45(0)76
М1 – 86

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ

МОХАММЕД АБДЕЛЬ КАДЕР АМРО

УДК: 796–053.2:617.586–085

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ СТОПИ

24.00.02 Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту

Київ – 2001

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Державний комітет молодіжної політики, спорта і туризму України.

Науковий керівник:

кандидат педагогічних наук, доцент
МАРЧЕНКО Ольга Кузьмівна, Національний університет фізичного виховання і спорту України, доцент кафедри фізичної реабілітації.

Офіціальні опоненти:

доктор педагогічних наук, професор
ДУБОГАЙ Олександра Дмитрівна, Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова, зав. кафедрою фізичного виховання;

кандидат медичних наук
РОЙ Ірина Володимирівна, Інститут травматології і ортопедії АМН України, керівник відділу реабілітації і функціональної діагностики.

Провідна організація: Харківский державний інститут фізичної культури, кафедра медико-біологічних основ фізичного виховання і спорту, державний комітет молодіжної політики, спорту і туризму України, м. Харків.

Захист відбудеться «20» грудня 2001 року о 16.00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.01 Національний університет фізичного виховання і спорту України (03680, Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України (03680, Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

Автореферат розісланий « 20 » листопада 2001 р.

Вчений секретар
спеціалізованої Вченої Ради,
доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор Т.Ю. Крупевич

БІБЛІОТЕКА
Львівського державного
інституту фізичної
культури

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Сучасне вчення про реабілітацію хворих із функціональними та статичними деформаціями опірно-рухового апарату виходить за межі будь якої вузівської спеціальності. Останніми роками основні засоби і методи фізичної реабілітації знаходять все більш широке застосування в комплексній системі відновлювальної терапії в країнах західної та східної Європи, а також Америки (Бонев Л., Слинчев П., Банков С., 1981; Кассолік К, Савінкій З., Анжеєвські, 2000; Benjamin P., Jamp S., 1996; Gaines P., 1997; Beth M., Gai-nes P. 1998 і інш.). Цьому сприяють успішні результати використання цих методів та наукове обґрунтування, яке починає створюватись, механізму лікувальної дії основних засобів і методів кінезітерапії (Довгань В.І., Темкін І.Б., 1981; Волков М.В., 1993; Дев'ятова М.В., 2000; Амро Мохамед, 2001; Jenrich W., 1974; Beth M, Gaines P., 1998, та ін.).

Одними з актуальних напрямків у проблемі реабілітації при різних захворюваннях, травмах і деформаціях опірно-рухового апарату, є: відшайдення оптимальних програм лікувальної гімнастики для різних контингентів дітей, створення нових програм із включенням до них сучасних методів фізичних втручань, перевірка ефективності апробованих часом методів нетрадиційної медицини, визначення термінів та найбільш раціональних режимів використання різних методів гідрокінезітерапії для лікування та профілактики патології органів опори та руху, в тому числі і плоскостопості.

Аналіз причин порушень основних функцій організму, які виникають у ортопедичних хворих, вказує на те, що найчастіше ці порушення виникають не стільки залежно від важкості патології, скільки завдяки несвоєчасності їх виявлення, недостатньо раннього лікуванні в дитячому віці, відсутності профілактичних заходів та недооцінки ролі функціонального відновлювального лікування з використанням різноманітних заходів та методів фізичної реабілітації.

Проблема функціональної і статичної недостатності стопи, особливо у дитячому віці, може бути причиною серйозних змін у всьому організмі та бути початком патології у дорослих.

Згідно з даними більшості авторів деформація у вигляді плоскостопості здійснює виключно негативний вплив на дитячий організм, оскільки це прогресуюче, повільно протікаюче захворювання, порушує ресорну і амортизаційну функцію склепіння стопи, тому що, сотрясіння, поштовхи, вібрації, які отримуються людиною під час ходьби, бігу чи інших рухів, передаються до внутрішніх органів ведучи до погіршення їх функцій (Чоговадзе А.В., 1995). Часті сотрясіння хребта та головного мозку сприяють виникненню мікротравм та викликають головний біль, підвищену

стомлюваність, загальне нездужання і, як результат, приводять до виникнення або стійкої втрати працездатності (Щерба М., 2000).

Сприяє підвищеному поширенню ускладнень в результаті пізньої плоскостопості у дітей все ще недосконала ефективність відповідального лікування. Слід зазначити, що наразі активно продовжується пошук найбільш дієвих профілактичних заходів у вигляді дозованих фізичних вправ, масажу, фізіотерапії, ортопедичних засобів, механотерапії та занять на тренажерах нового покоління. Тому, в реабілітаційних програмах таких хворих повинно передбачати комплексні лікувальні засоби, які б сприяли зміцненню м'язово-зв'язочного апарату нижніх кінцівок в результаті загальної стимуляції організму і тому підвищенню загальної фізичної працездатності. Але, без педагогічних спостережень та визначення функціональних можливостей м'язово-зв'язочного апарату ступні та гомілки все ще проблематично науково обґрунтувати реабілітаційні заходи, призначати адекватні лікувально-рухові режими, контролювати ефективність реабілітаційних заходів.

Все викладене є підставою для поглибленого вивчення фізичних можливостей дітей з цією патологією з метою обґрунтування найбільш адекватних за характером дії фізичних вправ різної направленості на стан опірно-рухового апарату дітей із плоскостопістю та, враховуючи це, оптимізувати комплексні корекційні програми фізичної реабілітації, простежити в динаміці дослідження за ефективністю їх впливу. Створення диференційованих як профілактичних, так і реабілітаційних програм, які сприятимуть зміцненню м'язово-зв'язового апарату стопи і гомілки у дітей з функціональною недостатністю стоп, буде сприяти попередженню розвитку плоскостопості і, відповідно, зміцненню здоров'я на всіх етапах зростання і розвитку підростаючого покоління.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Приведена робота виконана у відповідності із зведеним планом НДР з фізичного виховання і спорту на 1996-2000 роки, третьому напрямку: «Валеологія і фізична реабілітація» за темою 3.1.3. «Структура і зміст медико-біологічних дисциплін на факультеті здоров'я і фізичної реабілітації» (№ державної реєстрації 0196U010545).

Мета роботи – оптимізувати систему реабілітаційних заходів у дітей із функціональною і статичною недостатністю стопи шляхом розробки адекватних рухових режимів, диференційованих комплексних програм фізичної реабілітації, які сприяють гармонічному розвитку дітей, корекції плоскостопості та попередженню пов'язаних з ним функціональних порушень.

Задачі дослідження:

1. Оцінити особливості функціонального стану центральної і периферичної гемодинаміки у дітей з плоскостопістю.

2. Визначити параметри статичної деформації стопи у дітей різної статі.

3. Розробити та обґрунтувати для дітей з плоскостопістю систему профілактико-корекційних заходів на основі адекватних лікувальних фізичних вправ направленої дії, які являють собою диференційовані програми реабілітації.

4. Визначити ефективність дії розроблених корекційно-диференційованих програм реабілітації на функціональний стан опірно-рухового апарату та стопи дітей з плоскостопістю.

5. Встановити доречність використання розроблених диференційованих програм.

Об'єкт – система реабілітаційних заходів з функціональної недостатності стопи у дітей дошкільного віку.

Предмет – зміст програм фізичної реабілітації дітей з функціональними порушеннями стопи.

Методи дослідження. Для дослідження поставленої мети в дисертаційній роботі використані методи функціональних досліджень, навантажувальні проби, метод подометрії і методика плантографії для контролю за станом стопи у дітей з плоскостопістю, методи оцінки фізичного розвитку дітей, проби для визначення рухливості нервових процесів у динаміці, оцінка функціонального стану вегетативної регуляції кардіоваскулярної системи, тетраполярної реоплетизмографії для оцінки центрального і регіонарного кровообігу.

Наукова новизна отриманих результатів. Вперше визначені ефективні засоби і методи фізичної культури, які складають диференційовану профілактико-корекційну програму реабілітації для дітей з деформацією стопи в умовах організованих групових і самостійних занять.

Вперше встановлені особливості змін показників локальної рухової активності, психофізіологічних функцій, вегетативної регуляції функціонального стану серцево-судинної системи, працездатності серця, центральної і регіонарної гемодинаміки в залежності від рівня фізичного розвитку і стану опірно-рухового апарату.

Доповнена система тестів, інструментальних і педагогічних методів визначення ступеня деформації стопи у дітей різної статі та віку до та після курсу реабілітації в умовах дитячих дошкільних установ.

Вдосконалена програма фізичної реабілітації для оптимізації відновлювального лікування дітей з плоскостопістю.

Визначені найбільш інформативні показники ефективності використання комплексних диференційованих програм з урахуванням патології стопи.

Практична значущість отриманих результатів.

Розроблені і впроваджені у практичну діяльність дошкільних установ диференційовані профілактико-корекційні комплексні програми, що дозволяють як в умовах організованого колективу, так і виконуючи вправи вдома, попередити

і виправити статичну деформацію стопи у дітей, своєчасно запобігти розвитку патології, що разом сприятиме зміцненню здоров'я, гармонічному зростанню і розвитку дошкільнят.

За умов лікувальних і профілактичних установ можуть бути рекомендовані:

1. Методи оцінки фізичного розвитку дітей і методи дослідження ступеня деформації стопи.

2. Диференційовані корекційні програми реабілітації дітей з функціональною та статичною деформацією стопи, які вміщують комплексну терапію, сприяють нормалізації рухової функції, зміцненню м'язово-зв'язочного апарату стопи і гармонійному розвитку дітей.

Результати проведеної роботи впроваджені в практичну діяльність дошкільної установи № 444 Дніпровського району м. Києва, а також використовуються в учбовому процесі кафедри фізичної реабілітації Національного університета фізичесного виховання і спорту України, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Особистий внесок автора. Ідея і організація досліджень, розробка програми фізичної реабілітації, відбір і апробація методів дослідження, визначення всіх фізіологічних показників у дітей з плоскостопістю, участь у фізіологічних дослідженнях, осмислення, аналіз та узагальнення результуючих даних дисертаційної роботи.

У співавторстві підготовані методичні рекомендації щодо застосування дозованого фізичного навантаження для профілактики плоскостості та занять у домашніх умовах.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертації доложені на Міжнародному науковому конгресі «Современный олимпийский спорт (Київ, 1997), Міжнародному науковому конгресі «Олимпийский спорт и спорт для всех: проблемы здоровья, рекреации, спортивной медицины и реабилитации" (Київ, 2000) і на Всеукраїнських конференціях аспірантів галузі фізичного виховання і спорту (Львів, Харків, 1998 р.), методичних межкафедральних конференціях Національного університету фізичного виховання і спорту України (1997, 1998, 1999, 2000 рр.).

Публікації. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 5 наукових робіт у рекомендованих ВАК збірниках наукових праць і журналах, 1 методичний посібник.

Об'єм і структура дисертації – дисертаційна робота викладена на 154 сторінках і складається із вступу, літератури, розділу «Методи і організація досліджень. Методологічні підходи», трьох розділів власних досліджень, включаючи розділ з обґрунтуванням програми фізичної реабілітації, розділу «Обговорення результатів дослідження», висновків, використаних джерел (252),

включно публікації вітчизняних авторів, авторів країн СНД и публікації вчених далекого зарубіжжя (46). Дисертація ілюстрована 21 таблицею 17 рисунками.

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Перший розділ – ***«Сучасні уявлення про кінезітерапію в реабілітації дітей з плоскостопостю».*** Аналіз даних літератури свідчить про достатню актуальність проблеми фізіологічного обґрунтування методик кінезітерапії. Підтвердженням цьому слугує значна кількість досліджень з проблеми використання фізичних вправ з профілактичною та лікувальною метою при різній патології опірно-рухового апарату, проведених як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями. Значне число питань, що стосуються кінезітерапії при функціональній і статичній недостатності стопи наразі вивчені в недостатній мірі. В першу чергу це стосується стану м'язово-зв'язочного апарату нижніх кінцівок, динаміки регіонарного кровообігу стегна і гомілки, загальної фізичної підготовки дітей, стану локомоторного апарату і його змін під дією процедур лікувальної гімнастики за загальноприйнятою методикою, комплексної терапії разом з масажем і фізичними вправами.

У вивченій літературі не існує єдиної думки також відносно значення і місця механотерапії в курсі процедур лікувальної гімнастики та її поєднання з іншими методами лікування з метою профілактики плоскостопості у дітей. Наразі, авторами проведена лише незначна кількість експериментальних досліджень, які б дозволили визначити найбільш оптимальну методику побудови комплексних програм лікувальної гімнастики у взаємозв'язку із заняттями на тренажерах нового покоління для дітей з різними деформаціями органів опори, зокрема, з недостатністю стопи і плоскостопістю.

Не дивлячись на велику практичну актуальність даної проблеми, нам не вдалося знайти жодної теоретичної чи практичної роботи, яка б була присвячена дослідженню впливу занять лікувальною гімнастикою в комплексі з гідропроцедурами та методами нетрадиційної медицини на стан м'язево-зв'язочного апарату стопи і гомілки на динаміку регіонарного кровообігу в нижніх кінцівках як у випадку лікування плоскостопості, так и для профілактики деформації стопи.

Аналіз сучасних джерел літератури дозволив визначити такі напрямки наукових досліджень з лікування і профілактики плоскостопості у дітей:

- Визначення закономірностей проявів морфо-функціональних порушень у стані м'язово-зв'язочного аппарату і регіонарного кровообігу в нижніх кінцівках при деформації стопи;
- розробка диференційованої методики відновлення функцій стопи за допомогою комплексної терапії у вигляді спеціальних визначених вправ, масажу, *гідрокінезітерапії, нетрадиційних методів фізичної реабілітації;*

- визначення оптимальних критеріїв оцінки впливу програм фізичної реабілітації спеціальної направленості на стан м'язово-зв'язочного апарату стопи і регіонарного кровообігу в нижніх кінцівках у дітей з функціональною і статичною деформацією стопи;
- оцінка ефективності використання і практичної значущості запропонованих програм фізичної реабілітації шляхом визначення ступеню їх впливу на стан м'язово-зв'язочного апарату, регіонарний кровообіг і відновлення рухової функції.

Другий розділ ***«Методи і організація досліджень. Методологічні підходи»***. Методологія виконаної роботи базується на об'єктивному дослідженні з використанням адекватних сучасних методів функціонального стану опірно-рухового апарату дітей з плоскостопністю в динаміці розробленого відновлювального лікування, метою якого є зменшення патологічних проявів.

Матеріали дослідження отримані шляхом об'єктивного вивчення дитячого контингенту із функціональною недостатністю стопи на базі дитячих дошкільних закладів м. Києва.

Для контролю стану стопи у дітей з плоскостопністю були використані методи подометрії і плантографії.

Метод подометрії Фрідланда М.О. (1960) базується на зняті відбитків стопи із наступною їх цифровою обробкою. Цей метод зручний для обстежування і дозволяє отримати досить точні дані про стан форми стоп та виявити, навіть, початкові прояви плоскостопності. Завдячуючи своїй простоті і об'єктивності, даний метод використовується в практиці масових медичних обстежень, незважаючи на відсутність можливості констатації ступеня відхилення великого пальця і вальгування (відхилення) п'ятки.

Крім того, дослідження стану стопи проводились із використанням спеціального приладу – подометра. Вимірювалась довжина і ширина стопи, а також висота її склепіння. При цьому враховувався взаємозв'язок висоти склепіння і довжини стопи, а саме, враховувався той факт, що коливання висоти склепіння супроводжуються одночасно пропорційними коливаннями довжини стопи, тобто, із зниженням висоти склепіння – стопа подовжується, а при збільшенні склепіння – стопа стає коротшою. Виходячи з цих позицій, в дослідженнях розраховувалося відношення висоти склепіння стопи до її довжини.

Методика плантографії дозволяє більш точно і об'єктивно визначити форму і ступінь сплощення стопи, оскільки в її основі лежить отримання відбитків стоп за допомогою різних барвників. В якості барвників використовували 3 % розчин танину. Для оцінки форми стопи використовували метод В.А.Штриттера. На отриманому відбитку проводиться дотична лінія до найбільш виступаючих ділянок внутрішнього краю стопи. із середини останнього відтворюється перпендикуляр (AD) до перетинання із зовнішнім краєм. Після того

підраховується процентне співвідношення між зафарбованою частиною перпендикуляра AD та його довжини AB.

$$I = \frac{AD}{AB} \times 100\%$$

Враховуючи малочисленність і, до деякої міри, суперечність даних літератури відносно порівняльної оцінки функціонального стану дітей з плоскостопістю і без неї, була проведена оцінка показників фізичного розвитку таких дітей в динаміці впливу профілактико-корекційної програми фізичної реабілітації на відновлення деформації стопи.

В якості інтегральних показників фізичного розвитку дітей оцінювалась довжина, маса тіла та окружність грудної клітини.

У дослідженнях використовувались показники рухової підготовленості, такі як біг на 30 метрів, стрибок в довжину з місця, присідання до втоми.

Для визначення ступеня вираженості нервових процесів у динаміці, використовували проби на визначення точності диференціювання та відтворення годинних інтервалів, стійкості до вестибулярних навантажень, точності відтворення просторових параметрів (В.Л. Марушак із співавт., 1984).

Рухливість хребта, силу та витривалість м`язів спини та черевного преса у дитини визначали за допомогою *теста нахил вперед, теста нахил назад, теста на витривалість м'язів - розгиначів спини, теста на силову витривалість м'язів черевного преса.*

Для оцінки функціонального стану вегетативної регуляції кардіоваскулярної системи використовували методику О.І. Пягу і інш. у варіанті адаптованому для дітей. Дослідження центрального відділу вегетативної нервової регуляції проводили за наступними показниками:

1. Вегетативний індекс Кердо. 2. Дихальний коефіцієнт Хальденбрандта. 3. Ортостатична і кліностатична проби.

Під час виконання проби переходу із горизонтального в вертикальне положення вважали фізіологічним почастішання пульсу на 10-12 уд/хв. Перевищення цих величин свідчить про активацію симпатичного відділу ВНС.

Плоскостопість у дітей, на нашу думку, передбачає зміни у функціональному стані центральної і периферичної ланки системи кровообігу у зв'язку із певною обмеженістю рухливості дітей. Останніми роками як об'єктивний метод оцінки функції серця і судин, в тому числі і дитячого контингенту, широко використовується метод реоенцефалографії. Передбачалося, що оцінка показників як центрального, так і регіонарного кровообігу, особливо нижніх кінцівок, дозволить оцінити функціональний стан серцево-судинної системи дитини з плоскостопістю і оцінити в динаміці ефективність запропонованих реабілітаційних заходів.

В процесі досліджень визначали найбільш інформативні показники, які характеризують ступінь ефективності фізичної реабілітації дітей з деформацією стопи, що дозволило їх подальше використання у практичній роботі відповідних дитячих установ.

Реограмми реєстрували на мікропроцесорному реоаналізаторі РА5-01. Функціональний стан серцево-судинної системи вивчали також з використанням навантажувальних проб (проба Руфьє).

Дослідження проводили в три етапи.

На першому етапі – 1997 - 1998 рр. був проведений детальний аналіз сучасних джерел літератури як вітчизняних, так і країн ближнього та дальнього зарубіжжя. Це дозволило, по-перше - оцінити загальний стан проблеми, розробити карти обстеження дітей з плоскостопістю, здійснити переклади іноземної літератури, скласти тематичні реферати, по-друге - засвоїти адекватні методи вивчення функціонального стану дітей та доступні методики вивчення їх опірно-рухового апарату, підібрати навантажувальні проби, по-третє - узгодити терміни проведення досліджень, і, на кінець, по-четверте - обґрунтувати мету і поставити конкретні задачі.

Другий етап вміщує період 1998 - 1999 рр. Протягом цього часу були проведені основні дослідження і отримані матеріали, які дозволяють об'єктивно оцінити функціональні можливості організму дітей з плоскостопістю. Була проведена первинна обробка отриманих даних, вдосконалена комплексна програма фізичної реабілітації дітей з плоскостопістю.

На третьому етапі (1999 – 2000 рр.) - дана оцінка ефективности пропонованої програми фізичної реабілітації для дітей з плоскостопістю, розроблені конкретні практичні рекомендації проведення корекції стопи методами фізичної реабілітації, також проведено заключний аналіз отриманих даних та здійснено остаточне оформлення дисертаційної роботи.

Матеріали дисертаційної роботи основані на даних клінічних і функціональних досліджень 79 дітей (хлопчиків та дівчаток) у віці від 5,5 до 7,0 років, які відвідували дошкільні установи м. Києва та у яких були виявлені ознаки функціональної недостатності стопи.

Всі обстежені діти були поділені на такі групи:

Перша група (n = 19) - діти з плоскостопістю, які займалися за прийнятою в даному дитячому закладі програмою фізичної реабілітації.

Друга група (n = 17) - діти з плоскостопістю, які займалися за запропонованою програмою фізичної реабілітації, включаючи гідрокінезітерапію.

Третя група (n = 18) - діти з з плоскостопістю, які займалися за запропонованою програмою без гідрокінезітерапії, але з нетрадиційними методами фізичної медицини.

Четверта група (n = 25) - діти без плоскостопості, які займалися фізичним вихованням за загальноприйнятою в дитячому закладі програмою.

Дітей обстежували протягом осіннього періоду (вересень жовтень) та весінній (травень) період.

В третьому розділі ***«Клінічні і функціональні показники у дітей з плоскостопостю»*** встановлено, що довжина стопи у здорових дітей та дітей з плоскостопостю, практично не відрізнялись один від одного. Це стосувалось обох стоп, як у хлопчиків, так і у дівчаток(Рис. 1).

Ширина стопи у дітей з плоскостопостю була більшою ніж у здорових дітей і становила для правої стопи 7,3+0,8, лівої 7,2+0,6 - у хлопчиків, 7,2±0,6 та 7,1+0,7 відповідно у дівчат.

Висота склепіння стопи також розрізнялась: правої стопи - на 4,3 мм, лівої - на 3,8 мм у хлопчиків. У дівчаток з плоскостопостю відносно здорових дітей відповідні цифри дорівнювали 5,1 мм и 4,4 мм ($P < 0,050$).

Показник індексу склепіння стопи дорівнював у хлопчиків з плоскостопостю 11,1+0,6 и 11,0±0,7 правої і лівої, а у дівчаток 10,8+0,7 і 10,6+0,9. У здорових дітей цей показник був за 13 одиниць виміру.

Закономірно, що найбільші відмінності мали показники ступеню сплощення та індекс співвідношення ширина стопи/довжина стопи. В першому випадку размах коливань сягав 15,1 %, в другому – 6,7 % ($P < 0,050$).

Детально охарактеризовані зміни функціональних показників стопи у дітей з плоскостопостю та здорових дітей, що зроблено свідомо, оскільки саме ці параметри є визначальними для пошукових досліджень нових заходів і методів фізичної реабілітації даної категорії тематичних хворих.

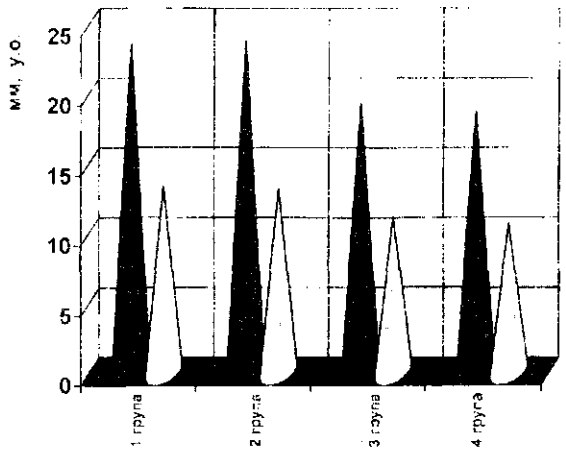


Рис. 1. Функциональні показники стопи у обстежуваних дітей

1 група – здорові хлопчики; 2 група – здорові дівчатка; 3 група – хлопчики з плоскостопостю, 4 група – дівчатка з плоскостопостю.

Оцінка показників антропометрії і фізичного розвитку обстежуваних дітей допомогла встановити, що у дітей з плоскостопістю дещо відставали практично всі показники, які характризували фізичний розвиток. Це стосувалось і масово-ростового показника, і індекса фізичного розвитку дитини, параметрів екскурсії грудної клітини, спірометрії, результатів бігу на 30 м, довжини стрибка з місця, кількості присідань і віджимань від підлоги ($P > 0,05$).

Аналіз показників локальної рухової активності і психофізіологічних функцій виявив несуттєві відмінності їх у дітей з плоскостопістю і у здорових хлопчиків (виключення - показник точності диференціювання та відтворення у хлопчиків). Ці відмінності були настільки незначними, що не було можливості включати їх у схему порівняльної оцінки ефективності застосування програм фізичної реабілітації, розроблених нами.

Вегетативна регуляція функціонального стану серцево-судинної системи у дітей з плоскостопістю також практично не відрізнялась від показників здорових дітей.

Проба Руф'є дозволила визначити деяке перевищення числа дітей з хорошою та середньою працездатністю в групі здорових дітей порівняючи з хлопчиками і дівчатками з плоскостопістю.

Порівняльна характеристика даних центральної гемодинаміки показала, що у детей с плоскостопістю різної стані інтегральні параметри кровообігу відрізняються від величин цих параметрів у здорових дітей (Таблиця 1).

Таблиця 1

Показники центральної гемодинаміки у обстежених дітей

Показники	Здорові діти (n = 24) (M±m)		Діти з плоскостопістю (n = 35) (M±m)	
	Хлопчики	*Дівчатка*	*Хлопчики*	*Дівчатка*
ЧСС уд/хв	79,5±2,8	77,6±2,4	81,3±2,1	83,2±2,9
САД мм рт. ст.	112,4±5,6	110,7±6,2	117,2±3,7	112,4±4,1
ХОК л/хв	5,8±0,3	5,6±0,4	5,3±0,3	5,2±0,2
УОК мл	68,4±3,2	65,3±4,2	65,4±2,9	61,6±3,1
ЗПС дин·сек·см$^{-5}$	151,8±49,5	152,3±51,4	168,9±33,5	162,7±42,8
РЬТ кгм	1,12±0,17	1,02±0,28	3,79±0,22	3,67±0,19

Умовні позначки: ЧСС – частота серцевих скорочень; САД - середній артеріальний тиск; ХОК – хвилинний об'єм крові; УОК - ударний об'єм крові; ЗПС - загальний периферичний опір судин току крові; РЬТ – робота лівого шлуночка серця.

Частота серцевих скорочень, середній артеріальний тиск і загальний периферичний опір судин були збільшені, тоді як показники хвилинного та ударного об'ємів крові та робота лівого шлуночка серця виявились меншими, ніж у здорових дітей. На базі цих даних можна зробити висновок про зниження функціональної активності показників роботи серця та судин у дітей з

плоскостопністю. Відзначається також і деяке напруження регуляторних механізмів кардіоваскулярної системи.

Оцінка регіонарної гемодинаміки нижніх кінцівок, що характеризує ступінь недостатності кровообігу, дала змогу відповісти на головне питання – чи існують розбіжності в показниках, що характеризують регіонарну гемодинаміку у дітей з плоскостопністю та здорових дітей. Ми можемо з достатньою об'єктивністю говорити про існуючі порушення з боку показників часу швидкого наповнення судин кров'ю, амплітуди реографічного систолічного індексу, часового показника судинного тонусу і параметрів гемодинаміки, які відповідають за функціональний стан вен нижніх кінцівок. Найбільші зміни часу швидкого наповнення виявились на реограмах третьої групи. Цей показник на реограмах правої гомілки був зменшений у них на 14,6 %, на реограмах з правого стегна – на 22,3 % і на реограмах лівого стегна – на 21,7 %. Наведені дані статистично достовірні.

У розділі 4 ***«Програма фізичної реабілітації дітей з функціональною недостатністю стопи»*** викладена запропонована нами програма фізичної реабілітації дітей з плоскостопністю. Беручи до уваги дослідження та дані загальноприйнятої програми фізичної реабілітації для профілактики лікування плоскостопності були створені 2 комплексні програми. Перша – з використанням кінезіотерапії, включала в себе класичний та сегментарний масаж, процедуру лікувальної гімнастики та ортопедичні заходи. Друга комплексна програма з елементами гімнастики йогів складалася з традиційного східного масажу шіатсу, лікувальної гімнастики та ортопедичних заходів. Відбираючи окремі спеціальні вправи, ми врахували необхідність індивідуальної побудови програм, в яких велика увага приділялася не лише лікуванню та профілактиці плоскостопності, а й гармонійному розвитку дитини. Для цього в процедуру лікувальної гімнастики включалися спеціальні вправи для покращення кровообігу в нижніх кінцівках та для зміцнення м'язово-зв'язочного апарату склепіння стопи, для формування правильної постави, розвитку м'язів тулуба, розвитку координації рухів, рівноваги та гнучкості, а також дихальні вправи для покращення серцево-судинної та дихальної систем.

У розділі 5 ***«Динаміка показників, що вивчаються у дітей з плоскостопністю в період проходження реабілітаційного лікування»*** здійснено порівняльний аналіз досліджень з оцінки ефективності пропонованих програм фізичної реабілітації.

Характерно, що такі комплексні дослідження у великих проміжках часу «осінь-весна» проводились вперше і аналогів у дослідженнях плоскостопності у дітей та способів його корекції не мають.

Резюмуючи все вищесказане, можна говорити про переваги запропонованих програм фізичної реабілітації в порівнянні з звичайними програмами дитячих дошкільних установ. Варто зазначити, що і звичайні програми фізичної реабілітації давали позитивні зміни, характер и ступінь яких цілком узгоджується з

даними інших досліджень цієї проблеми (Гончарова М.І., Гриніна О.В., Мірзоєва І.І., 1974; Делова В.Д.,1982; Валєєв Н., Волков М.В.,1984; Дубогай О.Д., 1989; Калугін О.С.,1990 та інш.).

Варто зазначити, що в результаті проведеного комплексного втручання досягнуто практично повне відновлення функціональних показників стопи у хворих дітей, а саме показників ширини стопи, її висоти, індексу склепіння стопи та параметрів ступеню сплощення стопи ($P > 0,05$). Практично нормалізувався по відношенню до здорових дітей також індекс довжина/ширина стопи ($P < 0,05$). Наведені показники покращились в усіх групах дітей з плоскостопістю ($P < 0,05$). При цьому кращі результати були досягнуті в групах дітей, які займалися за запропонованими програмами фізичної реабілітації, в поєднанні з гідрокінезітерапією та нетрадиційними методами фізичної медицини ($P > 0,05$).

Показники антропометрії та фізичного розвитку дітей в динаміці відновлювального лікування також дозволяють позитивно оцінити програми фізичної реабілітації. В групі дітей, які відновлювались за звичайною програмою фізичної реабілітації отримали 2 статистично достовірні показники, зміна яких вказувала на значні позитивні зрушення функціонального статусу дитини. В групі дітей, які відновлювались за програмою, що включає в себе гідрокінезітерапію, таких показників враховувалось уже 6, а в групі з нетрадиційними методами – 5.

Оцінка показників працездатності обстежуваних дітей з плоскостопістю в динаміці відновлюваного лікування дозволяє зробити висновок, що дітей з хорошою працездатністю навесні в першій групі стало більше на 4,7 %, у другій групі - на 8,1 %, а в третій групі – на 6,5 %. Середня працездатність також виросла в двох останніх групах - якщо в першій групі всього на 0,8 %, то у другій групі - на 2,9 %, а в третій – на 3,2 %. Підсумовуючи наведені дані виходить, що в першій групі дітей з поганою працездатністю стало менше на 5,5 % ($P<0,05$), у другій групі – на 11,0 % ($P<0,05$) і в третій – на 9,7 % ($P>0,05$).

Поглиблене вивчення показників центрального та регіонарного кровобігу у дітей з плоскостопістю дозволило зробити обґрунтований висновок щодо його позитивної динаміки в період відновлювального лікування осінь-весна. Результати цієї роботи отримані вперше. Вони дозволяють об'єктивно оцінити вплив різноманітних засобів та методів фізичної реабілітації на ті зрушення та порушення з боку функціонального стану серця та судин, про які йшлося у відповідному розділі дисертаційної роботи.

Природно, що питання про позитивний вплив фізичних вправ на кровобіг навіть не дискутується, що підтверджується як результатами досліджень проведених нами, так і численними даними літератури з цього питання.

Інтерес становлять дані, отримані на основі досліджень дітей з плоскостопістю (Рис. 2, 3).

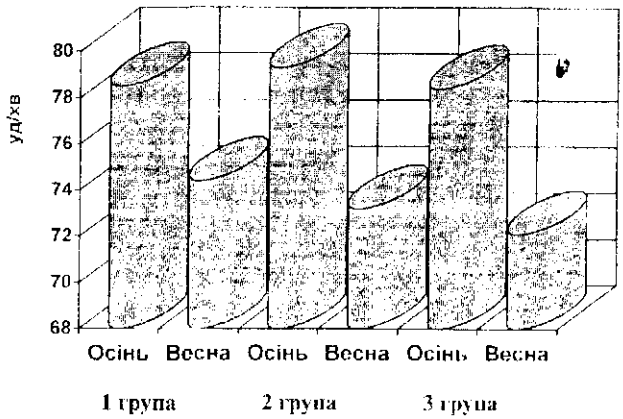


Рис. 2. Показники частоти серцевих скорочень у обстежених дітей в динаміці відновлювального лікування

1 група – звичайна програма фізичної реабілітації; 2 група – програма з гідрокінезітерапією; 3 група – програма з нетрадиційними методами фізичної медицини.

Ці дослідження показали, що ритм серця у дітей на кінець дослідження нормалізувався, збільшився ударний та хвилинний об'єм крові, оптимізувались показники загального периферичного опору судин, зросла на статистично достовірні величини робота серця. В двох групах досліджуваних дітей ці зміни були більш помітні та мали математичне підтвердження.

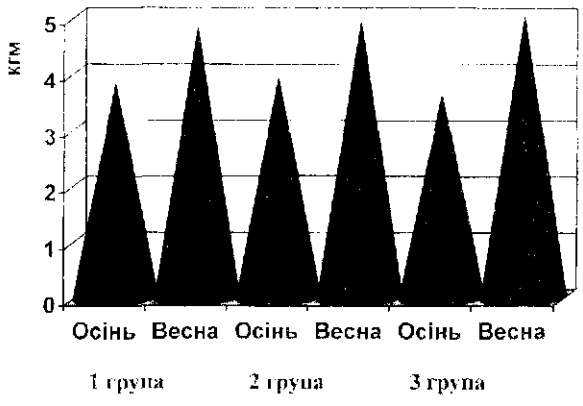


Рис. 3. Показники роботи серця у обстежених дітей в динаміці відновного лікування

1 група – звичайна програма фізичної реабілітації; 2 група – програма з гідрокінезітерапією; 3 група – програма з нетрадиційними методами фізичної медицини.

Вцілому, навіть зовнішній вигляд дітей, «почуття задоволення життям», поведінкові реакції під час досліджень відрізнялись на кінець досліджень помітним благополуччям.

Показники, що відображають функціональний стан регіонарної гемодинаміки стоп у дітей всіх груп значно покращились та не відрізнялися від даних здорових хлопчиків та дівчаток, а за деякими показниками навіть перевищували ці дані.

Позитивна динаміка помітна на показнику часу швидкого наповнення судин, (3 достовірні відмінності в порівняльних групах), амплітуди реографічної кривої (10 достовірних відмінностей), реографічного систолічного індексу (12 достовірних відмінностей).

Суттєво покращились параметри часового показника судинного тонусу та венозного відтоку. Щодо останнього, нами були частково підтверджені результати дослідження цієї функції Калугіним А.С.

В групах дітей, які пройшли курс відновлювальної терапії за запропонованими нами методами, позитивні результати кінезітерапії були більш вражаючими як при порівняльній характеристиці якісних відмінностей реограм, так і при математичній обробці отриманих результатів.

Таким чином, запропоновані нами програми фізичної реабілітації плоскостопості у дітей, апробовані на достатньому контингенті дітей, підтверджені статистично і мають відчутні переваги в порівнянні з загальноприйнятими засобами і методами фізичної реабілітації. В цілій роботі визначено напрямок перспективних досліджень в сфері профілактики та лікування дітей з функціональною недостатністю стоп (плоскостопію).

ВИСНОВКИ

1. Порівняльний узагальнений аналіз даних літератури свідчить про те, що в сучасних наукових дослідженнях можна бачити такі напрямки лікування й профілактики плоскостопості у дітей: визначення закономірностей морфо-функціональних порушень в розвитку та стані м'язово зв'язочного апарату стопи, стану регіонарного кровообігу нижніх кінцівок; розробка диференційованої методики відновлення функцій стопи за допомогою комплексної терапії у вигляді спеціальних фізичних вправ, масажу, гідрокінезітерапії, нетрадиційних методів фізичної реабілітації; розробка оптимальних критеріїв оцінки впливу різноманітних програм фізичної реабілітації на стан м'язово-зв'язочного апарату стопи, регіонарний кровообіг нижніх кінцівок дітей з плоскостопістю, визначення доречності застосування та практичної значимості запропонованих програм фізичної реабілітації за допомогою оцінки ефективності їх впливу на стан м'язево-зв'язочного апарату, регіонарний кровообіг та відновлення рухової функції.

2. Зрушення та порушення функціонального стану стопи у дітей з плоскостопістю визначаються в показниках ширини та висоти стопи, індексу

склепіння стопи, ступеню сплощення та індексу ширини/довжини стопи. Так, у хлопчиків ширина правої стопи відрізнялась від нормальних показників на 11,8 % ($P < 0,05$), лівої – на 11,4 % ($P > 0,05$), висота правої стопи відрізнялась на 18,2 % ($P < 0,05$), лівої – на 16,6 % ($P < 0,05$). В групах дівчат цей показник відрізнявся відповідно на 21,6 % ($P < 0,05$) и 19,2 % ($P < 0,05$).

Полярні значення відмінностей індексу склепіння стопи виявлено у хлопчиків 17,3 % ($P < 0,05$), у дівчаток – 18,7 % ($P < 0,05$). Ступінь сплощення правої стопи відрізнявся на 12,5 % від даних цього показника у здорових дітей, а лівої – на 10,2 %. У дівчаток ці величини складали: на правій нозі – 13,1 %, а на лівій – 10,7 %. Індекс ширина/довжина стопи не мав суттєвих відмінностей у дітей з плоскостопістю та здорових.

3. Функціональний стан центральної гемодинаміки у дітей з плоскостопістю виявився відносно адекватним віку і з меншими функціональними резервними можливостями, ніж у здорових дітей. Зміни показників регіонарної гемодинаміки нижніх кінцівок обстежуваних здорових дітей та дітей з функціональними порушеннями стопи стосуються тонічного стану як артеріальної, так і венозної системи судин. Так, час швидкого наповнення судин, судячи з реограми у хлопчиків та дівчат з плоскостопістю виявився збільшеним по відношенню до здорових дітей на 4,9 % і 3,3 % ($P < 0,05$) відповідно, а амплітуда реографічної кривої була меншою на статистично достовірні величини: у хлопчиків з плоскостопістю на 11,1 %, у дівчат – на 11,2 %. Реографічний систолічний індекс, на базі якого можна зробити висновок про силу серцевих скорочень, артеріальний кровотік та еластичність судин, виявився зниженим у дітей з плоскостопістю: здорові діти – хлопчики 0,73±0,32, дівчатки 0,75±0,41, діти з плоскостопістю – хлопчики 0,68+0,27, дівчата – 0,65±0,31 ($P<0,05$).

4. В результаті досліджень були обрані адекватні засоби та методи корекції стопи, що склало основу диференційованих програм реабілітації. Пропонована програма фізичної реабілітації з модифікацією вправ лікувальної гімнастики, гідрокінезітерапії, з введенням прийомів нетрадиційної медицини, спрямована на лікування та профілактику плоскостопості у дітей відрізняється достатнім прагматизмом своєї побудови, легка у виконанні, добре сприймається дітьми.

5. В наших дослідженнях підтверджені дані літератури про позитивний вплив фізичних вправ на відновлювальні процеси функції нижніх кінцівок у дітей з плоскостопістю. Основні принципи їх застосування в програмах фізичної реабілітації: регулярність, цілеспрямованість, боротьба з перентомою – часта зміна комплексів, поступовість підвищення навантажень, врахування вікових особливостей та біомеханічних якостей стопи.

6. В результаті проведеної корекційно-відновлювальної терапії досягнуте практично повне відновлення функціональних показників стопи у хворих дітей. Ширина стопи в 1 групі зменшилась на 11,7 %, в другій – на 14,7 % та в третій

на 20,2 %. Величина висоти склепіння стопи у дітей з плоскостопістю наблизилась до показників здорових дітей та змінилась відповідно на 2,9 мм (P>0,05), 4,7 мм (P<0,05) і в третій групі на 5,8 мм (P<0,05), що збігається з показниками здорових дітей.

7. Оцінка показників працездатності у обстежуваних дітей з плоскостопістю в динаміці відповідного лікування дозволяє зробити висновок, що дітей з хорошою працездатністю навесні в першій групі стало більше на 4,7 %, у другій – на 8,1 % та в третій групі на 5,5 %, що свідчить про направлений вплив гідрокінезитерапії та гімнастики йогів на функціональний стан опірно-рухового апарату і стопи дітей з плоскостопістю.

8. Застосування корекційно-диференційованих програм виявили суттєві відмінності групових показників спірометрії, які зросли в першій групі дітей на 8,5 % (P>0,05), в другій – на 19,4 % (P>0,05) та в третій групі на 21,7 % (P>0,05), що свідчить про оздоровчий ефект запропонованих програм та покращення фізичного розвитку дітей дошкільного віку.

9. Встановлено, що найбільшою інформативністю для оцінки змін функціонального стану регіонарної гемодинаміки нижніх кінцівок виявився показник часу швидкого наповнення судин, який у дітей третьої групи на правій гомілці був зменшений на 14,6 %, правого стегна – на 22,3 %, лівого бедра – на 21.7 % (P < 0,05), що свідчить про ефективність запропонованої програми фізичної реабілітації.

10. Проведені дослідження з комплексного вивчення ефективності запропонованої методики свідчать, що розроблені нами програми фізичної реабілітації, апробовані на великому контингенті дітей з плоскостопістю, мають статистично підтверджені дані про достовірні переваги в порівнянні з загальноприйнятими програмами фізичної реабілітації, також визначено перспективний напрямок дослідної роботи з профілактики, лікування та реабілітації дітей з функціональною недостатністю стопи і плоскостопістю.

СПИСОК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

1. Мохаммед Абдель Кадер Амро. Современные представления о кинезитерапии в реабилитации детей с плоскостопием // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Зб. научн. тр. / Под ред. С.С.Ермакова. – Харьков: ХХПИ, 1999. – № 8. – С. 40 – 47.
2. Мохаммед Абдель Кадер Амро. Профілактика і лікування плоскостопості у дітей // Фізичне виховання в школі. – 2000. – № 1. – С. 42 – 46.
3. Мохаммед Абдель Кадер Амро. Кінезітерапія в реабілітації дітей з плоскостопістю // Теорія та методика фізичного виховання і спорту. – 2000. – №2-3. – С. 72-76.
4. Мохаммед Абдель Кадер Амро. Динаміка даних досліджень стопи і фізичного розвитку дітей з плоскостопістю у період реабілітаційного

лікування // Теорія та методика фізичного виховання і спорту. – 2000. – №2-3, – С. 72-76.

5. Мохаммед Абдель Кадер Амро, Марченко О.К. Эффективность лечения плоскостопия методами физической медицины //Матеріали IV міжнар. конгр. «Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації». – К, 2000. – С. 311.
6. Мохаммед Абдель Кадер Амро. Лечебная физическая культура в общей системе реабилитации детей с плоскостопием. Метод. рекомендации. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 23 с.

Мохаммед Абдель Кадер Амро. Фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональною недостатністю стопи. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2001.

У дисертаційній роботі подані теоретичні та експериментальні відомості, що обґрунтовують планування засобів загальної і спеціальної спрямованості, режими рухової активності у розробці комплексних програм фізичної реабілітації дітей із функціональною недостатністю стопи в умовах дошкільних закладів, що дозволяють домогтися корекції плоскостопості та попередження повязаних із ним порушень, обґрунтовано систему оцінки фізичного стану, деформації стопи у дітей 5-7 років різної статі та ефективність комплексних програм кінезітерапії.

В результаті лікування досягнуто відновлення функціональних показників стопи хворих дітей. Це стосується – ширини стопи, висоти, індексу склепіння стопи і параметрів співвідношення стопи. Кращих результатів, при цьому досягнуто в групах дітей, які займалися за рекомендованими програмами фізичної реабілітації, що включають гідрокінезітерапію і нетрадиційні методи лікування.

Ключові слова: фізична реабілітація, дошкільники, комплексна програма, функціональна недостатність стопи, центральна і регіонарна гемодинаміка, рівень фізичного стану, гідрокінезітерапія, нетрадиційні методи лікування.

Мохаммед Абдель Кадер Амро. Физическая реабилитация детей дошкольного возраста с функциональной недостаточностью стопы. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24. 00. 02 – Физическая культура, физическое воспитание различных групп населения. – Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, г. Киев

Анализ данных литературы по исследованию функциональной недостаточности стопы в детском возрасте, обоснованию наиболее адекватных по характеру воздействия физических упражнений, оптимизации комплексных коррекционных программ физической реабилитации показывает, что эта проблема изучается многими отечественными и зарубежными авторами.

Несмотря на многочисленные исследования, посвященные проблеме реабилитации детей с деформацией опорно–двигательного аппарата и использованием при этом разнообразных средств и методов физической реабилитации, углубленного изучения физических возможностей детей с плоскостопием, с целью обоснования наиболее адекватных по характеру воздействия физических упражнений различной направленности не проводились. Недостаточно изучены вопросы оценки у этих детей состояния мышечно–связочного аппарата нижних конечностей, динамики центрального и регионарного кровообращения, общей физической подготовленности. Проведено сравнительно мало экспериментальных исследований с целью определения наиболее оптимального построения процедур лечебной гимнастики в комплексе с гидрокинезитерапией и нетрадиционными методами.

В связи с этим, представляются актуальными исследования по изучению состояния мышечно связачного аппарата, физического развития, центрального и регионарного кровообращения у детей дошкольного возраста с деформацией стопы, разработка на этой основе дифференцированной методики восстановления функций стопы, с помощью комплексной терапии направленное на восстановления здоровья и нормализацию функционирования стопы.

Методологическую основу исследований составили положения теории, методики физического воспитания и физической реабилитации с использованием адекватных современных методов оценки функционального состояния стопы у детей с плоскостопием в динамике восстановительного лечения. Для решения поставленных задач был использован современный подход, который заключается в определении взаимосвязей показателей состояния стопы, физического развития и гемодинамики до и после применения разработанных комплексных дифференцированных программ физической реабилитации.

Материалы диссертационной работы основаны на данных клинических и функциональных исследований 79 детей (мальчиков и девочек) с функциональной недостаточностью стопы в возрасте от 5,5 до 7,0 лет, которые посещали дошкольные учреждения г. Киева.

В диссертационной работе приведены данные, которые свидетельствуют, что сдвиги и нарушения функционального состояния стопы у детей с плоскостопием проявляются в показателях ширины и высоты стопы, индекса свода стопы, степени уплощения и индексе ширина/длина стопы. У детей с плоскостопием несколько отстают от нормальных детей показатели антропометрии и физического развития.

Функциональное состояние центральной гемодинамики у детей с плоскостопием оказалось относительно адекватным возрасту и с меньшими функциональными резервными возможностями, чем у здоровых детей. Изменения показателей регионарной гемодинамики нижних конечностей обследуемых здоровых детей и детей с функциональными нарушениями стопы касаются тонического статуса как артериальной, так и венозной сети сосудов.

После проведенного лечения достигнуто практически полное восстановление функциональных показателей стопы, ее высоты, индекса свода стопы и параметров степени уплощения стопы. Практически нормализовался по отношению к здоровым детям и индекс длина/ширина стопы. Перечисленные показатели улучшились у всех групп детей с плоскостопием. Лучшие результаты, при этом, достигнуты в группах детей, которые занимались по предлагаемым нами программам физической реабилитации, которые включают гидрокинезитерапию и нетрадиционные методы физической медицины.

Определены преимущества предлагаемых нами коррекционных программ восстановительного лечения по сравнению с общепринятыми и выявлено перспективные направления исследовательской работы по профилактике, лечению и реабилитации детей с функциональной недостаточностью стопы и плоскостопием в условиях детских дошкольных учреждений и в домашних условиях.

Наибольшей информативностью для оценки изменений функционального состояния регионарной гемодинамики нот оказались: показатель времени быстрого наполнения, амплитуда реографический систолический индекс.

Использование информации, характеризующей уровень физического развития и состояние опорно – двигательного аппарата, позволит эффективно решать задачи оздоровления, лечения и гармоничного развития детей.

Ключевые слова: физическая реабилитация, дошкольники, комплексная программа, функциональная недостаточность стопы, центральная и региональная гемодинамика, уровень физического состояния, гидрокинезитерапия, нетрадиционные методы лечения.

Mohammed Abdel Khader Amro. Physical rehabilitation of under school age children with functional failure of foot. - Manuscript.

Dissertation for Degree of Candidate of Science in Physical Education and Sports in speciality 24.00.02 — Physical Culture, Physical Education of Different Population Groups. – National University of Physical education and sport of Ukraine, Kyiv, 2001.

Dissertation contains theoretical and experimental data substantiating the design of general and special direction means, regimes of motor activity in elaboration of complex programmes of physical rehabilitation of children with functional failure of foot under conditions of preschool institutions, which allow to correct flat foot and to prevent

associated disorders; the system of estimating physical status, deformation of foot in children aged 5-7 of both genders and efficiency of complex programmes of kinesitherapy is substantiated. Treatment has resulted in the recovery of functional indices of foot in children. The above concerns the foot width and height, index of arch of foot and parameters of foot flattening. Better results have been observed in groups of children engaged in suggested programmes of physical rehabilitation which include hydrokinesitherapy and non-traditional methods of treatment.

Key words: physical rehabilitation, under school age children, complex programme, functional failure of foot, central and regional hemodynamics, level of physical status, hydrokinesitherapy, non-traditional methods of tretment.