахи як при ударі з дотиком м'яча: носком; серединою підйому стопи; зовнішньою частиною підйому | 4–6 р кожною частиною | При навчанні удару серединою підйому стопи: опорна нога ставиться поряд з м'ячем так, щоб її носок був трохи попереду м'яча; нога, що б'є, знаходиться позаду, навпаки м'яча; в момент удару опорна нога ставиться на носок; середина підйому ноги, що б'є, повинна потрапляти в середину м'яча; в момент торкання підйомом нога, що б'є, повинна бути ще |
| | | Удари по нерухомому м'ячу правою і лівою ногою: носком; середньою частиною підйому; внутрішньою частиною підйому; зовнішньою частиною підйому | 4–6 р. кожною частиною | зігнута і випрямляється ніби «проводжаючи» м'яч; в момент удару різнойменна рука вноситься вперед–вгору; при нанесенні удару опорна нога |
| | | Удари п'ятою правої і лівою ногою назад, вправо, вліво | 4–6 р. кожною частиною | піднімається на носок; у момент нанесення удару носок ноги, що б'є, не повинен бути повернутий усередину або назовні; |
| | | Удари по нерухомому м'ячу правою і лівою ногою різними способами з 1–3 кроки | 4–6 р. | тулуб у момент удару повинен бути нахилений уперед. |
| | | Удари правою і лівою ногою різними способами по м'ячу, що котиться назустріч | 4–6 р. | При навчанні удару зовнішньою частиною підйому стопи: опорна нога ставиться збоку і ззаду від м'яча, |

| | | | | |
|--|--|---|--------|---|
| | | Удари правою і лівою ногою різними способами з розбігу по м'ячу, що котиться (назустріч, від себе) | 4–6 р. | а б'є повернута носком вперед; після замаху нога стикається з нижньою частиною м'яча, а тулуб трохи нахилений уперед; |
| | | Удари в ціль: стоячи правою і лівою ногою різними способами нерухомим м'ячем; правою і лівою ногою різними способами з 1–3 кроків нерухомим м'ячем; правою і лівою ногою різними способами з розбігу нерухомим м'ячем; правою і лівою ногою різними способами з розбігу по рухомому м'ячу | 4–6 р. | чим ближче стоїть опорна нога до м'яча і чим більше повернута стопа, тим нижче полетить м'яч |
| Блок 3. Вправи, спрямовані на навчання передачам і зупинкам м'яча | | | | |
| | | Передача нерухомого м'яча правою і лівою ногою носком стопи: сидячи на підлозі однією і двома ногами; сидячи на стільці однією і двома ногами; стоячи | 4–6 р. | При виконанні вправ: використовувати м'ячі різних розмірів і кольорів; називати бік, в який проводиться передача; називати частини стопи; для більшої чіткості в організації рекомендується позначити праву або |

| | | | | |
|--|--|---|--------|---|
| | | <p>Передача нерухомого м'яча носком з зупинкою підшовою стопи: сидячи на підлозі однією і двома ногами; сидячи на стільці однією і двома ногами; стоячи правою і лівою ногою по черзі</p> | 4–6 р. | <p>ліву ноги колірним орієнтиром; передачі по колу (квадрату, трикутнику) виконувати вправо і вліво по черзі, для зміни напрямку можна використовувати слуховий і зоровий орієнтири; для чіткості в організації місця знаходження дітей при передачах можна фіксувати позначеними на підлозі різними фігурами; змінювати відстані при здійсненні передач і при виконанні передач в русі від меншого до більшого. При навчанні передачам внутрішньою і зовнішньою стороною стопи використовуються правила як при навчанні аналогічним ударам. При навчанні зупинкам м'яча підшовою стопи: необхідно трохи зігнути в колінному суглобі ногу виставити назустріч м'ячу так, щоб м'яч торкнувся</p> |
| | | <p>Передача нерухомого м'яча правою і лівою ногою зовнішньою стороною стопи з опорою</p> | 4–6 р. | <p>внутрішньою і зовнішньою стороною стопи використовуються правила як при навчанні аналогічним ударам. При навчанні зупинкам м'яча підшовою стопи: необхідно трохи зігнути в колінному суглобі ногу виставити назустріч м'ячу так, щоб м'яч торкнувся</p> |
| | | <p>Передача нерухомого м'яча правою і лівою ногою зовнішньою стороною стопи з наступною зупинкою підшовою</p> | 4–6 р. | <p>внутрішньою і зовнішньою стороною стопи використовуються правила як при навчанні аналогічним ударам. При навчанні зупинкам м'яча підшовою стопи: необхідно трохи зігнути в колінному суглобі ногу виставити назустріч м'ячу так, щоб м'яч торкнувся</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---------------|---|
| | | <p>Передачі вперед різними способами правою і лівою ногою: м'яча, що котиться назустріч; м'яча, що котиться праворуч, ліворуч</p> | <p>4–6 р.</p> | <p>підшви; ступня ноги в момент зіткнення з м'ячем звернена носком вгору; щоб м'яч не відскакував, в момент зближення м'яча з підшвою нога злегка відводиться назад; тулуб у момент зупинки м'яча має бути нахилений трохи вперед. При навчанні зупинці м'яча внутрішньою стороною стопи: ступня зігнутої опорної ноги повинна бути паралельна лінії, по якій котиться м'яч; нога, якою здійснюється зупинка м'яча в момент дотику відводиться назад, за опорну; якщо стопа ноги стає під прямим кутом до лінії, по якій котиться м'яч, то він, торкнувшись ноги, відкотиться назад перед гравцем; якщо стопа зустріне м'яч під будь-яким іншим кутом, то він може відкотитися трохи вправо або вліво; для найменшого відскоку, в момент зупинки м'яча нога повинна бути максимально розслаблена в колінному і гомілковостопному суглобах</p> |
| | | <p>Передачі вправо, вліво різними способами правою і лівою ногою: нерухомого м'яча; м'яча, що котиться назустріч; м'яча, що котиться праворуч, ліворуч після зупинки</p> | <p>4–6 р.</p> | <p>підшви; ступня ноги в момент зіткнення з м'ячем звернена носком вгору; щоб м'яч не відскакував, в момент зближення м'яча з підшвою нога злегка відводиться назад; тулуб у момент зупинки м'яча має бути нахилений трохи вперед. При навчанні зупинці м'яча внутрішньою стороною стопи: ступня зігнутої опорної ноги повинна бути паралельна лінії, по якій котиться м'яч; нога, якою здійснюється зупинка м'яча в момент дотику відводиться назад, за опорну; якщо стопа ноги стає під прямим кутом до лінії, по якій котиться м'яч, то він, торкнувшись ноги, відкотиться назад перед гравцем; якщо стопа зустріне м'яч під будь-яким іншим кутом, то він може відкотитися трохи вправо або вліво; для найменшого відскоку, в момент зупинки м'яча нога повинна бути максимально розслаблена в колінному і гомілковостопному суглобах</p> |

Блок 4.

Вправи, спрямовані на навчання веденню м'яча різними способами

| | | | | |
|--|--|---|------|---|
| | | Пересуваючись по прямій легкими ударами перекинути м'яч від однієї стопи до іншої, намагаючись не відпускати м'яч | 15 с | При виконанні вправ: чітко вказувати, якою частиною стопи здійснювати ведення; чергувати способи виконання ведення; чергувати виконання вправ правою і лівою ногою; використовувати м'ячі різних розмірів і кольорів; використовувати вправи в різних естафетах |
| | | Ведення м'яча тільки правою або лівою ногою: зовнішньою частиною підйому | 15с | |
| | | Ведення м'яча різними способами з зупинкою за сигналом | 15с | |
| | | Ведення м'яча різними способами по різних траєкторіях | 15с | |
| | | Ведення м'яча різними способами огинаючи орієнтири | 15с | |

ЗРВ та спеціальні вправи

| | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--------|---------------------------------------|
| | Лежачи на спині, руки уздовж тулуба | 1–2 – сісти, руками дістати пальці ніг, видих, 3–4 – В.п., вдих | 4–6 р. | Темп середній, дихання не затримувати |
| | Лежачи на спині, руки уздовж тулуба | 1–2 – вдих, 3–4 – видих, розслабитися | 4–6 р. | Дихання рівне, спокійне, ритмічне |

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------|--|---------|--|
| | П'ястно-колінне положення | 1–2 – прогнути спину нагору, голову вниз, видих, 3–4 – В.п., вдих. | 4–6 р. | Темп помірний, дихання не затримувати |
| Заключна частина | | | | |
| | | Гра з елементами футболу «Не помилися» | | |
| | Основна стійка | Ходьба по залу. 1–2 – підняти руки вгору, вдих, 3–4 – В.п., видих | 30–60 с | Швидкість до 60 кроків на хв, дихання рівномірне |
| | Основна стійка | 1 – руки убік, вдих, 2 – В.п., видих, 3 – руки вгору, вдих, 4 – В.п., видих | 4–6 р. | Темп повільний, дихання рівномірне |

Таблиця В2

КОМПЛЕКС ЛІГ З ЕЛЕМЕНТАМИ ГРИ У ФУТБОЛ ОСНОВНОГО ЕТАПУ ТЕХНОЛОГІЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

| № | Вихідне положення | Зміст | Дозування | Орг.-методичні вказівки |
|------------------------|-------------------|---|-----------|---|
| Вступна частина | | | | |
| | Основна стійка | Ходьба по залу | 25–30 с | Темп середній, корпус прямий, виконувати без напруження |
| | Основна стійка | Ходьба по залу в колоні по одному між м'ячами | 25–30 с | Дихання рівномірне, темп середній, виконання чітке |

| | | | | |
|--------------------------|--|---|---------|---|
| | Основна стійка | Ходьба по залу на зовнішній поверхні стопи поперемінно | 25–30 с | Коліна не згинати. Дихання рівномірне |
| | Основна стійка | Біг з прискореннями, біг приставними кроками правим і лівим боком | 25–30 с | Темп рівномірний |
| | Основна стійка. Руки витягнуті вперед на рівні плечей | Ходьба по залу. 1–2 – руки розвести в сторони, вдих, 3–4 – схрестити перед грудьми, видих | 30 с | Вправа виконується різко. Темп швидкий. Дихання не затримувати |
| | Основна стійка | 1–2 – встати на носки, підняти руки вгору, вдих, 3–4 – руки розвести убік, крок уперед, 5–8 – В.п., видих | 6–8 р. | Вправа виконується ривками, чітко, дихання рівномірне |
| Основна частина | | | | |
| ЗРВ та спеціальні вправи | | | | |
| | Стоячи. Ноги на ширині плечей, руки з м'ячем витягнуті вперед, на рівні плечей | 1–2 – присісти, руки витягнуті вперед, видих, 3–4 – випрямитися, руки не опускати, вдих | 6–8 р. | Корпус прямий, виконувати чітко, дихання рівномірне |
| | На гімнастичній стінці | Лазіння по гімнастичній стінці | 10 с | Темп повільний |

| | | | | |
|--|---|---|--------|---|
| | Лежачи на спині, руки уздовж корпусу долоньями вниз, ноги зігнуті в колінах | 1–2 – підвести таз вгору, прогнутися, вдих, 3–4 – В.п., видих | 6–8 р. | Дихання не затримувати. Опора на передпліччя |
| | Лежачи на спині, права рука на грудях, ліва на животі | 1–2 – вдих, 3–4 – видих | 15 с | Дихання рівне, спокійне |
| | Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінному суглобі, розсунуті, коліна і носки разом, п'яти нарізно | 1 – підняти п'яти, не відриваючи переднього відділу стоп від підлоги, 2 – В.п. | 6–8 р. | Темп повільний |
| | Лежачи на спині, ноги зігнуті і злегка розсунуті | 1 – витягнути пальці стоп з одночасним поворотом стопи всередину, 2 – В.п. | 6–8 р. | Темп повільний |
| | Лежачи, руки на поясі, ноги зігнуті в колінному суглобі, стопи разом | 1 – максимально розвести п'яти, не відриваючи пальців від підлоги, 2 – В.п. | 6–8 р. | Темп повільний |
| | Те ж | 1 – максимально зігнути стопи на себе, 2 – В.п. | 6–8 р. | Темп повільний |

| | | | | |
|---|---|---|------------------------|---|
| | Те ж | Повзання стопою вперед і назад за допомогою пальців | 6–8 р. кожною ногою | Темп повільний |
| | Сидячи на стільці, ноги разом, руки опущені, килимок під правою | Збирання пальцями стопи матерчатого килимка | 15 с | Темп повільний |
| | Стоячи | Стрибки на місці, підсоки | 15–20 с | Темп повільний |
| | Основна стійка, руки перед грудьми | 1 – руки розвести в сторони, вдих, 2 – В.п., видих | 6–8 р. | Темп повільний, дихання глибоке |
| Вправи та елементи гри у футбол з корегувальною метою | | | | |
| Блок 1. Вправи на розвиток «почуття м'яча» | | | | |
| | Сидячи на стільці, ноги разом, руки опущені, м'яч під правою стопою | 1–2 – витягнути пряму ліву ногу вперед, провести м'яч правою ногою вперед, видих, 3–4 – В.п., вдих | 4–6 р. кожною ногою | Темп середній. Виконувати поперемінно, коліна не згинати |
| | Сидячи на стільці одна нога (права, ліва) на м'ячі | Прокатувати м'яч однією ногою 1–4 – вперед, до постановки стопи на п'яту, 5–8 – в праву і ліву сторони, з постановкою ноги на зовнішню, внутрішню сторону стопи | 6–8 р. | використовувати м'ячі різних розмірів і кольорів; називати бік і фігури, за якими здійснюється |

| | | | | |
|---|--|---|------------------------|--|
| | Те ж | Постановка правої і лівої ноги до м'яча внутрішньою і зовнішньою стороною стопи, носком, п'ятою | 15 с | прокатування м'яча; називати частини стопи; для більшої чіткості в організації |
| | Стоячи на одній (правій, лівій) нозі, інша нога на м'ячі | Прокатувати м'яч однією ногою 1–4 – вперед, до постановки стопи на п'яту, 5–8 – в праву і ліву сторони, з постановкою ноги на зовнішню, внутрішню сторону стопи | 6–8 р. | рекомендується позначити праву або ліву ноги колірним орієнтиром |
| | Те ж | Прокатувати м'яч вперед, назад по похилій поверхні | 15 с | |
| | Те ж | Кругові рухи м'ячем всередину і назовні; зовнішньою стороною стопи; рухи, описуючи квадрат; рухи, описуючи трикутник; рухи по вісімці в ліву і праву сторони | 30 с | |
| Блок 2. Вправи, спрямовані на навчання ударам різними способами | | | | |
| | | Замахи як при ударі з дотиком м'яча: носком; серединою підйому | 6–8 р. кожною частиною | При навчанні удару серединою підйому стопи: опорна нога ставиться |

| | | | | |
|--|--|---|---------------------------|--|
| | | Удари по нерухомому м'ячу правою і лівою ногою: носком; середньою частиною підйому; внутрішньою частиною підйому; зовнішньою частиною підйому | 6–8 р. кожною частиною | поряд з м'ячем так, щоб її носок був трохи попереду м'яча; нога, що б'є, знаходиться позаду, навпаки м'яча; в момент удару опорна нога ставиться на носок; |
| | | Удари п'ятою правої і лівої ноги назад, вправо, вліво | 6–8 р. кожною частиною | середина підйому ноги, що б'є, повинна потрапляти в середину м'яча; |
| | | Удари по нерухомому м'ячу правою і лівою ногою різними способами з 1–3 кроків | 6–8 р. | в момент торкання підйомом нога, що б'є, повинна бути ще зігнута і випрямляється ніби «проводжаючи» м'яч; |
| | | Удари по нерухомому м'ячу правою і лівою ногою різними способами з розбігу | 6–8 р. | в момент удару різнойменна рука виноситься вперед-вгору; |
| | | Удари правою і лівою ногою різними способами по м'ячу, що котиться, назустріч | 6–8 р. | при нанесенні удару опорна нога піднімається на носок; у момент нанесення удару носок ноги, що б'є, не повинен бути повернутий усередину або назовні |
| | | Удари правою і лівою ногою різними способами з розбігу по м'ячу, що котиться, (назустріч, від себе) | 6–8 р. | тулуб в момент удару повинен бути нахилений уперед. |
| | | Удари в стінку правою і лівою ногою різними способами | 6–8 р. | При навчанні удару зовнішньою частиною підйому стопи: опорна нога ставиться збоку і ззаду від м'яча, а б'є повернута носком |

| | | | | |
|--|--|---|--------|---|
| | | Удари в ціль: стоячи правою і лівою ногою різними способами нерухомим м'ячем; правою і лівою ногою різними способами з 1–3 кроків нерухомим м'ячем; правою і лівою ногою різними способами з розбігу нерухомим м'ячем; правою і лівою ногою різними способами з розбігу по рухомому м'ячу | 6–8 р. | вперед; після замаху нога стикається з нижньою частиною м'яча, а тулуб трохи нахилений вперед; чим ближче стоїть опорна нога до м'яча і чим більше повернута стопа, тим нижче полетить м'яч |
| Блок 3. Вправи, спрямовані на навчання передачам і зупинкам м'яча | | | | |
| | | Передача нерухомого м'яча правою і лівою ногою носком стопи однією і двома ногами; стоячи | 6–8 р. | При виконанні вправ: використовувати м'ячі різних розмірів і кольорів; називати бік, в які проводиться передача; називати частини стопи; для більшої чіткості в організації рекомендується позначити праву або ліву ноги колірним орієнтиром; передачі по колу (квадрату, трикутнику) |
| | | Передача нерухомого м'яча носком з зупинкою підшвою стопи стоячи правою і лівою ногою по черзі | 6–8 р. | виконувати вправо і вліво по черзі, для зміни напрямку можна використовувати слуховий і зоровий орієнтири; для чіткості в організації місцезнаходження дітей при передачах можна фіксувати позначеними на підлозі різними фігурами; |

| | | | | |
|--|--|--|--------|---|
| | | Одна дитина кидає м'яч, інша приймає його на підшву | 6–8 р. | змінювати відстані при здійсненні передач, і при виконанні передач в русі від меншого до більшого. При навчанні передачам внутрішньою і зовнішньою стороною стопи використовуються правила як при навчанні аналогічних ударів. При навчанні зупинці м'яча підшвою стопи: необхідно трохи зігнути в колінному суглобі ногу |
| | | Передача нерухомого м'яча правою і лівою ногою зовнішньою стороною стопи: з опорою; без опори | 6–8 р. | виставити назустріч м'ячу так, щоб м'яч торкнувся підшви; ступня ноги в момент зіткнення з м'ячем звернена носком вгору; щоб м'яч не відскакував, в момент зближення м'яча з підшвою нога злегка відводиться назад; |
| | | Передача нерухомого м'яча правою і лівою ногою зовнішньою стороною стопи з наступною зупинкою підшвою і внутрішньою стороною стопи | 6–8 р. | тулуб в момент зупинки м'яча має бути нахилений трохи вперед. При навчанні зупинці м'яча внутрішньою стороною стопи: ступня зігнутої опорної ноги повинна бути паралельна лінії, по якій котиться м'яч; нога, якою здійснюється зупинка м'яча, в момент дотику відводиться назад, за опорну; |
| | | Передачі вперед різними способами правою і лівою ногою: м'яча, що котиться, назустріч; м'яча, що котиться, праворуч, ліворуч | 6–8 р. | якщо стопа ноги стає під прямим кутом до лінії, по якій котиться м'яч, то він, торкнувшись ноги, відкотиться назад перед гравцем; якщо стопа зустріне м'яч під будь-яким іншим кутом, то він може відкотитися трохи вправо |
| | | передачі вправо, вліво різними способами правою і лівою ногою: нерухомого м'яча; м'яча, що котиться, назустріч; м'яча, що котиться праворуч, ліворуч після зупинки | | |

| | | | | |
|--|--|---|--------|---|
| | | Передачі м'яча різними способами в різних напрямках правою і лівою ногою: по колу; по квадрату; по трикутнику | 6–8 р. | або вліво; для найменшого відскоку, в момент зупинки м'яча нога повинна бути максимально розслаблена в колінному і гомілковостопному суглобах |
| | | Передачі м'яча в русі різними способами в різних напрямках правою і лівою ногою | 20 с | |

Блок 4.

Вправи, спрямовані на навчання веденню м'яча різними способами

| | | | | |
|--|--|---|--------|---|
| | | Пересуваючись по прямій легкими ударами перекинути м'яч від однієї стопи до іншої, намагаючись не відпускати м'яч | 6–8 р. | При виконанні вправ: чітко вказувати, якою частиною стопи здійснювати ведення; чергувати способи виконання ведення; чергувати виконання вправ правою і лівою ногою; використовувати м'ячі різних розмірів і кольорів; використовувати вправи в різних естафетах |
| | | Ведення м'яча тільки правою або лівою ногою: внутрішньою частиною підйому; зовнішньою частиною підйому | 6–8 р. | |
| | | Ведення м'яча різними способами з зупинкою за сигналом | 20 с | |
| | | Ведення м'яча різними способами зі зміною швидкості | 15 с | |
| | | Ведення м'яча різними способами зі зміною напрямку руху | 15 с | |

| | | | | |
|-------------------|-------------------------------------|--|--------|---------------------------------------|
| | | Ведення м'яча різними способами по різних траєкторіях | 15 с | |
| | | Ведення м'яча змієюю, огинаючи орієнтири | 15 с | |
| | | Ведення м'яча різними способами, огинаючи орієнтири | 15 с | |
| ЗРВ та спеціальні | | | | |
| | Лежачи на спині, руки під голову | Вправа «Велосипед» | 30 с | Темп середній, дихання рівномірне |
| | Лежачи на спині, руки уздовж тулуба | 1–2 – сісти, руками дістати пальці ніг, видих, 3–4 – В.п., вдих | 6–8 р. | Темп середній, дихання не затримувати |
| | Лежачи на спині, руки уздовж тулуба | 1–2 – вдих, 3–4 – видих, розслабитися | 6–8 р. | Дихання рівне, спокійне, ритмічне |
| | П'ястно-колінне положення | 1–2 – прогнути спину вгору, голову вниз, видих, 3–4 – В.п., вдих. | 6–8 р. | Темп помірний, дихання не затримувати |
| | Основна стійка, руки на стегнах | Стрибки на місці. Поперемінно лівою, правою ногою та схресно | 20 с | Дихання рівномірне |

| | | | | |
|-------------------------|---|---|---------|---|
| | Основна стійка | Ходьба по колу. 1–2 – руки вгору, стати на носки, вдих, 3–4 – В.п., видих | 6–8 р. | Темп середній, дихання глибоке, швидкість до 50 кроків на хв |
| | Основна стійка | Ходьба з високим підніманням стегна, переступаючи через м'ячі | 60 с | Дихання рівномірне, швидкість до 80 кроків на хв |
| | Основна стійка | Ходьба швидким кроком, що переходить у повільний | 120 с | Дихання рівномірне, швидкість від 80 до 60 кроків на хв |
| Заклучна частина | | | | |
| | | Гра з елементами футболу «Спробуй, потрап» або «Найбільш влучний» або «Мишоловка» | | |
| | Основна стійка, руки зігнуті в ліктях перед грудьми | Ходьба по залу. 1–2 – лікті відвести в сторони та назад, вдих, 3–4 – В.п., видих | 30–60 с | Швидкість до 60 кроків на хв, дихання рівномірне |
| | Основна стійка | Ходьба по залу. 1–2 – підняти руки вгору, вдих, 3–4 – В.п., видих | 30–60 с | Швидкість до 60 кроків на хв, дихання рівномірне |
| | Основна стійка | 1 – руки убік, вдих, 2 – В.п., видих, 3 – руки вгору, вдих, 4 – В.п., видих | 6–8 р. | Темп повільний, дихання рівномірне |

Таблиця В3

**КОМПЛЕКС ЛГ З ЕЛЕМЕНТАМИ ГРИ У ФУТБОЛ ЗАКЛЮЧНОГО
ЕТАПУ ТЕХНОЛОГІЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

| № | Вихідне положення | Зміст | Дозування | Орг.-методичні вказівки |
|--------------------------|---|--|------------------|--|
| Вступна частина | | | | |
| | Основна стійка | Ходьба по залу | 25–30 с | Темп середній, корпус прямий, виконувати без напруження |
| | Основна стійка | Ходьба по залу в колоні по одному між м'ячами | 25–30 с | Дихання рівномірне, темп середній, виконання чітке |
| | Основна стійка | Ходьба по залу на зовнішній поверхні стопи поперемінно | 25–30 с | Коліна не згинати. Дихання рівномірне |
| | Основна стійка | Біг з прискореннями, біг приставними кроками правим і лівим боком | 25–30 с | Темп рівномірний |
| | Основна стійка. Руки витягнуті вперед на рівні плечей | Ходьба по залу. 1–2 – руки розвести в сторони, вдих, 3–4 – схрестити перед грудьми, видих | 30 с | Вправа виконується різко. Темп швидкий. Дихання не затримувати |
| | Основна стійка | 1–2 – стати на носки, підняти руки вгору, вдих, 3–4 – руки розвести убік, крок уперед, 5–8 – В.п., видих | 4–6 р. | Вправа виконується ривками, чітко, дихання рівномірне |
| Основна частина | | | | |
| ЗРВ та спеціальні вправи | | | | |

| | | | | |
|--|---|--|---------|---|
| | Стоячи. Ноги на ширині плечей, руки з м'ячем витягнуті вперед, на рівні плечей | 1–2 – присісти, руки витягнуті вперед, видих, 3–4 – випрямитися, руки не опускати, вдих | 8–12 р. | Корпус прямий, виконувати чітко, дихання рівномірне |
| | На гімнастичній стінці | Лазіння по гімнастичній стінці | 20 с | Темп повільний |
| | Лежачи на спині, руки уздовж корпуса долонями вниз, ноги зігнуті в колінах | 1–2 – підвести таз вгору, прогнутися, вдих, 3–4 – В.п., видих | 8–12 р. | Дихання не затримувати. Опора на передпліччя |
| | Лежачи на спині, права рука на грудях, ліва на животі | 1–2 – вдих, 3–4 – видих | 15 с | Дихання рівне, спокійне |
| | Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінному суглобі, розсунуті, коліна і носки разом, п'яти нарізно | 1 – підняти п'яти, не відриваючи переднього відділу стоп від підлоги, 2 – В.п. | 8–12 р. | Темп повільний |
| | Лежачи на спині, ноги зігнуті і злегка розсунуті | 1 – витягнути пальці стоп з одночасним поворотом стопи всередину, 2 – В.п. | 8–12 р. | Темп повільний |

| | | | | |
|---|--|--|-------------------------|---------------------------------|
| | Лежачи, руки на поясі, ноги зігнуті в колінному суглобі, стопи разом | 1 – максимально розвести п'яти, не відриваючи пальців від підлоги, 2 – В.п. | 8–12 р. | Темп повільний |
| | Те ж | 1 – максимально зігнути стопи на себе, 2 – В.п. | 8–12 р. | Темп повільний |
| | Те ж | Повзання стопою вперед і назад за допомогою пальців | 8–12 р. кожною ногою | Темп повільний |
| | Сидячи на стільці, ноги разом, руки опущені, килимок під правою | Збирання пальцями стопи матерчатого килимка | 20 с | Темп повільний |
| | Стоячи | Стрибки через м'яч, підсоки | 15–20 с | Темп повільний |
| | Основна стійка, руки перед грудьми | 1 – руки розвести в сторони, вдих, 2 – В.п., видих | 4–6 р. | Темп повільний, дихання глибоке |
| Вправи та елементи гри у футбол з корегувальною метою | | | | |
| Блок 1. Вправи на розвиток «почуття м'яча» | | | | |
| | Стоячи | Ходьба з підбиттям м'яча, що знаходиться в руках, стегном ноги, коліном | 15 с | Темп повільний |

| | | | | |
|--|---|---|----------------------|---|
| | Сидячи на стільці, ноги разом, руки опущені, м'яч під правою стопою | 1–2 – витягнути пряму ліву ногу вперед, провести м'яч правою ногою вперед, видих, 3–4 – В.п., вдих | 8–12 р. кожною ногою | Темп середній. Виконувати поперемінно, коліна не згинати |
| | Сидячи на стільці одна нога (права, ліва) на м'ячі | Прокатувати м'яч однією ногою 1–4 – вперед, до постановки стопи на п'яту, 5–8 – в праву і ліву сторони, з постановкою ноги на зовнішню, внутрішню сторону стопи | 8–12 р. | Використовувати м'ячі різних розмірів і кольорів; називати бік і фігури, за якими |
| | Те ж | Постановка правої і лівої ноги до м'яча внутрішньою і зовнішньою стороною стопи, носком, п'ятою | 20 с | здійснюється прокатування м'яча; називати частини стопи; |
| | Стоячи на одній (правій, лівій) нозі, інша нога на м'ячі | Прокатувати м'яч однією ногою 1–4 – вперед, до постановки стопи на п'яту, 5–8 – в праву і ліву сторони, з постановкою ноги на зовнішню, внутрішню сторону стопи | 8–12 р. | для більшої чіткості в організації рекомендується позначити праву або ліву ноги колірним орієнтиром |
| | Те ж | Прокатувати м'яч вперед, назад по похилій поверхні | 20 с | |

| | | | | |
|---|------|--|-------------------------|--|
| | Те ж | Кругові рухи м'ячем всередину і назовні; зовнішньою стороною стопи; рухи, описуючи квадрат; рухи, описуючи трикутник; рухи по вісімці в ліву і праву сторони | 30 с | |
| Блок 2. Вправи, спрямовані на навчання ударам різними способами | | | | |
| | | Замахи як при ударі з дотиком м'яча: носком; серединою підйому стопи; внутрішньою частиною підйому; зовнішньою частиною підйому | 8–12 р. кожною частиною | При навчанні удару серединою підйому стопи: опорна нога ставиться поряд з м'ячем так, щоб її носок був трохи попереду м'яча; |
| | | Удари по нерухомому м'ячу правою і лівою ногою: носком; середньою частиною підйому; внутрішньою частиною підйому; зовнішньою частиною підйому | 8–12 р. кожною частиною | нога, що б'є, знаходиться позаду, навпаки м'яча; в момент удару опорна нога ставиться на носок; середина підйому ноги, що б'є, повинна |
| | | Удари п'ятою правої і лівою ногою назад, вправо, вліво | 8–12 р. кожною частиною | потрапляти в середину м'яча; в момент торкання підйомом нога, що б'є, повинна бути ще |
| | | Удари по нерухомому м'ячу правою і лівою ногою різними способами з 1–3 кроків | 8–12 р. | зігнута і випрямляється ніби «проводжаючи» м'яч; в момент удару |
| | | Удари по нерухомому м'ячу правою і лівою ногою різними способами з розбігу | 8–12 р. | різноїменна рука виноситься вперед–вгору; при нанесенні удару |

| | | | | |
|--|--|---|---------|---|
| | | Удари правою і лівою ногою різними способами по м'ячу, що котиться назустріч | 8–12 р. | опорна нога піднімається на носок; в момент нанесення удару носок ноги, що б'є, не повинен бути повернутий |
| | | Удари правою і лівою ногою різними способами з розбігу по м'ячу, що котиться (назустріч, від себе) | 8–12 р. | усередину або назовні тулуб в момент удару повинен бути |
| | | Удари в стінку правою і лівою ногою різними способами | 8–12 р. | нахилений вперед. При навчанні удару зовнішньою частиною підйому стопи: |
| | | Удари в ціль: стоячи правою і лівою ногою різними способами нерухомим м'ячем; правою і лівою ногою різними способами з 1–3 кроків нерухомим м'ячем; правою і лівою ногою різними способами з розбігу нерухомим м'ячем; правою і лівою ногою різними способами з розбігу по рухомому м'ячу | 8–12 р. | опорна нога ставиться збоку і ззаду від м'яча, а б'є повернута носком вперед; після замаху нога стикається з нижньою частиною м'яча, а тулуб трохи нахилений уперед; чим ближче стоїть опорна нога до м'яча і чим більше повернута стопа, тим нижче полетить м'яч |
| Блок 3. Вправи, спрямовані на навчання передачам і зупинкам м'яча | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|---------|--|
| | | Передача нерухомого м'яча правою і лівою ногою носком стопи стоячи | 8–12 р. | При виконанні вправ: використовувати м'ячі різних розмірів і кольорів; називати бік, в який проводиться передача; називати частини стопи; для більшої чіткості в організації рекомендується позначити праву або ліву ноги колірним орієнтиром; |
| | | Передача нерухомого м'яча носком з зупинкою підшовою стопи: сидючи на підлозі однією і двома ногами; стоячи правою і лівою ногою по черзі | 8–12 р. | передачі по колу (квадрату, трикутнику) виконувати вправо і вліво по черзі, для зміни напрямку можна використовувати слуховий і зоровий орієнтири; для чіткості в організації місце знаходження дітей при передачах можна фіксувати позначеними на підлозі різними фігурами; |
| | | Одна дитина кидає м'яч, інша приймає його на підшву | 8–12 р. | змінювати відстані при здійсненні передач, і при виконанні передач у русі від меншого до більшого. При навчанні передачам внутрішньою і зовнішньою стороною стопи використовуються правила як при навчанні аналогічним ударам. |
| | | Передача нерухомого м'яча правою і лівою ногою зовнішньою стороною стопи без опори | 8–12 р. | При навчанні зупинкам м'яча підшовою стопи: необхідно трохи зігнути в колінному суглобі ногу виставити назустріч м'ячу так, щоб м'яч торкнувся підшви; ступня ноги в момент зіткнення з м'ячем звернена носком вгору; щоб м'яч не відскакував, в момент зближення |
| | | Передача нерухомого м'яча правою і лівою ногою зовнішньою стороною стопи з наступною зупинкою підшовою, зовнішньою і внутрішньою стороною стопи | 8–12 р. | |

| | | | | |
|---|--|---|---------|--|
| | | Передачі вперед різними способами правою і лівою ногою: м'яча, що котиться назустріч; м'яча, що котиться праворуч, ліворуч | 8–12 р. | м'яча з підошвою нога злегка відводиться назад; тулуб у момент зупинки м'яча має бути нахилений трохи вперед. При навчанні зупинкам м'яча внутрішньою стороною стопи: ступня зігнутої опорної ноги повинна бути паралельна лінії, по якій котиться м'яч; нога, якою здійснюється зупинка м'яча в момент дотику, відводиться назад, за опорну; якщо стопа ноги стає під прямим кутом до лінії, по якій котиться м'яч, то він, торкнувшись ноги, відкотиться назад перед гравцем; якщо стопа зустріне м'яч під будь-яким іншим кутом, то він може відкотитися трохи вправо або вліво; для найменшого відскоку, в момент зупинки м'яча нога повинна бути максимально розслаблена в колінному і гомілковостопному суглобах |
| | | Передачі вправо, вліво різними способами правою і лівою ногою: нерухомого м'яча; м'яча, що котиться назустріч; м'яча, що котиться праворуч, ліворуч після зупинки | 8–12 р. | |
| | | Передачі м'яча різними способами в різних напрямках правою і лівою ногою: по колу; по квадрату; по трикутнику | 8–12 р. | |
| | | Передачі м'яча в русі різними способами в різних напрямках правою і лівою ногою | 8–12 р. | |
| <p>Блок 4. Вправи, спрямовані на навчання веденню м'яча різними способами</p> | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|---------|---|
| | | Пересуваючись по прямій легкими ударами перекинути м'яч від однієї стопи до іншої, намагаючись не відпускати м'яч | 30–40 с | При виконанні вправ: чітко вказувати, якою частиною стопи здійснювати ведення; чергувати способи виконання ведення; чергувати виконання вправ правою і лівою ногою; використовувати м'ячі різних розмірів і кольорів; використовувати вправи в різних естафетах |
| | | ведення м'яча тільки правою або лівою ногою: внутрішньою частиною підйому; зовнішньою частиною підйому | | |
| | | Ведення м'яча різними способами з зупинкою за сигналом | 30–40 с | |
| | | Ведення м'яча різними способами зі зміною швидкості | 30–40 с | |
| | | Ведення м'яча різними способами зі зміною напрямку руху | 30–40 с | |
| | | Ведення м'яча різними способами по різних траєкторіях | 30–40 с | |
| | | Ведення м'яча змійкою, огинаючи орієнтири | 30–40 с | |
| | | Ведення м'яча різними способами, огинаючи орієнтири | 30–40 с | |
| Блок 5. Вправи та ігри, спрямовані на закріплення і вдосконалення елементів гри в футбол | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|---------|---|
| | | Ведення м'яча по різних траєкторіях з подальшим нанесенням удару по воротах або в будь-яку ціль (рухливу, нерухому, з дидактичною символікою) | 30–40 с | При виконанні вправ: чітко вказувати, якою частиною стопи здійснювати ведення; чергувати способи виконання ведення; чергувати виконання вправ правою і лівою ногою; використовувати м'ячі різних розмірів і кольорів; стежити за правильним виконанням даного завдання; використовувати вправи в проведенні різних естафет; при веденні м'яча дитині пропонується картка з будь-яким орієнтиром, за яким він зможе визначити площину воріт, в які наноситься удар |
| | | Ведення м'яча вперед спиною підошвою стопи, після сигналу відштовхнути м'яч вперед підйомом стопи іншої ноги і зупинити підошвою стопи цієї ж ноги, помінявши, таким чином, | 30–40 с | |
| | | Однчасне ведення м'яча назустріч один одному, не стикаючись | 30–40 с | |
| | | Ведення м'яча до зазначеного місця з подальшою передачею іншому | 30–40 с | |
| | | Теж з поверненням на своє місце | 30–40 с | |
| | | Теж з визначенням найбільш короткого маршруту | 30–40 с | |
| | | Передачі по сигналу або орієнтиру в парі при веденні м'яча | 30–40 с | |

| | | | | |
|-------------------|-------------------------------------|--|---------|---------------------------------------|
| | | Теж з нанесенням удару по воротах або по цілях, які розташовані на дистанції | 30–40 с | |
| | | Одна дитина завдає не сильний удар в сторону воріт, а інша наздоганяє і завдає удар по м'ячу, що котиться, в створ воріт | 30–40 с | |
| ЗРВ та спеціальні | | | | |
| | Лежачи на спині, руки під голову | Вправа «Велосипед» | 30 с | Темп середній, дихання рівномірне |
| | Лежачи на спині, руки уздовж тулуба | 1–2 – сісти, руками дістати пальці ніг, видих, 3–4 – В.п., вдих | 8–12 р. | Темп середній, дихання не затримувати |
| | Лежачи на спині, руки уздовж тулуба | 1–2 – вдих, 3–4 – видих, розслабитися | 6–8 р. | Дихання рівне, спокійне, ритмічне |
| | П'ястно-колінне положення | 1–2 – прогнути спину вгору, голову вниз, видих, 3–4 – В.п., вдих. | 8–12 р. | Темп помірний, дихання не затримувати |
| | Основна стійка, руки на стегнах | Стрибки на місці. Поперемінно лівою, правою ногою та схресно | 20 с | Дихання рівномірне |

| | | | | |
|-------------------------|---|--|---------|---|
| | Основна стійка | Ходьба по колу. 1–2 – руки вгору, стати на носки, вдих, 3–4 – В.п., видих | 20 с | Темп середній, дихання глибоке, швидкість до 50 кроків на хв |
| | Основна стійка | Ходьба з високим підніманням стегна, переступаючи через м'ячі | 30 с | Дихання рівномірне, швидкість до 80 кроків на хв |
| | Основна стійка | Ходьба швидким кроком, що переходить у повільний | 30 с | Дихання рівномірне, швидкість від 80 до 60 кроків на хв |
| Заклучна частина | | | | |
| | | Гра з елементами футболу «Струмочок» або «Вгадай що?» або «Спробуй забий» | | |
| | Основна стійка, руки зігнуті в ліктях перед грудьми | Ходьба по залу. 1–2 – лікті відвести в сторони та назад, вдих, 3–4 – В.п., видих | 30–60 с | Швидкість до 60 кроків на хв, дихання рівномірне |
| | Основна стійка | Ходьба по залу. 1–2 – підняти руки вгору, вдих, 3–4 – В.п., видих | 30–60 с | Швидкість до 60 кроків на хв, дихання рівномірне |
| | Основна стійка | 1 – руки убік, вдих, 2 – В.п., видих, 3 – руки вгору, вдих, 4 – В.п., видих | 4–6 р. | Темп повільний, дихання рівномірне |

Рухливі ігри з елементами футболу

1. «Хто швидше»

На майданчику позначаються дві лінії. За сигналом діти, перекочуючи м'яч підшоною однієї ноги, рухаються від однієї лінії до іншої.

Варіанти гри: варіювати відстань між лініями (від меншого до більшого), розмір м'яча, чергувати праву і ліву ноги, виконувати пересування стрибками, вперед спиною. Пропонувати дітям запам'ятовувати різні дидактичні посібники, розставлені вздовж ліній.

Методичні вказівки: перемагає той, хто швидше за всіх і точно виконає завдання і запам'ятає якомога більше методичного матеріалу.

2. «Не помилися!»

Ведучий пропонує виконати заданий рух м'ячем (стоячи однією ногою на м'ячі) по зоровому або слуховому орієнтиру.

Варіанти: діти можуть грати сидячи або стоячи; пропонується виконувати різні прокатування (вперед, назад, вправо, вліво, коло, квадрат, трикутник, вісімка) м'яча; контури, за якими здійснюється прокатування м'яча, можуть бути намальовані крейдою на підлозі перед дитиною; варіюється розмір м'яча. Дітям можна пропонувати прокатування м'ячем однієї фігури накресленої на підлозі різними кольорами, по зоровому або слуховому орієнтиру який повинен збігатися з заданими кольорами.

Методичні вказівки: перемагає той, хто правильно виконає завдання, назве фігуру і колір.

3. «Спробуй, потрап!»

Перед дитиною встановлюється м'яч. Після чого їй пропонується вдарити по м'ячу наосліп.

Варіанти: способи нанесення ударів, варіювати відстань між дитиною і м'ячем, розміри м'яча, потрапити в ціль.

Методичні вказівки: якщо дитина наосліп не може влучити по м'ячу запропонувати спочатку нанести удар з відкритими очима; перемагає той, хто влучить найбільшу кількість разів.

4. «Найбільш влучний»

На майданчику в окресленому крейдою колі (квадраті, трикутнику і т.д.) встановлюється який-небудь предмет (кегля, куб, м'яч, дидактична мета і т.д.). Дитина, перебуваючи на відстані від кола, повинна збити даний предмет або вибити за межі кола.

Варіанти: варіювати відстань (від меншого до більшого), розміри м'яча, способи нанесення ударів, кількість предметів. Збільшувати кількість кіл з предметами і місце їх розташування. Проводити гру командами. Виконати заданий рух м'ячем по зоровому або слуховому орієнтиру. Назвати поспіль кілька цілей і запропонувати нанести по них удар в тій послідовності, в якій воно було названо.

Методичні вказівки: в грі перемагає дитина або команда, яка збила предмет або вибила його за меншу кількість спроб, а також діти зуміли нанести удари в правильній черговості.

5. «Мишоловка»

Діти стають у коло, утворюючи «мишоловку». У центрі кола – ведучий з м'ячами. Його завдання – вибити ногами м'ячі з кола. Діти, які стоять по колу, не повинні випустити м'ячі-«миші» за коло.

Варіанти: варіювати розмір кола, способи нанесення ударів, чергувати праву і ліву ноги, фіксувати положення дітей, накреслені на майданчику фігурами по колу, кількість і розміри м'ячів. Пропонувати наносити удари тільки по заданих (колір, розмір, з певною символікою) м'ячах.

Методичні вказівки: забороняється брати м'яч у руки. Той, хто пропустив м'яч, стає ведучим.

6. «Струмочок»

На майданчику позначаються дві лінії. Дитина здійснює ведення м'яча так, щоб не зачепити лінії і не вийти за їх межі.

Варіанти: варіювати відстань між лініями, способи виконання ведення, розміри м'яча. Пропонувати дітям запам'ятовувати різні дидактичні посібники, розставлені вздовж ліній.

Методичні вказівки: перемагає дитина, яка точно виконає завдання і назве якомога більше предметів.

7. «Вгадай що?»

На майданчику розташовані ворота або стійки, до яких прикріплені картки з різними зображеннями. Дитині показується картка, що містить якийсь елемент цілісного зображення або малюнка, після чого дитині пропонується визначити, до якого з даних зображень чи малюнку може належати цей елемент і здійснити ведення до воріт, на яких, на його думку, знаходиться цілісне зображення, після чого дається нове завдання.

Варіанти: варіюється кількість стійок або воріт з картками і їх розташування на майданчику, кількість дітей, які беруть участь у грі (від 1 і більше), складність пропонованих елементів зображень, після ведення виконувати удар в ворота, виконувати удар в ворота без ведення, картки із зображеннями можуть бути прикріплені до жилетів дітей і пропонувати здійснити передачу дитині з «правильної» картою.

Методичні вказівки: виграє дитина, яка точно виконала завдання.

8. «Спробуй забий»

На майданчику розташовані ворота, в яких знаходиться воротар. Діти здійснюють ведення і наносять удар у ворота. Воротар намагається затримати або зловити м'яч. Кожна дитина по черзі стає в ворота.

Варіанти: варіюється ширина воріт, ведення м'яча здійснюється різними способами, ведення м'яча здійснюється в парах з передачами, ведення по різних траєкторіях з обведенням орієнтирів, гра може проводитися командами, удари в ворота наносяться різними способами. Пропонувати дітям обводити тільки певні орієнтири (з прикріпленими картками різної дидактичної спрямованості). Пропонувати дітям наносити м'яч в певну частину воріт (позначена або не

позначена) по слуховому або зоровому орієнтиру. Можна варіювати кількість воріт.

Наприклад: показати дитині схематичне зображення воріт і вказане будь-яким знаком місце в воротах, куди вона повинна нанести удар. На схемі може бути зображено кілька знаків, після назви яких дитина повинна сама визначити, куди потрібно нанести удар. Схема може містити план кімнати і за зоровою або слуховою вказівкою дитина визначає ворота і мету нанесення удару.

Методичні вказівки: виграє дитина, пара або команда, що забила більше м'ячів і правильно впоралася з комплексним завданням, а також воротар, який пропустив найменшу кількість м'ячів.

Правила гри в футбол, пропоновані для навчання дітей.

1. У грі беруть участь дві команди.
2. Завдання кожної команди – забити якомога більше м'ячів у ворота іншої команди.
3. Майданчик, на якому проходить гра у футбол, називається футбольним полем.
4. Поле поділено на дві рівні половини, на яких знаходяться ворота.
5. Ворота кожної команди захищає воротар.
6. Під час гри воротар повинен ловити м'яч, відбивати, захищаючи ворота і викидати м'яч на поле гравцям своєї команди. Тільки воротарю дозволяється затримувати м'яч руками у воротарському майданчику.
7. Гра починається з середини майданчика.
8. Перед грою здійснюється вітання команд.
9. Для початкового удару м'яч кладеться в центрі майданчика, м'яч в гру вводить команда, визначена жеребкуванням, за сигналом судді.
10. При першому ударі всі гравці повинні знаходитися на своїй половині поля.
11. Перший удар по м'ячу повинен бути спрямований у бік іншої команди.

12. Команда, що володіє м'ячем, називається атакуючою.

13. Команда, яка не володіє м'ячем, називається такою, що захищається.

14. Якщо м'яч перетнув бічну лінію від гравця однієї команди, то він вважається таким, що вибув з гри. М'яч вводиться в гру з бічної лінії кидком через голову гравцем іншої команди.

15. Якщо м'яч вийшов за лінію воріт від гравців атакуючої команди, то в гру м'яч вводить воротар або гравець команди, що захищається, з воротарського майданчика ногою.

16. При виході м'яча за лінію воріт від гравця команди, що захищається, м'яч у гру вводить гравець атакуючої команди з кута половини поля команди, що захищається.

17. Завдання гравців команди, що захищається, відібрати м'яч у атакуючої, але при відборі м'яча не можна: штовхати гравця іншої команди, ставити підніжки, намагатися звалити, ударяти ногами або руками, затримувати руками за одяг і частини тіла. Не можна зупиняти м'яч руками. Гравцям команди, що атакує, також не можна здійснювати дані дії.

18. При порушенні правил гра зупиняється і гравцеві, який порушив правила, робиться зауваження і пояснюється, в чому полягає порушення. М'яч передається іншій команді.

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у практичну діяльність дитячого футбольного клубу «Footballkids»

Ми, ті, які підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної за темою 4.4. «Вдосконалення організаційних та методичних засад програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини», виконаною на підставі звітнього плану НДР у сфері фізичної культури та спорту на 2011-2015 р. (№ державної реєстрації 0111U001737), за період 2014-2017 рр. виконавець дисертаційної роботи за темою «Фізична реабілітація хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру» аспірант Чередніченко П.П. вніс такі рекомендації і пропозиції:

| Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика | Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання | Ефект від впровадження |
|---|---|---|
| <p>Технологія фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю, яка впроваджена у практичну діяльність дитячого футбольного клубу «Footballkids».</p> | <p>Вперше науково обґрунтовано, розроблено і апробовано технологію фізичної реабілітації хлопців 4-6 років із плоскостопістю зі застосуванням адекватних форм, засобів та елементів гри у футбол в умовах спортивно-ігрового центру, що відрізняє її від загальноприйнятих програм реабілітації. Розширено дані про зміни опорно-ресорної функції стопи, фізичної підготовленості та фізичних якостей дошкільнят під впливом відновно-корегувальних занять з футболу. Практичне значення полягає в розробці комплексної технології профілактики та корекції плоскостопості у хлопців старшого дошкільного віку, визначенні послідовності, дозування і параметрів застосування засобів фізичної реабілітації та засобів футболу. Використання запропонованої програми передбачається і в подальшій діяльності дитячого футбольного клубу «Footballkids».</p> | <p>Впровадження розробленої технології фізичної реабілітації дозволило досягти покращення показників лінійних і кутових характеристик стопи; підвищення показника тонуусу м'язів у стані ізотонічної напруженості; коефіцієнта скорочувальної здатності м'язів; коефіцієнта «додаткового розслаблення»; підвищення фізичних якостей; вдосконалення способів та прийомів володіння м'ячем, що призводить до зменшення навантаження на гомілковостопний суглоб і позначається на ефективності вирішення рухового завдання в цілому.</p> |

Автор, розробник

Директор

Головний тренер



П.П. Чередніченко

І.Ф. Шакірова

О.В. Григораш

05.04.2017

АКТ
впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес
кафедри фізичної реабілітації
Національного університету фізичного виховання і спорту України

Ми, ті, які підписалися нижче, склали цей акт про те, що в результаті роботи, виконаної у відповідності до Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури та спорту на 2011-2015 рр. за темою 4.4. «Удосконалення організаційних та методичних засад програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини» (№ державної реєстрації 0111U001737) та Плану НДР НУФВСУ на 2016-2020 рр. за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (№ державної реєстрації 0116U001609), за період з 01.10.2014 по 31.01.2017 р. виконавець дисертаційної роботи «Фізична реабілітація хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру» аспірант Чередніченко П.П. вніс такі рекомендації і пропозиції:

| Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика | Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання | Ефект від впровадження |
|--|--|--|
| Технологія фізичної реабілітації хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю, яка впроваджена в навчальний процес кафедри фізичної реабілітації для підготовки студентів IV курсу, напряму підготовки 6.010203 «Здоров'я людини». | Вперше науково обґрунтовано, розроблено і апробовано технологію фізичної реабілітації хлопців 4-6 років із плоскостопістю зі застосуванням адекватних форм, засобів та елементів гри у футбол в умовах спортивно-ігрового центру, що відрізняє її від загальноприйнятих програм реабілітації. Розширено дані про зміни опорно-ресорної функції стопи, фізичної підготовленості та фізичних якостей дошкільнят під впливом відновно-корекційних занять з футболу. Практичне значення полягає в розробці комплексної технології профілактики та корекції плоскостопості у хлопців старшого дошкільного віку, визначенні послідовності, дозування і параметрів застосування засобів фізичної реабілітації та засобів футболу. Рекомендовано для використання у процесі підготовки бакалаврів. | Підвищення якості підготовки фахівців у сфері фізичної реабілітації. |

Автор, розробник:
аспірант

П.П. Чередніченко

Представник установи, де виконувалось впровадження:

Перший проректор НУФВСУ,
д.фіз.вих., професор

М.В. Дутчак

Зав. кафедри фізичної реабілітації НУФВСУ.

д.фіз.вих., професор

О.Б. Лазарева

Заст. зав. каф. фіз.реаб. НУФВСУ з наукової роботи

А.М. Саїнчук



АКТ
впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес
кафедри футболу
Національного університету фізичного виховання і спорту України

Ми, ті, які підписалися нижче, склали цей акт про те, що в результаті роботи, виконаної у відповідності до Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури та спорту на 2011-2015 рр. за темою 4.4. «Удосконалення організаційних та методичних засад програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини» (№ державної реєстрації 0111U001737) та Плану НДР НУФВСУ на 2016-2020 рр. за темою 2.21. «Удосконалення системи підготовки на сучасному етапі розвитку футболу» (№ державної реєстрації 0116U001618), за період з 01.10.2014 по 31.01.2017 р. виконавець дисертаційної роботи «Фізична реабілітація хлопчиків старшого дошкільного віку з плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру» аспірант Чередніченко П.П. вніс такі рекомендації і пропозиції:

| Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика | Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання | Ефект від впровадження |
|--|---|---|
| Технологія профілактики та корекції плоскостопості у хлопців старшого дошкільного віку, що включена до лекційного матеріалу дисципліни «Теорія і методика тренерської діяльності в обраному виді спорту (футбол, футзал)», для студентів III курсу, які спеціалізуються у футболі, груп 31-ФБ1, 31-ФБ2, напряму підготовки 6.010202 «Спорт». | Практичне значення полягає в розробці: - комплексної технології профілактики та корекції плоскостопості у хлопців старшого дошкільного віку; - застосування адекватних форм, засобів та елементів гри у футбол в умовах спортивно-ігрового центру. Розширено дані про зміни опорно-ресорної функції стопи, фізичної підготовленості та фізичних якостей дошкільнят під впливом відновно-корегувальних занять з футболу. Рекомендовано для використання у навчальному процесі з дітьми старшого дошкільного віку та студентами спеціалізації – тренерської діяльності в обраному виді спорту (футбол, футзал). | Зменшений ризик розвитку плоскостопості. Матеріали досліджень було використано при викладанні лекцій протягом 2016 р. для студентів III курсу (31-ФБ1, 31-ФБ2). Впровадження результатів дослідження в лекційний матеріал сприяло формуванню у студентів системи сучасних знань з технології профілактики та корекції плоскостопості у хлопців старшого дошкільного віку. |

Автор, розробник:
аспірант

П.П. Чередніченко

Представник установи, де виконувалось впровадження:

Перший проректор НУФВСУ,

д.фіз.вих., професор

М.В. Дутчак

Зав. кафедри футболу НУФВСУ,

д.фіз.вих., професор

В.В. Ніколаєнко

Заст. зав. каф. футболу НУФВСУ з наукової роботи

О.С. Проскуріна

