Носова Наталія Леонідівна, доцент кафедри біомеханіки та спортивної метрології, Національний університет фізичного виховання і спорту України. Назва дисертації: &laquo;Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату&raquo;. Шифр та назва спеціальності 24.00.03 фізична реабілітація. Спецрада Д 26.829.02 Національного університету фізичного виховання і спорту України

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

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

Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису

УДК: 796-053.4:616 - 084+615.825.001.11

**НОСОВА НАТАЛІЯ ЛЕОНІДІВНА**

**ПРЕВЕНТИВНА ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО
ВІКУ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО-**

**РУХОВОГО АПАРАТУ**24.00.03 - фізична реабілітація

Подається на здобуття наукового ступеня доктора наук з фізичного виховання і спорту

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

Н. Л. Носова

Науковий консультант:

Кашуба Віталій Олександрович, доктор наук з фізичного виховання

і спорту, професор

Київ - 2020

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ 29

ВСТУП 30

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИКОРИСТАННЯ

ПРЕВЕНТИВНОЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З

ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО- РУХОВОГО АПАРАТУ 43

1. Здоров'я дошкільнят як соціальна проблема 43
2. Фактори ризику виникнення функціональних порушень

опорно-рухового апарату у дітей дошкільного віку 49

1. Морфобіомеханічні особливості функціональних

порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку на сучасному етапі 74

1. Сучасні підходи до контролю та оцінки постави дитини в

процесі занять фізичними вправами 85

1. Сучасні тренди превентивної фізичної реабілітації при

функціональних порушеннях опорно-рухового апарату у дітей дошкільного віку 94

Висновки до розділу 1 109

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ 116

1. Методи дослідження 116
2. Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-

методичної літератури 116

1. Контент-аналіз медичних карт та документації 117
2. Соціологічні методи 117
3. Метод кваліметрії 119
4. Педагогічні методи дослідження 122
5. Антропометричні методи 126
6. Біомеханічні методи 128
7. Метод комп'ютерної фотометрії 129
8. Відеометрія 133
9. Методи математичної статистики 136
10. Організація дослідження 138

**РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ**

**БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ, ОПОРНО-РЕСОРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТОПИ, КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ТА ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО- РУХОВОГО АПАРАТУ** 140

1. Аналіз фізичного розвитку дітей 5-6 років з

функціональними порушеннями опорно-рухового апарату 141

1. Характеристика показників біогеометричного профілю постави 5-6 років з функціональними порушеннями

постави у фронтальній площині 149

1. Характеристика показників біогеометричного профілю постави 5-6 років з функціональними порушеннями

постави в сагітальній площині 155

1. Аналіз опорно-ресорних властивостей стопи у дітей 5-6

років 157

1. Показники розвитку координаційних здібностей у дітей 5­6 років з функціональними порушеннями опорно-

рухового апарату 161

1. Кореляційні залежності між показниками опорно-

ресорних властивостей стопи і біогеометричного профілю постави в сагітальній і фронтальній площинах дітей 5-6 років з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату 162

1. Аналіз показників якості життя дітей 5-6-ти років з

функціональними порушеннями опорно-рухового апарату 176

Висновки до розділу 3 181

РОЗДІЛ 4. КОНЦЕПЦІЯ ПРЕВЕНТИВНОЇ ФІЗИЧНОЇ

РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО- РУХОВОГО АПАРАТУ 183

1. Основні положення концепції превентивної фізичної

реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату 183

1. Структура і зміст технології превентивної фізичної

реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату , як практична основа реалізації авторської концепції 233

1. Засоби фізичної реабілітації, які використовуються при

побудові технології превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату в умовах закладів дошкільної 264 освіти

Висновки до розділу 4 298

РОЗДІЛ 5. ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗРОБЛЕНОЇ КОНЦЕПЦІЇ

ПРЕВЕНТИВНОЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО

АПАРАТУ 301

РОЗДІЛ 6. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

ДОСЛІДЖЕННЯ 315

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ 342

ВИСНОВКИ 381

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 388

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

ДОДАТКИ





|  |  |
| --- | --- |
| C | шийний відділ хребтового стовпа; |
| L | поперековий відділ хребтового стовпа; |
| S | крижовий відділ хребтового стовпа; |
| Th | грудний відділ хребтового стовпа; |
| ВООЗ | всесвітня організація охорони здоров’я; |
| ВП | вихідне положення |
| ЕМС | електроміостимуляція; |
| ЖЄЛ | життєва ємність легень; |
| здо | заклади дошкільної освіти; |
| ЗЦМ | загальний центр мас; |
| ЛФК. | лікувальна фізична культура;Міжнародної класифікації функціонування, |
| МКФ - ДП | обмежень життєдіяльності та здоров’я дітей і підлітків |
| ЛГ | лікувальна гімнастики; |
| ОГК | окружність грудної клітки; |
| ОРА | опорно-руховий апарат; |
| ССС | серцево-судинна система; |
| ФК | общеразвивающие упражнения; |
| ФР | фізичний розвиток; |
| РФР | рівень фізичного розвитку; |
| ЧСС | частота серцевих скорочень; |
| ЦМ | центр мас; |
| ЦНС | центральна нервова система. |

**ВСТУП**

**Актуальність.** Проблема здоров’язбереження людства в останні десятиліття набуває глобального характеру (А. М. Герцик, 2018 [[58]](#bookmark47);

І. О. Жарова, 2016 [[88]](#bookmark62); О. Б. Лазарєва, 2017-2020 [[161]](#bookmark105); О. Міхальска, 2016; Н. Б. Петренко, М. М. Філіппов, 2016 []; С. М. Федоренко, 2020 []). Питання охорони здоров'я здорових людей в Україні завжди розглядалося з позицій його безумовної актуальності, як фактора національної безпеки і стратегічної мети охорони здоров'я (В. Г. Арефьєв, 2014 [[14]](#bookmark16); О. Бар-Ор, Т. Роуланд, 2009 [[24]](#bookmark23) ; В. М. Платонов, 2006 [[227]](#bookmark159); С. М. Футорний, 2015-2020 [[267]](#bookmark186); Б. М. Шиян, 2008 [[283]](#bookmark196)).

У даний час одна з актуальних проблем нашої країни - здоров'я дітей, його збереження в складних соціально-економічних і природних умовах існування (О. В. Андрєєва, 2014-2019[[10]](#bookmark13); В. Г. Арефьєв, 2014-2018 [[14]](#bookmark16); Т. Ю. Круцевич, 2012-2020 [[154,](#bookmark99) [156,](#bookmark101) [157]](#bookmark102); Н. В. Москаленко, 2012-2019 [[189](#bookmark125)[,190]](#bookmark126); V. Kashuba, N. Goncharova, H. Butenko, 2018 [[326]](#bookmark204)). Питанням здоров'я дітей в Україні приділяли значну увагу такі науковці, як: (М. М. Єфименко, 2014; Т. В. Коломієць, 2019 [[144]](#bookmark92); Т. Ю. Круцевич, 2010-2019 [[154](#bookmark99)[,155]](#bookmark100); H. Butenko, N. Goncharova, V. Saienko, H. Tolchieva, 2017 [[319]](#bookmark203) та ін.).

Як зазначають фахівці (О. Л. Богініч, 2012 [[31]](#bookmark29); Е. С. Вільчковський, 1998-2004 [[46](#bookmark40)[,47]](#bookmark41); Т. Ю. Круцевич, 2012-2018 [[154](#bookmark99)[,155]](#bookmark100); Н. Є. Пангелова, 2013-2018 [[215](#bookmark148)[,216]](#bookmark149) та ін.), дошкільний вік є найбільш відповідальним періодом онтогенезу людини. Саме у дошкільному віці закладається фундамент здоров'я та гармонійного фізичного розвитку, дитина здобуває життєво необхідні знання, уміння та навички, у неї формується система цінностей, інтересів та прагнень (О. Г. Лахно, 2013 [[169]](#bookmark112) ; Г. І. Нарскін, 2003 [[193]](#bookmark128); Н. Є. Пангелова, 2013-2018 [[215](#bookmark148)[,216]](#bookmark149) та ін.). Це зумовлює підвищення інтересу наукової спільноти до проблеми збереження здоров’я дітей (І. О. Бичук, 2011 [[27]](#bookmark25); К. В. Бурдаєв, 2019 [[40]](#bookmark33); М. В. Сабадош, 2017 [[244]](#bookmark172); V. Kashuba, O. Andrieieva, L. Yarmolinsky, et.al., 2020 [[326]](#bookmark204)).

У сучасному світі інформація про здоров'я людини диференціюється, як правило, на основі емпірико-аналітичних даних про хворобу (І. Григус, М. Майструк 2018 []; J. Bassey, S. Dinan, 2016 []; P. M. Cawthon et.al., 2014 [[308]](#bookmark202); P. L. Jager et al., 2011; T. D. Rachner et.al., 2011). Медицина повністю зорієнтована на патології, у результаті чого відомостей саме про здоров'я, його структуру, створення здоров’яформуючого середовища та здоров'язберігаючі технології виявляється явно недостатньо (Н. М. Гончарова, 2019 [[52]](#bookmark44)). Разом з тим очевидним є той факт, що зусиллями одних лише медичних працівників, орієнтованих на лікування, не вдасться впоратися з постійно зростаючою кількістю захворювань, які обрушилися на нинішнє покоління, а тому необхідне залучення інших, принципово нових інноваційних підходів.

Група експертів ВООЗ ще в кінці XX століття висувала ідею про необхідність зміни фокусу від заходів, які спрямовані тільки на групу ризику, до таких, що зміцнюють здоров’я всього населення, з якого б рівня воно не починалося (Н. І. Соколова, 2005 [[256]](#bookmark179)). Нині, у час науково-технічного, інформаційного та соціального розвитку цивілізації, увага науковців має бути переорієнтована на здорову людину. Тільки контролюючи рівень здоров’я практично здорових і втручаючись до моменту формування початкових форм захворювання, можна сподіватись на створення ефективної системи первинної профілактики захворювань (О. Б. Лазарєва, В. Є. Куропятник, 2016 [[163]](#bookmark107)).

Зниження рівня здоров’я дитячого населення України науковці (А. І. Альошина, 2017 [[8]](#bookmark11); С. М. Афанасьєв, 2018 [[18]](#bookmark19); І. Випасняк,

О. Самойлюк, 2019 [[44]](#bookmark38)) пов’язують не тільки з несприятливими факторами в соціально-економічному розвитку держави, а й з недостатньою профілактичною спрямованістю медико-соціальної сфери.

На думку Г. Л. Апанасенка [[13]](#bookmark15), превентивна реабілітація - один із шляхів вирішення проблеми охорони здоров'я здорової частини популяції. Під терміном «превентивна реабілітація» розуміють відновлення резервів здоров'я практично здорового індивіда до «безпечного» рівня з використанням немедикаментозних засобів (Г. Л. Апанасенко, 1992-2006 [[13]](#bookmark15); Н. І. Соколова, 2005 [[256]](#bookmark179)). О. М. Лук’янова (2005) зазначає, що саме на етапі функціональних змін реабілітаційні заходи мають найвищу ефективність. На цьому етапі необхідно ставити питання про «превентивну» реабілітацію, поновлюючу порушені функції в преморбідному стані. Превентивна фізична реабілітація - головний напрям вирішення проблеми збереження здоров'я здорової частини популяції та наукова основа первинної профілактики захворювань. У же час, реалізація вищезазначеного можлива лише за умови міждисциплінарного підходу до організації процесу превентивної фізичної реабілітації (О. Б. Лазарєва, В. Є. Куропятник, 2016 [[163]](#bookmark107); О. Б. Лазарєва, О. В. Бісмак, 2020 [[162]](#bookmark106)).

Неухильне зростання чисельності дітей дошкільного віку з різними порушеннями функціонального стану опорно-рухового апарату (ОРА), як однієї з характеристик просторової організації тіла людини, занепокоює багатьох спеціалістів (А. І. Альошина, 2015-2019 [[6](#bookmark9)[,7](#bookmark10)[,9]](#bookmark12); І. Випасняк,

1. Самойлюк, 2019 [[44]](#bookmark38); В. О. Кашуба, 2003-2020 [[113,](#bookmark71) [115](#bookmark73)[,116,](#bookmark74) [117]](#bookmark75);
2. Миронюк, О. Гузак, 2019 [[182]](#bookmark120); А. М. Руденко, О. М. Звіряка, 2020 [[241]](#bookmark169)). Вивченням взаємозв’язку між станом постави та здоров’ям людини займалися (С. М. Афанасьєв, 2018 [[16]](#bookmark17); І. П. Випасняк, 2019 [[45]](#bookmark39);

В. О. Кашуба, 2003-2019 [[113,](#bookmark71) [115,](#bookmark73) [116,](#bookmark74) [117]](#bookmark75); V. Kashuba, O. Andrieieva,

N. Goncharova, V. Kyrychenko, I. Karp, S. Lopatskyi, M. Kolos, 2019 [[326]](#bookmark204) та ін.). Інформацію щодо детермінант формування біогеометричного профілю постави знаходимо у наукових працях вітчизняних (А. І. Альошина, 2017 [[5]](#bookmark8);

O. І. Бичук, 2001 [[28]](#bookmark26); А. А. Дяченко, 2010 [[84]](#bookmark58); В. О. Кашуба, 2003-2020

[[115,](#bookmark73) [116]](#bookmark74); Т. В. Коломієць, 2019 [[144]](#bookmark92) та ін.) і зарубіжних фахівців (З. Х. Ахмад Насраллах, 2008; Н. А. Гросс, Н. В. Гросс, 2000 [[53]](#bookmark45);

Т. О. Гутерман, 2005 [[60]](#bookmark48); Т. В. Забалуєва, 2009 [[91]](#bookmark64); Г. І. Нарскін, 2003 [[193]](#bookmark128); Н. Н. Мелентьєва, 2004 [[179]](#bookmark119); C. Alexander, 2013 [[294]](#bookmark201) та ін.). Попри плідну роботу науковців у означеній царині, тенденція до збільшення чисельності дітей дошкільного віку з порушеннями функціонального стану ОРА слугує підставою для констатації невирішеності вищезазначеної проблеми.

Функціональні порушення ОРА, що супроводжуються зміною геометрії мас тіла та гоніометричних показників постави, м'язовим дисбалансом, порушенням біомеханіки стопи та локомоцій, ще не є захворюваннями, і саме засоби превентивної фізичної реабілітації повинні бути спрямовані на профілактику захворювань хребетного стовпа.

Подолання визначених проблемних питань потребує запровадження комплексних підходів, реалізацію яких ми вбачаємо в розробці та впровадженні концепції превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями ОРА.

Зв’язок роботи з науковими планами, темами. Дисертаційну роботу виконано у відповідності до Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2006-2010 рр. Міністерства України у справах сім’ї, молоді і спорту за темою 3.2.1. «Вдосконалення біомеханічних технологій у фізичному вихованні й реабілітації з урахуванням просторової організації тіла людини» (номер державної реєстрації 0106U010786), Плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 рр. Міністерства України у справах сім’ї, молоді та спорту за темою 3.7. «Вдосконалення біомеханічних технологій у фізичному вихованні і реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер державної реєстрації 0111U001734), Плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016-2020 рр. за темою 3.13 «Теоретико- методичні основи здоров’я- формуючих технологій у процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615). Роль автора як співвиконавця полягає в теоретико­методичному обґрунтуванні положень концепції превентивної фізичної

реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями

опорно-рухового апарату, в умовах закладів дошкільної освіти (ЗДО).

Мета дослідження - обґрунтувати, розробити та експериментально підтвердити дієвість концепції превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату в умовах закладів дошкільної освіти.

Для виконання зазначеної мети були поставлені такі завдання:

1. З’ясувати стан розробленості проблеми превентивної фізичної

реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями

опорно-рухового апарату.

1. Вивчити особливості показників біогеометричного профілю постави, опорно-ресорних властивостей стопи, показників координаційних здібностей та якості життя у дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату.
2. Виявити взаємозв'язки між показниками біогеометричного профілю постави та показниками опорно-ресорних властивостей стопи у дітей з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату.
3. Обґрунтувати передумови та розробити теоретико-методичні основи концепції превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату, в умовах закладів дошкільної освіти.

5.Обґрунтувати та розробити технологію реалізації теоретичних положень авторської концепції.

1. Вивчити ефективність реалізації розробленої технології превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату засобами фізичної реабілітації в умовах закладів дошкільної освіти та сім’ї.

Об’ єкт дослідження - процес фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату.

Предмет дослідження - теоретико-методичні засади концепції превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату.

Методологія представленого наукового дослідження визначалась трансформацією масиву теоретичних та емпіричних знань щодо процесу фізичної реабілітації дітей с функціональними порушеннями ОРА, його алгоритмізації на високому рівні функціонування, цілісності з позиції єдності теоретичних засад та практичної діяльності.

Методологічну основу дослідження утворювали системний підхід (Н. Івасик, 2016; А. Д. Салєєва та ін., 2018), диференційований (М. Єфименко, 2014; Л. А. Рубан, 2014; Є. В. Яковлєв, Н. О. Яковлєва, 2006­2010), реабілітаційно-профілактичний (С. С. Люгайло, 2017), особистісно- орієнтований підходи (В. К. Бальсевич, 2010; М. Я. Віленський, 2012), що дозволило сформулювати розуміння механізму виникнення функціональних порушень ОРА людини та окреслити шляхи комплексних дій процесу фізичної реабілітації.

Методологічну основу дослідження складали:

* концептуальні положення теорії медичної реабілітології (А. С. Медведев, 2010), фізичної реабілітації (С. М. Афанасьєв, 2018;

І. О. Жарова, 2016; О. Б. Лазарєва, 2014; Е. В. Макарова, 2013; О. К. Ніканоров, 2016; Н. І. Соколова, 2005), методологічні засади керування процесом фізичної реабілітації дітей із функціональними порушеннями ОРА (А. М. Герцик, 2018; В. О. Кашуба, 2003-2019; Т. М. Сквознова, 2008), що дозволило систематизувати термінологічний апарат дослідження та сформувати загальнонаукову основу авторської концепції;

* результати фундаментальних та прикладних досліджень формування ОРА людини в процесі онтогенезу (В. К. Бальсевич, 2000-2010; Н. М. Гончарова 2016-2019; В. О. Кашуба, 2003-2019), та визначення причин виникнення його функціональних порушень (А. І. Альошина, 2017;

І. П. Випасняк, 2019; А. А. Потапчук, М. Д. Дидур, 2001; С. П. Савлюк, 2018), що покладено в основу стратегії дій у процесі фізичної реабілітації;

* методологічні засади формування в учасників освітнього процесу ЗДО теоретичного базису та практичного досвіду щодо використання превентивних заходів при функціональних порушеннях ОРА дитини (С. М. Афанасьєв, 2018; І. П. Випасняк, О. В. Самойлюк, 2019;

О. В. Андрєєва, Р. О. Сухомлинов, 2020);

* фундаментальні дослідження з теорії та методики фізичного виховання (В. Г. Арефьєв, 2014; Т. Ю. Круцевич, 2000-2019; Л. П. Матвєєв, 1999-2006; Н. В. Москаленко, 2009-2018; Н. Є. Пангелова, 2014-2018; Б. М. Шиян, 2001); методологічні засади теорії функціональних систем (П. К. Анохін, 1968,1974); механізми клінічних та функціональних змін, що пояснюються основними етапами перебігу процесів відновлення (А. І. Альошина, 2017;

С. М. Афанасьєв, 2018; М. Р. Могендович, І. Б. Тьомкін, 1975);

* ключові принципи та підходи Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я дітей і підлітків (МКФ - ДП), які у поєднанні дозволили визначити принципи функціонування авторської концепції.

Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації при функціональних порушеннях ОРА у дітей визначались відповідно до механізмів лікувальної дії фізичних вправ на організм дитини (С. М. Афанасьєв, 2018; А. Ф. Каплін, 1995; О. К. Марченко, 2012), добір форм та засобів впливу відбувався відповідно до типу порушення постави, побудови системи комплексного контролю (Н. М. Гончарова, 2009-2019; Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня, 2011; В. О. Кашуба, С. В. Лопацький, 2019 та ін.).

Методи дослідження. Теоретичний аналіз і синтез даних спеціальної літератури, інформаційних ресурсів мережі Інтернет і передового досвіду були застосовані для з'ясування проблемного поля превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями ОРА та стану його науково-методологічного опрацювання. У ході дослідження було вивчено сучасні зарубіжні та вітчизняні спеціальні науково-методичні джерела і документальні матеріали, що дозволило в цілому оцінити стан проблеми й обґрунтувати актуальність теми дослідження, уточнити та конкретизувати мету, завдання, вибір адекватних методів дослідження і спрямованість педагогічних експериментів. З метою одержання об'єктивної інформації про функціональний стан ОРА (порушення постави та визначення її типу, опорно-ресорні властивості стопи) дітей дошкільного віку використовували аналіз документальних матеріалів, викопіювання з медичних карток і контент-аналіз медичних карток. Соціологічні методи - анкетування для вивчення теоретичних знань батьків щодо проблеми формування та методів контролю постави дітей 5-6-ти років. В анкетуванні приймали участь батьки дітей дошкільного віку (n = 94). Методи кваліметрії застосовували з різним контингентом респондентів для отримання таких даних: з метою вивчення можливих напрямів вдосконалення процесу фізичної реабілітації дітей 5-6-ти років при організації корекційно- профілактичних заходів у ЗДО брали участь 11 вихователів ЗДО та 8 експертів, серед яких 4 доктори наук і 4 кандидати наук. Антропометричні методи за загальноприйнятими й уніфікованими методиками В. В. Бунака в модифікації Є. Г. Мартиросова проводилися стандартним обладнанням. Вимірювалися такі антропометричні характеристики: маса тіла (кг), довжина тіла (см), обхват грудей (см) у трьох станах - при спокійному диханні, при глибокому вдиху і максимальному видиху, довжина стегна (см), довжина гомілки (см). Для визначення лінійних (довжина стопи; максимальна висота склепіння стопи; висота підйому стопи) і кутових (кут а - плесновий кут, кут в - п'ятковий, кут у - який характеризує опорно-ресорні властивості стопи в цілому) характеристик стопи застосовували метод фотометрії з використанням програми «BIG FOOT» (В. Кашуба, К. Сергієнко, 2004). Для реєстрації кількісних характеристик, що свідчать про стан біогеометричного профілю постави дітей, застосовувалася методика комп'ютерної фотометрії з використанням програми «ErgoTherapy». Біомеханічні методи застосовувалися для визначення біостатичних показників тіла дітей старшого дошкільного віку (визначалися критерії стійкості тіла). Педагогічне

тестування з метою оцінки координаційних здібностей дітей старшого дошкільного віку здійснювалося за допомогою ряду тестів - проста проба Ромберга з модифікацією вправи з відкритими і закритими очима (дана проба оцінює координаційно-рухову функцію нервової системи), «Пройди по лінії» - оцінюється здатність до динамічної рівноваги тіла (за К. Mekota), «Біг по купинах» - оцінюється здатність до ритмування рухів (за

О. О. Мірошниковим). Якість життя дітей дошкільного віку оцінювали за результатами міжнародного стандартизованого тесту-опитувальника «Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQLTM 4.0 Generic Core Scalles)» та «Oxford ankle foot questionnaire for children (OxAFQ-C)» (дитяча та батьківська форми). Педагогічний експеримент поділявся на

констатувальний і формувальний. Констатувальний експеримент проводили для визначення первинної інформації про фізичний розвиток, функціональний стан ОРА дітей старшого дошкільного віку, реєстрації кількісних характеристик біогеометричного профілю постави та опорно- ресорних властивостей стопи дітей 5-6 років у процесі фізичної реабілітації; формувальний педагогічний експеримент - проводився з метою перевірки ефективності концепції превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями ОРА.

Методи математичної статистики використано для аналізу сукупностей емпіричних даних на різних етапах виконання дисертаційної роботи.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що:

• уперше розроблено концепцію превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату, яка зосереджена на діагностичному векторі (скрінінгова складова) й спрямована на зміну просторової організації тіла та моторики людини (реабілітаційна складова) на донозологічному етапі розвитку захворювань, яка може бути одним з підходів щодо створення сприятливих умов для формування та зміцнення здоров'я підростаючого покоління, як безцінного надбання не тільки кожної людини, але і найвищої соціальної цінності всього суспільства. Концепція базується на сучасних методологічних підходах, включає: передумови, мету, завдання, принципи, умови її реалізації, а також практичну складову у вигляді технології фізичної реабілітації з використанням варіативного і базового модулів;

* уперше встановлена негативна тенденція зменшення рівня стану

біогеометричного профілю постави дітей дошкільного віку з

функціональними порушеннями опорно-рухового апарату

* уперше розкрито сутність дефініції «превентивна фізична

реабілітація дитини з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату»;

* набули подальшого розвитку дані про біостатичні показники стійкості тіла та детермінанти стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6-ти років;
* набули подальшого розвитку наявні наукові положення про позитивний вплив фізичних вправ різної біомеханічної спрямованості на розвиток показників координаційних здібностей та стан просторової організації біоланок тіла дітей дошкільного віку;
* розширено масив даних стосовно підходів до організації скринінгу стану постави дітей дошкільного віку в процесі превентивної фізичної реабілітації;
* розширені знання щодо міждисциплінарного підходу до превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату з обов'язковим залученням до реабілітаційного процесу всіх учасників освітнього процесу в закладах дошкільної освіти (дітей дошкільного віку, педагогічних працівників, помічників вихователя, медичних працівників та батьків);
* розширено та доповнено дані про особливості змісту і спрямованості програм фізичної реабілітації при функціональних порушеннях опорно- рухового апарату, з урахуванням кількісних показників просторової організації біоланок тіла дітей дошкільного віку;
* розширено та доповнено дані про особливості взаємозв'язків між показниками біогеометричного профілю постави та показниками опорно- ресорних властивостей стопи у дітей з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату;
* на підставі теоретичного аналізу та узагальнення даних науково- методичної літератури, передової практики, власних експериментальних досліджень розширено й доповнено інформаційну базу даних щодо застосування методів кваліметрії для оцінювання рівня стану біогеометричного профілю постави людини.

Практична значущість роботи полягає в емпіричній перевірці ефективності концепції превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями ОРА, в умовах ЗДО, для удосконалення відновного процесу, яка спрямована на поліпшення функціонального стану ОРА.

Апробований у дослідженні методичний інструментарій може стати основою перевірки якості впровадження профілактично-корекційних заходів в процес превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями ОРА. Для посилення ефективності процесу превентивної фізичної реабілітації розроблено та запропоновано комп’ютерну програму «Habitus» для оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави дітей дошкільного віку та, разом зі здобувачем Коломієць Т. В., інформаційно-методичну систему «Posture control database 1,0».

Теоретичні положення дисертаційної роботи, висновки і рекомендації впроваджено в освітній процес Національного університету фізичного виховання і спорту України, Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка, Національного

університету водного господарства та природокористування. Матеріали дисертаційної роботи впроваджено у навчально-виховну та корекційну діяльність ЗДО № 2 м. Рівне, № 18 «Зірниця» та № 38 м. Суми, «Сонечко» Великовільмівської сільської ради Сумського району Сумської області та «Дзвіночок» Чабанівської сільської ради Київської області, про що свідчать наявні відповідні акти впровадження.

Особистий внесок здобувача в спільних публікаціях полягає в постановці проблеми, обґрунтуванні її актуальності, вивченні методології дослідження, аналізі наукових даних із теми, визначенні мети, об’єкта й предмета дослідження, обранні методик досліджень, в організації та виконанні експериментальної частини роботи, систематизації й інтерпретації практичного матеріалу, теоретичному обґрунтуванні авторської концепції, інтерпретації отриманих даних, формулюванні висновків. Внесок співавторів окреслений участю в організації досліджень окремих наукових напрямів, допомогою в обробці матеріалів дослідження, їхньому частковому обговоренні, оформленні публікацій.

Кандидатську дисертацію з теми «Контроль просторової організації тіла школярів у процесі фізичного виховання» захищено у 2008 році. Її матеріали в тексті докторської дисертації не використано.

Апробація результатів досліджень. Основні теоретичні положення та практичні результати дослідження викладено в доповідях і представлено на: ІУта V Всеукраїнських електронних конференціях «Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті» (Київ, 2016, 2017); І та ІІ Всеукраїнських електронних науково-практичних конференціях «Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти» (Київ, 2018, 2019); Всеукраїнському науково-практичному семінарі «Фізична культура, спорт та реабілітація: проблеми, інноваційні проекти та тренди» (Вінниця, 2019); III Всеукраїнській електронній науково-практичній конференції з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії» (Київ, 2020); XIV та XVIII Міжнародних наукових конгресах «Олімпійський спорт і спорт для всіх» (Київ, 2010; Алмати, 2014); міжнародних конференціях «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2011-2019); VII Міжнародній науковій конференції студентів і молодих вчених «University Sport: Health and Prosperity of the Nation» (Bucharest, 2017); Міжнародній науково-практичній конференції «Фізична культура, спорт та здоров’я нації» (Житомир, 2019); IV Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Фізична активність і якість життя людини» (Луцьк, 2020); науково-методичних конференціях кафедри кінезіології Національного університету фізичного виховання і спорту України (2010-2016), кафедри біомеханіки та спортивної метрології Національного університету фізичного виховання і спорту України (2017­2019).

Публікації. Основні положення і розділи роботи автор опублікував у 30 наукових працях за темою дисертації: 18 праць опубліковано у фахових виданнях України (із них 8 включено до міжнародної наукометричної бази), 5 - у науковому періодичному виданні іншої держави (Польщі), включеному до міжнародних наукометричних баз, 4 праці мають апробаційний характер, 3 додатково відображають наукові результати дисертації (у тому числі 1 монографія, яка опублікована у співавторстві).

Структура та обсяг дисертації. Матеріали роботи викладено на 456 сторінках тексту комп’ютерного набору державною мовою. До них входять: анотація, перелік умовних скорочень, вступ, шість розділів, практичні рекомендації, висновки, список використаних джерел та додатки. Дисертація містить 60 таблиць та 25 рисунків. Список використаних джерел складається з 340 найменувань.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних і документальних джерел засвідчив, що в умовах несприятливої екологічної ситуації, соціально-економічних проблем у наш час спостерігається загальна тенденція щодо збільшення дитячого контингенту з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. На сьогодні накопичено значний масив даних з теорії та методики фізичної реабілітації дітей із функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Проте, неухильне погіршення соматичного здоров'я підростаючого покоління потребує формування нових превентологічних реабілітаційних підходів, які б дозволили істотно скоригувати стратегію збереження здоров'я дитячого контингенту. На наш погляд, саме превентивна фізична реабілітація покликана зберегти і зміцнити здоров'я дітей з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату, які залишаються поза сферою діяльності практичної медицини. Узагальнивши дані наукового доробку, можна констатувати недостатній теоретичний базис і практичний пласт наробок з розробки теоретико-методичних основ превентивної фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Наведені дані засвідчують соціальну значущість вирішення зазначеної проблеми, її недостатню концептуальну розробленість, що обумовило вибір напряму дослідження.
2. Встановлена негативна тенденція зменшення відсотку дітей дошкільного віку з нормальною поставою: з 45 % дітей 4-х років до 35 % дітей 5-6-ти років. Серед 65 % дітей 5-6-ти років з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату 53,85 % у сагітальній та 46,15 % у фронтальній площинах. Виявлено також у даного контингенту наявність вальгусної та варусної установки стоп у 50 % та 10 % дітей відповідно. На підставі аналізу гоніометричних показників постави встановлено, що у дітей 5-6-ти років з порушеннями постави у фронтальній площині кут р2° утворений горизонтальною лінією й відрізком, який з'єднує акроміони, склав 4,94°, при нормі 2,3°. Показник кута Р3, утвореного лінією горизонту й відрізком, що з'єднує точки нижніх кутів лопаток, у дітей з порушеннями постави у фронтальній площині збільшений відносно показника норми вдвічі, а показник кута р4, утвореного лінією горизонту й відрізком, що з'єднує точки центра гребенів клубових кісток справа і зліва - утричі, по відношенню до показників норми. При аналізі показників відстаней між радіальною точкою і центром гребеня клубової кістки зліва і справа також виявлені статистично значущі відмінності (р < 0,05).
3. Аналіз кількісних показників біогеометричного профілю постави дітей 5-6-ти років з порушеннями постави у сагітальній площині показав, що кут а2° між акроміоном й інфраторакальною точкою, який характеризує грудний відділ хребта перевищує норму в 4,74 раза, а середньостатистичний результат кута а3° між інторакальною точкою і центром гребеня клубової кістки, який характеризує грудопоперековий перехід, перевищує норму в 1,9 раза, що в поєднанні з нормальними значеннями кута а4° характеризує кут нахилу таза, засвідчує про наявність круглої спини.
4. Аналіз показників опорно-ресорної функції стопи (£°) свідчить про те, що 43,8 % дітей 5-6-ти років мають плоскостопість І-го ступеня, 53,4 % плоскостопість ІІ-го ступеня і 2,8 % плоскостопість ІІІ-го ступеня. Різниця в показниках опорно-ресорних властивостей стопи статистично не значуща на рівні р>0,05 між дітьми з порушеннями в сагітальній і фронтальній площинах. Однак, ряд показників, а саме довжина опорної частини стопи на
5. мм вище у дітей з порушеннями постави у фронтальній площині, висота гомілковостопного суглоба - на 1,9 мм, висота підйому - на 0,2 мм, кут а°- на 1,2°. У дітей з порушеннями постави в сагітальній площині вище показники висоти склепіння, вираженість склепіння, кут р°.
6. Проведений аналіз показників координаційних здібностей дозволяє зробити висновок, що у дітей з порушеннями постави в сагітальній площині показники ритмування, статична і динамічна рівновага статистично значуще вищі, ніж у дітей із порушеннями постави у фронтальній площині. Так статична рівновага тіла ((12,5 ± 0,21) с (р < 0, 05)) та динамічна рівновага ((23,1 ± 1,7) см (р < 0, 05)) у дітей з порушеннями постави у сагітальній площині статистично значуще вищі, ніж у дітей із порушеннями постави в фронтальній площині - (9,7 ± 0,18) с та (28,6 ±3,2) см відповідно.
7. Проведений кореляційний аналіз між показниками біогеометричного профілю постави та показниками опорно-ресорних властивостей стопи у дітей з функціональними порушеннями ОРА у сагітальній площині дозволив виявити зворотні кореляційні зв'язки між кутом а3° і довжиною правої стопи (г = -0,44 при р < 0,01), довжиною опорної частини правої стопи (г = -0,39 при р < 0,05), плесновим кутом правої стопи а° (г = -0,63 при р < 0,01). Кут а6 має прямий кореляційний зв'язок із висотою склепіння (г = 0,33 при р < 0,05) і висотою підйому правої стопи (г = 0,45 при р < 0,01).
8. У результаті аналізу показників опитувальника «Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™ 4.0 Generic Core Scalles)» (дитяча і батьківська форми) виявлено, що у дітей 5-6-ти років з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату знижуються основні компоненти якості життя (фізичне, емоційне, соціальне, рольове функціонування). За опитувальником «Oxford ankle foot questionnaire for children (OxAFQ-C)» показники фізичної сфери, знижені до (41,5 ± 3,8) бала, а показник що характеризує можливість носити улюблене взуття «Footwear» - (28,8 ± 2,7) бала.
9. Розроблено концепцію превентивної фізичної реабілітації дітей

дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату, яка базується на сучасних методологічних підходах і спрямована на поліпшення функціонального стану його структур. Складовими концепції є: передумови (біологічні, клінічні, соціальні, особистісні, методичні), мета, завдання, принципи, умови її реалізації; діагностичний вектор з компонентами (аксіологічним, діагностичним, корекційно-профілактичним) та реабілітаційний вектор, що включає корекційно-профілактичний та критеріально-оцінювальний компоненти. Аксіологічний

компонент спрямований на формування у дітей дошкільного віку та їх батьків ціннісного ставлення до здоров’я в цілому та постави зокрема. Діагностичний компонент включає комп’ютерну програму «Habitus», яка дає змогу проводити скринінг-контроль стану біогеометричного профілю постави, та аналітичні методи з визначенням біостатичних показників тіла. Інформаційно-методичний компонент надає батькам та вихователям інформацію щодо терміну «постава» та типів її порушень, передбачає забезпечення фахівців із фізичної реабілітації методичними рекомендаціями про проведення вимірів для оцінювання рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6 років, ознайомлює зі специфікою сучасних методів та засобів контролю, профілактики і корекції порушень постави, дозволяє шляхом викопіювання з медичних карток, створювати індивідуальну інформаційну базу даних з застосуванням програмного забезпечення «Posture control database 1,0», контролювати дату наступного медогляду, відстежувати динаміку показників стану постави та опорно-ресорних властивостей стопи та порівнювати їх з результатами огляду. Корекційно-профілактичний компонент спрямований на корекцію існуючих функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей дошкільного віку та профілактику його статичних деформацій. Критерійно- оцінювальний компонент дозволяє характеризувати показники функціонального стану опорно-рухового апарату, опорно-ресорних властивостей стопи, координаційних здібностей, біостатичні показники тіла та якості життя дітей дошкільного віку в динаміці.

1. Практична реалізація концепції міститься в розробленій

технології превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату в умовах закладів дошкільної освіти, що охоплює варіативний і базовий модулі та критерії ефективності їх упровадження. Технологія передбачала використання поєднаних засобів фізичної реабілітації: кінезитерапію із застосуванням фізичних вправ у формі ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики, у тому числі із застосуванням фітбол-гімнастики, елементів аквафітнесу; природні і штучні фактори природи -

електростимуляція з біологічним зворотним зв'язком; масаж; ортопедичні засоби. Розроблена технологія передбачала впровадження реабілітаційних заходів на адаптаційному, тренувально-коригируючому та стабілізаційному етапах, диференційовані заходи яких спрямовані на поліпшення функціональних показників опорно-рухового апарату дітей дошкільного віку, а саме: формування нормальної постави; корекцію варусної чи вальгусної установки нижніх кінцівок; зміцнення опорно-ресорних властивостей стопи. Однак основним і найскладнішим завданням, вирішення якого визначає успіх превентивного спрямування реабілітації в цілому, є формування нового статико-динамічного стереотипу, що здійснюється шляхом цілеспрямованого впливу на біоланки тіла навколо основних функціональних

порушень опорно-рухового апарату, а також завдяки регуляції співвідношень тонусу м'язових груп, які беруть участь у формуванні нормальної постави. Під час впровадження технології застосовувались такі види контролю: попередній, оперативний та етапний.

1. Експериментальна перевірка розробленої технології превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату довела свою ефективність, яка проявлялася в:

- покращенні рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6- ти років з порушеннями постави у фронтальній площині: кількість дітей з високим рівнем збільшилась з 36,84 % до 52,63 % в основній групі та з 41,17 до 47,00 % у контрольній групі, до високого рівня дійшли показники 15,79 % дітей основної групи та 5,88 % дітей контрольної групи (на початок формувального експерименту дітей з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави зафіксовано не було); з порушеннями постави у сагітальній площині не було виявлено дітей основної групи з низьким рівнем стану, а у контрольній групі відсоток таких дітей знизився з 22, 1 % до 5, 56 %, високий рівень стану біогеометричного профілю постави дітей 5-6-ти років було зафіксовано у 10,55 % дітей основної групи та 5, 56 % контрольної групи;

* статистично значущих змінах гоніометричних показників постави, які

зареєстровані у дітей основної групи з порушеннями постави у фронтальній площині: середнє значення кута р2 ° зменшилося до норми і склало 3,11 ± °; кут р3° у дітей основної групи після курсу реабілітації зменшився до норми і склав 5,41°; кут р4° у дітей основної групи статистично значуще покращився, з 4,64 ° до 1,81 ° (р < 0,05), що також знаходиться в межах норми, та

сагітальній площині: кут а2 між акроміоном й інфраторакальною точкою склав в основній групі 3,31°, а в контрольній групі - 5,51°; кут а3 між інторакальною точкою і центром гребеня клубової кістки склав в основній групі 3,71°, а в контрольній групі - 4,82°, що свідчить про перевагу розробленої нами технології.

* статистично значущих змінах показників висоти гомілковостопного суглоба основної групи у порівнянні з контрольною на 4 мм та 1,9 мм відповідно (р < 0,05); індекс Фрідлянда, статистично значуще покращився тільки у дітей основних груп і склав 24,7± (р < 0,05), у дітей контрольних груп даний показник залишився без змін 20,5;
* статистично значущому покращенні показників координаційних здібностей. Після закінчення курсу фізичної реабілітації результат тесту «Проба Ромберга» а основній групі дітей склав (20,7 ± 1,9) с, що статистично значуще (р <0,01) вище, ніж у дітей контрольної групи - (16,2 ± 1,2) с ; рівень розвитку «здатності до динамічної рівноваги» у дітей з порушеннями постави у фронтальній площині основної групи значно підвищився: відхилення від лінії зменшилися з (28,9 ± 2,7) см до (17,3 ± 1,2) см, а з порушеннями постави в сагітальній площині - до (16,1 ± 1,4) см, що випереджає результати дітей у контрольній групі - (21,9 ± 2,4) см (р < 0,01); результати показників тесту «Біг по купинах» у дітей з порушеннями постави у фронтальній площині також свідчать про статистично значимі відмінності між показниками основної і контрольної груп - (3,1 ± 0,4) с і (5,2 ± 0,7) с відповідно (р <0, 01);

- статистично значущому підвищенні якості життя дітей основної групи за даними опитувальника «Oxford ankle foot questionnaire for children (OxAFQ-C)» (батьківська форма), згідно з яким за шкалою «Рhysical» показники змінились з (41,4 ± 9,6) до (57,7 ± 11,8) балів, за шкалою «School and play» з (75,2 ± 4,5) до (85,0 ± 5,2) балів, за шкалою «Emotional» з (75,7 ± 5,2) до (81,6± 6,7) балів, а за шкалою «Footwear» з (28,3 ±7,6) до (43,4 ± 6,9) балів (р < 0,01).

Проведене дослідження не претендує на вичерпний розгляд усіх аспектів цієї проблеми, водночас, концепція превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату, яка розроблена в руслі сучасних методичних і організаційних підходів, має статистично значущі переваги, порівняно з традиційними підходами, що дає нам підстави стверджувати про доцільність її застосування.