

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

РУДЕНКО АННА МИКОЛАЇВНА

УДК 796 : [615.825:616.72-053.4] : 373.2

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ (ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ) ДІТЕЙ 5–6 РОКІВ ІЗ
НАСЛІДКАМИ ДИСПЛАЗІЇ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ В УМОВАХ
ДОШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

24.00.03 – фізична реабілітація

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання та спорту



Київ – 2021

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Сумському державному педагогічному університеті імені А. С. Макаренка, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник

доктор педагогічних наук, професор

Лянной Юрій Олегович, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, ректор.

Офіційні опоненти:

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор

Афанасьєв Сергій Миколайович, Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, перший проректор з науково-педагогічної роботи;

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

Носова Наталія Леонідівна, Національний університет фізичного виховання і спорту України, доцент кафедри біомеханіки та спортивної метрології

Захист відбудеться 12 травня 2021 р. о 14 год. 00 хв. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.02 у Національному університеті фізичного виховання і спорту України (03150, м. Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України (03150, м. Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

Автореферат розісланий 10 квітня 2021 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



О. В. Андрєєва

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Дисплазія кульшового суглоба (ДКС) є однією з найбільш поширених ортопедичних патологій, наслідки якої в дошкільному віці можуть проявлятися функціональними порушеннями опорно-рухового апарату (ОРА). Частота цієї патології у світі становить 1–7 випадків на 1000 новонароджених (S. Harsanyi et al., 2020; I. Swarup et al., 2018), а в Україні вона варіюється в діапазоні 16 випадків (Є. Т. Скляренко, 2005) та 50–200 випадків на 1000 новонароджених (Й. Й. Білинський, 2019; О. В. Устінов, 2016).

Вітчизняні та закордонні ортопеди досягли значних успіхів у ранній діагностиці і консервативному лікуванні ДКС (Е. Д. Джамалбекова, 2019; А. П. Джалілов, 2005; Я. Б. Куценко, А. Я. Вовченко, 2005; О. А. Чемерис, 2017; S. Yang et al., 2019). На сьогодні ДКС у новонароджених розглядається як наслідок диспластичної патології, зумовленої спадковою схильністю (І. Б. Зеленецький, 2018; В. В. Зінченко, 2012; Т. І. Кадуріна, 2009). Дисплазія охоплює не лише форму і конгруентність компонентів суглоба, але й елементи кульшового суглоба (КС), а саме кістки, хрящі, капсули, зв'язки та м'язи (І. Б. Зеленецький, 2018). Несвоєчасна діагностика та неадекватне лікування ДКС може призвести до анатомо-функціональних порушень КС упродовж життя. У дітей із виявленням ДКС у більш пізні терміни (після року і більше) прогресують зміни в КС, відбуваються руйнування його елементів, із формуванням комплексу адаптаційно-приспосувальних змін не тільки КС, а й ОРА в цілому (Д. М. Мороз, 2012; І. В. Рой, 2006; J. Judd, N. Clarke, 2014).

Наслідки ДКС у дітей дошкільного віку проявляються обмеженням рухливості КС, порушенням ходи, слабкістю й помірною атрофією м'язів нижньої кінцівки, укороченням кінцівки, скошеністю кісток таза, порушеннями постави, плоскостопістю, вальгусними або варусними установами нижніх кінцівок (І. Б. Зеленецький, 2018; О. І. Корольков, З. М. Мітелева, 2016; Д. М. Мороз, 2012; S. Noordin et al., 2010). У 10–60 % дітей із наслідками ДКС розвиваються такі патології, як компенсаторний сколіоз хребта, диспластичний коксартроз та асептичний некроз голівки стегнової кістки (Й. Й. Білинський, 2019; А. Б. Громов, 2015; О. М. Дейнеко, 2006; І. Б. Зеленецький, 2018; В. Mavcic et al., 2008). Тому, за результатами клінічних прогнозів International Hip Dysplasia Institute, очікується, що до 2030 року у світі кількість операцій заміни КС складе 572000 втручань серед осіб похилого віку. Означені зміни потребують своєчасної діагностики, диференційованої та ранньої комплексної фізичної реабілітації (ФР) ДКС із урахуванням наявних та прогнозованих порушень ОРА.

Як стверджують фахівці (О. В. Андрєєва, 2016; Е. С. Вільчковський, 2019; Т. Ю. Круцевич, 2011 та ін.), дошкільний вік є відповідальним періодом онтогенезу та найбільш сприятливий для усунення функціональних порушень ОРА засобами ФР (С. М. Афанасьєв, 2016–2017; В. О. Кашуба, 2017–2019; Н. Л. Носова, 2016–2020 та ін.). Аналіз наукових досліджень та публікацій, присвячених питанням реабілітації дітей із ДКС, дозволив констатувати, що на сьогодні існує значна кількість досліджень у аспекті комплексної терапії (консервативної та оперативної) дітей першого-другого року життя (В. В. Зінченко, Л. Д. Катюкова, Л. Д. Кравчук, 2018; І. В. Рой, 2011; K. Modaresi et al., 2011; K. Mulpuri, K. M. Song, 2015;

A. Vaquero-Picado et al., 2019; S. Yang et al., 2019) та ускладнень патології в більш пізній період (Д. М. Мороз, 2012; Р. Kotlarsky et al., 2015; S. Pun, 2016). Натомість питання щодо фізичної реабілітації дошкільників із наслідками ДКС висвітлені на фрагментарному рівні в поодиноких публікаціях і не були предметом спеціально проведеного дослідження. При цьому описані комплекси ранніх реабілітаційних заходів передбачають ортопедичні засоби іммобілізації, кінезіотерапію (КТ), масаж та фізіотерапію (С. М. Афанасьєв, 2020; О. Е. Возницька, 2017; Н. Г. Ніколаєва, 2011–2012; Н. Л. Носова, 2020; J. Judd, N. M. Clarke, 2014; E. Piechocka et al., 2018).

Існуючі авторські програми і методики корекційно-реабілітаційної спрямованості для дітей із функціональними порушеннями ОРА в умовах дошкільних навчальних закладів (ДНЗ) (Ю. Л. Дяченко, 2013; В. О. Кашуба, О. Б. Лазарева, Ю. В. Козлов, 2014; Т. В. Коломієць, 2018; Ю. М. Корж, 2012; Н. Л. Носова, 2020) зорієнтовані на усунення конкретних клінічних проявів, які за результатами досліджень (Д. М. Мороз, 2012; К. Modaressi et al., 2011) можуть однотипно проявлятися в дітей із ДКС у більш пізній період життя як наслідок дисплазії. При цьому діючий алгоритм та програми ФР виявляються недостатньо ефективними для дошкільників із наслідками ДКС, оскільки не передбачають урахування принципів пацієнт-центрованого, мультидисциплінарного та індивідуально-диференційованого (проблемно-орієнтованого) підходів на основі біопсихосоціальної моделі Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я дітей і підлітків (МКФ-ДП). Таким чином, існує суперечність між соціальною потребою в оптимізації реабілітації дошкільників із наслідками ДКС відповідно до сучасних тенденцій та відсутністю відповідних програм фізичної реабілітації таких дітей в умовах ДНЗ.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка за темами: «Теоретико-методологічні та організаційно-методичні проблеми здоров'я, фізичної реабілітації та корекційної педагогіки» (номер державної реєстрації 0115U005933, термін виконання 2015–2019 рр.) та «Теоретико-методологічні та організаційно-методичні проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації, ерготерапії та спеціальної освіти» (номер державної реєстрації 0120U100803, термін виконання 2020–2025 рр.). Внесок автора полягає в обґрунтуванні, розробці та впровадженні комплексної програми фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів.

Мета дослідження – науково обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів в умовах дошкільного навчального закладу.

Завдання дослідження:

1. Систематизувати та узагальнити сучасні науково-теоретичні і методичні знання та результати практичного вітчизняного і закордонного досвіду фізичної реабілітації дітей дошкільного віку із наслідками дисплазії кульшових суглобів.
2. Визначити особливості функціонального стану опорно-рухового апарату та фізичного розвитку дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів.
3. Обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної реабілітації дітей

5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів в умовах дошкільного навчального закладу.

4. Оцінити ефективність впливу засобів і методів розробленої комплексної програми фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів в умовах дошкільного навчального закладу.

Об'єкт дослідження – процес фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів.

Предмет дослідження – структура, зміст і методичне забезпечення програми фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів.

Методи дослідження. Аналіз спеціальної та науково-методичної літератури дозволив оцінити сучасний стан дослідженості проблеми, обґрунтувати актуальність теми дослідження, сформулювати завдання та здійснити вибір відповідних методів реабілітаційного обстеження обраного контингенту дітей.

З метою вивчення анамнезу та причин виникнення захворювання застосовано соціологічні методи дослідження (опитування та анкетування). Інструментальні методи дослідження були представлені: методом електротензодинамометрії (універсальний мануально-м'язовий тестер (ММТ)), за допомогою якого тестували силу м'язів обох нижніх кінцівок із подальшим порівнянням показників ураженої кінцівки з інтактною. Методом антропометрії було визначено показники окружності грудної клітки, довжини тіла стоячи, довжини нижніх кінцівок та маси тіла. Метод гоніометрії був використаний для оцінки обсягу рухів у кульшовому суглобі. За методом інтерференційної електроміографії з використанням комп'ютерного електронейроміографа DIGITAL M-TEST визначали біоелектричну активність м'язів нижніх кінцівок: *m. gluteus maximus*, *m. gluteus medius*, *m. rectus femoris*, *m. adductor longus*. У рамках виявлення та оцінки постуральних порушень використано програмне забезпечення «Постава», а для визначення функціональних порушень стопи в дітей із дисплазією кульшових суглобів застосовано метод фотометрії «BIG FOOT» (В. Кашуба, К. Сергієнко, 2004).

Оцінка фізичного розвитку проводилась шляхом зіставлення отриманих під час обстеження індивідуальних показників маси, зросту, окружності грудної клітки з величинами стандартів для певного віку і статі, а саме: із відповідними центильними таблицями. Для оцінки статичної рівноваги проводилось тестування за методикою Бондаревського з відкритими та заплющеними очима. Силу витривалість м'язів спини та черевного преса вимірювали за допомогою функціональних тестів.

Педагогічний експеримент дозволив оцінити ефективність та переваги розробленої програми фізичної реабілітації щодо існуючих. Під час проведення педагогічного експерименту, який включав констатувальний і формувальний етапи, використано систему взаємодоповнюючих методів, адекватних об'єкту, предмету, меті та завданням дослідження. Математична обробка результатів експериментального дослідження проводилася методами варіаційної статистики.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що:

– вперше науково обґрунтовано, розроблено й апробовано комплексну програму фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів в умовах дошкільного навчального закладу, визначальними особливостями якої є системне та комплексне застосування кінезіотерапії: спеціальні терапевтичні

вправи із обладнанням (еластичні петлі Thera-band, балансувальні поверхні, степ-платформи, фітболи, траверсні стіни Traverse, роли Zelart), різновиди ходьби, рухливі ігри, рухливі ігри з елементами футболу та флорболу; гідрокінезіотерапії, лікувального масажу, ортопедичних засобів (устілки та спеціальне взуття), гідротерапії та преформованих фізичних чинників, що відрізняє її від загальноприйнятих та існуючих авторських програм фізичної реабілітації;

– отримано дані про специфіку формування причинно-наслідкових механізмів та проявів функціональних порушень опорно-рухового апарату внаслідок дисплазії кульшових суглобів дітей 5–6 років;

– визначено організаційні та методичні основи фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів, які базуються на пацієнт-центрованому і мультидисциплінарному підходах, індивідуалізації реабілітаційного втручання відповідно до виявлених проблем на основі Міжнародної класифікації функціонування (МКФ-ДП) із урахуванням основних її компонентів на рівні доменів функції, активності та участі;

– подальшого розвитку набули положення про позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на відновлення амплітуди рухів, сили м'язів та корекцію початкових проявів деформації нижніх кінцівок, порушень постави у сагітальній площині, розвиток рівноваги, силової витривалості м'язів тулуба та черевного преса;

– доповнено дані про функціональний стан опорно-рухового апарату та особливості фізичного розвитку дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів.

Практична значущість роботи полягає в реалізації комплексної програми ФР дітей 5–6 років із наслідками ДКС в умовах ДНЗ, що дозволило покращити функціональний стан ОРА, активність і участь дошкільників у повсякденному житті. Окремі структурні компоненти методів дослідження підтверджені патентами на корисну модель: № 113137 «Спосіб оцінки функціонального стану кінцівки в умовах контрактури» та № 113138 «Пристрій для оцінки функціонального стану кінцівки в умовах контрактури». Результати дослідження ефективності програми ФР свідчать про те, що отримані дані можна використовувати в освітньому процесі студентів спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія під час вивчення дисциплін «Фізична реабілітація / терапія при порушеннях діяльності ОРА», «Функціональна діагностика у фізичній терапії», «Кінезі- та механотерапія», «Терапевтичні вправи», «Гідрокінезіотерапія», «Аквааеробіка», «Фізична терапія, ерготерапія у педіатрії», реабілітаційно-корекційній діяльності ДНЗ, практичній роботі фахівців фізичної реабілітації / терапії в умовах відділень фізичної та реабілітаційної медицини, що підтверджено 10 актами впровадження.

Особистий внесок автора у спільні публікації полягає в теоретичній розробці та обґрунтуванні основних ідей і положень наукового дослідження, здійсненні наукових розвідок, теоретичному аналізі спеціальної науково-методичної літератури за темою роботи, організації та проведенні експерименту, у розробці програми ФР та її практичній реалізації, виконанні основного обсягу теоретичної роботи, аналізі, інтерпретації та узагальненні результатів дослідження, упровадженні отриманих даних у процес ФР дітей 5–6 років із наслідками ДКС в умовах ДНЗ.

Апробація результатів дослідження. Основні положення дисертації, її висновки та результати презентовано на кафедральних, академічних і міжнародних науково-практичних конференціях: XVI–XX Міжнародних науково-практичних конференціях молодих учених «Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення» (Суми, 2016–2020); III Міжнародній науково-практичній конференції «Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы» (Мінськ, 2018), IV Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми фізичного виховання та здоров'я людини» (Слов'янськ, 2018), IX Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання сучасного масажу» (Харків, 2018, 2019), XIX Міжнародній науково-практичній конференції «Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи» (Харків, 2019); XIII Міжнародній науково-практичній конференції «Здоров'язберезувальні технології, реабілітація та фізична терапія» (Харків, 2020); XX Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні досягнення спортивної медицини, фізичної реабілітації, фізичного виховання та валеології» (Одеса, 2020), I–II Всеукраїнських науково-практичних інтернет-конференціях «Проблеми здоров'я людини та фізичної реабілітації» (Суми, 2014, 2016), III–VI Всеукраїнських заочних науково-практичних інтернет-конференціях «Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії» (Суми, 2017–2020); I Всеукраїнській заочній науково-практичній інтернет-конференції «Здоров'я людини в сучасному культурно-освітньому просторі» (Суми, 2018), I науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні підходи до формування професійних компетентностей фахівців фізичної терапії та ерготерапії» (Ужгород, 2019), II Всеукраїнській електронній науково-практичній конференції з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії» (Київ, 2019) та круглих столах Української асоціації фізичних терапевтів (2015, 2017).

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 27 наукових праць. З них 7 праць опубліковано у фахових виданнях України, із яких 6 включено до міжнародної наукометричної бази, 1 публікація у виданні України, яке включено до міжнародної наукометричної бази; 13 публікацій апробаційного характеру; 6 публікацій додатково відображають наукові результати дисертації, у тому числі 2 патенти на корисну модель.

Структура та обсяг дисертації. Матеріали роботи викладено на 312 сторінках тексту комп'ютерного набору державною мовою. До них входять: анотація, перелік умовних скорочень, вступ, шість розділів, висновки, список використаних джерел (277) та додатки (28). Дисертація містить 32 таблиці та 28 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі обґрунтовано актуальність теми, визначено об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження; зазначено використані методи; розкрито наукову новизну та практичну значущість роботи; представлено особистий внесок автора до спільно опублікованих наукових праць, описано сферу апробації результатів дослідження, зазначено кількість публікацій, окреслено структуру та обсяг дисертаційної роботи.

У першому розділі дисертаційної роботи «**Стан дослідженості проблеми фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з дисплазією кульшових суглобів**» проведено теоретичний аналіз вітчизняних та зарубіжних джерел щодо патології розвитку кульшового суглоба, його анатоμο-фізіологічних та біомеханічних особливостей, досліджено роль дисплазії сполучної тканини та причинно-наслідкові фактори у виникненні ДКС, прояви функціональних порушень та їх наслідки (І. Б. Зеленецький, 2018; В. В. Зінченко, 2012; О. І. Корольков, З. М. Мітелева, 2016; S. Noordin et al., 2010; S. Pun, 2016). Проаналізовано існуючі методики і засоби фізичної реабілітації для дітей з ДКС (С. М. Афанасьєв, 2020; О. Е. Возницька, 2017; Н. Г. Ніколаєва, 2011–2012; Н. Л. Носова, 2020; E. Piechocka et al., 2018; J. Judd, N. M. Clarke, 2014). Визначено основні категорії структурних компонентів МКФ-ДП з метою планування втручань і створення програми ФР для дітей дошкільного віку із наслідками ДКС.

У результаті аналізу наукових джерел встановлено, що на сьогодні існує значна кількість авторських програм і методик, присвячених профілактиці і корекції функціональних порушень ОРА в дітей дошкільного віку, ефективність яких підтверджено результатами експериментальних досліджень. Натомість програмне забезпечення ФР дітей дошкільного віку із наслідками ДКС залишається невизначеним, оскільки представлено на фрагментарному рівні в контексті корекції і профілактики окремих можливих порушень ОРА (обмеження рухливості КС, порушення постави, плоскостопість, слабкість і помірна атрофія м'язів та вальгусні або варусні установки нижніх кінцівок).

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» описано та обґрунтовано систему взаємодоповнюючих методів дослідження, адекватних об'єкту, предмету, меті та завданням дисертаційного дослідження, які включали: теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, соціологічні (опитування, анкетування), інструментальні (антропометрія, гоніометрія, електротензодинамометрія, метод інтерференційної електроміографії, відеокомп'ютерний моніторинг стану постави та метод фотометрії «BIG FOOT»), функціональні методи (оцінка фізичного розвитку за таблицями центильного типу, оцінка рівноваги, силової витривалості м'язів-розгиначів тулуба та м'язів черевного преса), а також методи математичної статистики.

Матеріали роботи отримано під час проведення досліджень на базі Сумського спеціалізованого дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 20 «Посмішка» та Сумського дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 39 «Теремок».

Дослідження проводилося в три етапи (з 2014 року до 2020 року).

На першому етапі (травень 2014 р. – лютий 2015 р.) було здійснено детальний аналіз сучасної науково-методичної літератури вітчизняних та закордонних авторів, що дозволило краще оцінити загальний стан проблеми, визначити мету і завдання дисертаційного дослідження, розробити анкети та протоколи для опитування батьків, картку реабілітаційного обстеження для дітей із наслідками ДКС; було складено план та календарний розподіл термінів проведення дослідження. Для оцінювання морфофункціонального стану ОРА дітей були визначені основні методи дослідження.

Контингент обстежуваних і експериментальна база. На етапі констатувального експерименту для вивчення особливостей функціонального стану опорно-рухового апарату, оцінки фізичного розвитку дітей дошкільного віку із наслідками ДКС було сформовано та проведено обстеження двох груп дітей:

– перша (група ДКС, $n = 68$) – група дітей із наслідками ДКС (за даними історій хвороби, медичних карт), які відвідували спеціалізовану групу в дитячому садку;

– друга група (група порівняння (ГП), $n = 63$) – здорові діти, без клінічних, рентгенологічних та УЗД-підтверджених ознак ДКС, які відвідували дитячий садочок у звичайній групі.

У подальшому у формувальному експерименті (упровадження та оцінки ефективності розробленої програми ФР) брала участь лише група дітей із ДКС ($n = 68$), із подальшим їх розподілом на дві підгрупи: контрольну (КГ, $n = 33$), в якій діти займалися за загальноприйнятою реабілітаційною програмою ДНЗ, та основну (ОГ, $n = 35$), яка займалася за розробленою програмою ФР.

На другому етапі (березень 2015 р. – липень 2019 р.) було проведено основні дослідження, у ході яких були отримані дані, що дозволяють об'єктивно оцінити морфофункціональний стан ОРА дітей із ДКС, та проведено порівняльний аналіз із здоровими однолітками. Було розроблено і впроваджено програму ФР у корекційно-реабілітаційний процес відновлення дітей із наслідками ДКС. Здійснено первинну обробку отриманих даних. Скориговано завдання дослідження.

На третьому етапі (серпень 2019 р. – жовтень 2020 р.) здійснено аналіз результатів експериментального дослідження, відзначено ефективність запропонованої комплексної програми ФР дітей із наслідками ДКС. Завершено оформлення дисертаційної роботи. Розроблено рекомендації щодо профілактики ускладнень у дітей із наслідками ДКС для педагогічного персоналу ДНЗ та фізичних реабілітологів.

У третьому розділі **«Характеристика функціонального стану опорно-рухового апарату та фізичного розвитку дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів на етапі первинного дослідження»** презентовано результати первинного обстеження дітей. У ході роботи було проведено констатувальний експеримент, який дав можливість визначити стан фізичного розвитку та характер функціональних порушень ОРА в дітей 5–6 років із ДКС та порівняти з показниками здорових дітей. Отримані дані дозволили зафіксувати та оцінити початковий стан дітей і в подальшому об'єктивізувати динаміку змін у процесі ФР. На цьому етапі було проаналізовано та систематизовано дані обстеження 131 дитини дошкільного віку ($5,5 \pm 0,4$ роки), серед яких 68 – діти з діагнозом ДКС, яким протягом першого року життя було виконано УЗД-дослідження та визначено діагноз за класифікацією Graf, а саме: тип II β – легкий ступінь ДКС (ацетабулярний кут $\alpha - 50-59^\circ$, кут нахилу хрящової губи $\beta > 55^\circ$), або дисплазія (ацетабулярний кут $\alpha - 59-43^\circ$, кут нахилу хрящової губи $\beta > 55^\circ$) та 63 – здорові діти, без клінічних, рентгенологічних та УЗД-підтверджених ознак ДКС.

Також на етапі констатувального експерименту за результатами клініко-інструментальних методів досліджень у дошкільників із ДКС було виявлено низку відмінностей при порівнянні зі здоровими дітьми, а саме:

– За результатами антропометрії в дітей із наслідками ДКС виявлено зниження показників антропометричних даних та схильність до відставання у фізичному розвитку при порівнянні зі здоровими однолітками. Так, показники маси тіла дітей ГП перебували в межах вікової норми і становили: серед хлопчиків $22,16 \pm 1,76$ кг ($\bar{x} \pm S$) (у коридорі 75–95 центиля) та серед дівчаток $20,92 \pm 1,09$ кг (у коридорі 25–75 центиля). У хлопчиків групи ДКС середнє значення показника маси тіла відповідало $19,2 \pm 1,13$ кг (у коридорі 25–75 центиля), що знаходилось у межах норми для хлопчиків цієї вікової категорії, але було наближено до нижнього порогу середніх значень. У дівчаток групи ДКС отриманий результат становив $18,1 \pm 1,11$ кг, що відповідало рівню «нижче середнього», тобто знаходилось на межі від 10 до 25 центильного коридору.

– Отримані результати оцінки окружності грудної клітки підтвердили, що показники дітей ГП перебували в межах вікової норми і становили: у хлопчиків $55,8 \pm 1,43$ см, що відповідало 25–75 центильному коридору («середньому рівню»), та аналогічно, серед дівчаток $54,3 \pm 0,94$ см, що відповідало межах 25–75 центильного коридору. За результатами антропометрії середнє значення показника окружності грудної клітки у хлопчиків групи ДКС складало $54,9 \pm 1,35$ см – у межах 10–25 центиля, що відповідало значенням «нижче середнього». У дівчаток групи ДКС отриманий результат окружності грудної клітки становив $52,3 \pm 1,18$ см і також знаходився в межах 10–25 центилю, що відповідало значенням «нижче середнього».

– За результатами гоніометрії виявлено, що в дітей із ДКС в ураженому КС амплітуда відведення була меншою за норму і відповідала 71,7 % нормального обсягу руху, при цьому зареєстровані показники між інтактною та ураженою кінцівками статистично значуще ($p < 0,05$) відрізнялися. При порівнянні показників амплітуди руху між дітьми із ДКС та здоровими дітьми ГП (однойменної кінцівки) виявлено статистично значущі ($p < 0,05$) відмінності: так, в групі ДКС амплітуда відведення в ураженій кінцівці складала $28,7 \pm 3,5^\circ$, а в ГП – $42,4 \pm 5,3^\circ$, що підтверджує наявність обмеження руху відведення в дітей із ДКС та наявність привідної контрактури, яка може залежати від ступеня зміщення голівки стегна та від ступеня укорочення привідних м'язів стегна як компенсаторних наслідків ДКС.

– Результати електротензодинамометрії м'язів нижніх кінцівок у дітей із ДКС свідчили про статистично значуще ($p < 0,05$) зниження сили м'язів-абдукторів стегна (*m. gluteus medius*, *m. gluteus minimus*, *m. tensor fasciae latae*) ураженої кінцівки відносно інтактної (інтактна – $85,8 \pm 6,8$ Н*м та уражена – $54,5 \pm 4,9$ Н*м), та гіпертонус м'язів-аддукторів стегна (*m. gracilis*, *m. adductor longus*, *m. adductor brevis*) з боку ураженої кінцівки (інтактна – $68,2 \pm 4,4$ Н*м, уражена – $95,8 \pm 4,1$ Н*м), ($p < 0,05$). Таким чином, виявлено, що у дітей із наслідками ДКС спостерігається виражена привідна контрактура у КС, що пов'язано з гіпотонусом м'язів-абдукторів стегна з боку ураженої кінцівки (коефіцієнт кореляції між показниками сили м'язів-абдукторів стегна та амплітудою відведення $r = 0,7$ (сильний зв'язок, $p < 0,05$)). Показники сили м'язів-абдукторів стегна однойменної кінцівки у здорових дітей статистично значуще ($89,2 \pm 3,8$ Н*м, та $87,8 \pm 5,5$ Н*м), ($p < 0,05$) перевищували показники ураженої кінцівки у дітей групи ДКС. Аналогічна тенденція виявлена при оцінці показників сили м'язів-розгиначів стегна (*m. biceps femoris*, *m. semitendinosus*, *m. semimembranosus*) між дітьми групи ДКС

(уражена – $65,4 \pm 6,2$ Н*м, інтактна – $80,2 \pm 4,2$ Н*м) та ГП ($99,3 \pm 4,7$ Н*м та $101,4 \pm 5,1$ Н*м). Зниження показників моменту сили м'язів-розгиначів стегна в ДКС та достовірна відмінність від результатів ГП ($p < 0,05$) може бути спричинена асиметрією розвитку м'язів при дисплазії, і, як наслідок, порушенням патерну ходи.

– У дітей із ДКС рівень біоелектричної активності м'язів, оточуючих КС, був статистично значуще ($p < 0,05$) нижчим середніх значень амплітуди ЕМГ в нормі: *m. gluteus maximus* на 45,4 %, *m. gluteus medius* – на 33,2 %, *m. rectus femoris* – на 42,6 % ($p < 0,05$), крім електроміографічних показників *m. adductor longus*, показники якого статистично значуще ($p > 0,05$) не відрізнялись від результатів здорових дітей ГП.

– Результати відеомоніторингу постави показали, що в групі дітей із ДКС встановлена неоптимальність статички в сагітальній площині, що обумовило наступні типи порушень постави у 45 (66,1 %) дітей: плоско-увігнута – у 26, сутула – у 7, кругло-увігнута – у 7, кругла – у 4 і плоска – у 1. Таким чином, у дітей із ДКС, крім типових анатомо-рентгенологічних змін у співвідношеннях тазового і стегнового компонентів суглоба, характерним є також формування антеверсії таза, що відображається у формуванні поперекового гіперлордозу (плоско-увігнута спина, кругло-увігнута спина). Формування плоско-увігнутої спини відбувається завдяки процесу декомпенсації в системі «хребет-таз», що супроводжується перекосом останнього і дисбалансом фізіологічних взаємоспіввідношень у хребті. Серед дітей ГП порушення постави в сагітальній площині виявлено лише у 27 (42,8 %) дітей: сутула – у 16, плоско-увігнута – у 5, плоска – у 5 та у 1 дитини спостерігалось збільшення грудного кіфозу (кругла спина). За оцінкою відеограми стопи, а саме – величиною кута поздовжнього склепіння стопи (γ) виявлено, що відсоток дітей із нормальними значеннями показника кута γ , тобто без деформацій стопи, статистично значуще ($p < 0,01$) був вищим у ГП у 38 (60,3 %) дітей, відповідно, у групі ДКС лише в 14 (20,5 %) дітей діагностована нормальна стопа.

– Тестування силової витривалості м'язів-розгиначів тулуба показало, що в групі ДКС серед обстежених хлопчиків низький рівень виконання продемонстрували 61,2 % ($n = 11$). Натомість серед дітей ГП лише 25 % ($n = 7$) виконали тестування на низькому рівні. Відповідно серед дівчаток групи ДКС низький рівень виконання продемонстрували 60 % ($n = 30$) дівчаток, а в ГП – 28,6 % ($n = 10$) дівчаток.

– За оцінкою статичної рівноваги (із відкритими очима) виявлено, що в групі ДКС серед обстежених хлопчиків початковий рівень продемонстрували 16,6 % хлопчиків, а високий – лише 11,2 % хлопчиків групи, серед дівчаток групи ДКС, відповідно, початковий рівень продемонстрували 6 % дівчаток, а високий – лише 14 %. Натомість в ГП виконання тесту на початковому рівні не продемонструвала жодна дитина, а на високому рівні тестування виконали 64,3 % хлопчиків та 51,4 % дівчаток.

Таким чином, констатувальний експеримент дозволив визначити основні функціональні порушення з боку ОРА, які спричинені ДКС і є характерними для дітей з даною патологією, а саме: формування компенсаторних змін у нейро-м'язовому апараті, постуральні порушення, наявність привідної контрактури в ураженому КС, відставання показників фізичного розвитку у порівнянні зі

здоровими однолітками. Отримані результати стали підґрунтям для побудови програми ФР дітей із наслідками ДКС.

У четвертому розділі «Наукове обґрунтування комплексної програми фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів» представлено програму ФР, побудовану відповідно до вихідних показників із врахуванням методичних підходів МКФ-ДП та встановлених SMART-цілей, що сприяло максимальному відновленню функцій, підвищенню активності та участі дітей. Аналіз наявних програм, методик, методичних рекомендацій та результатів клініко-діагностичних показників дозволив сформулювати компоненти технологічного забезпечення програми ФР дітей із наслідками ДКС (рис. 1).

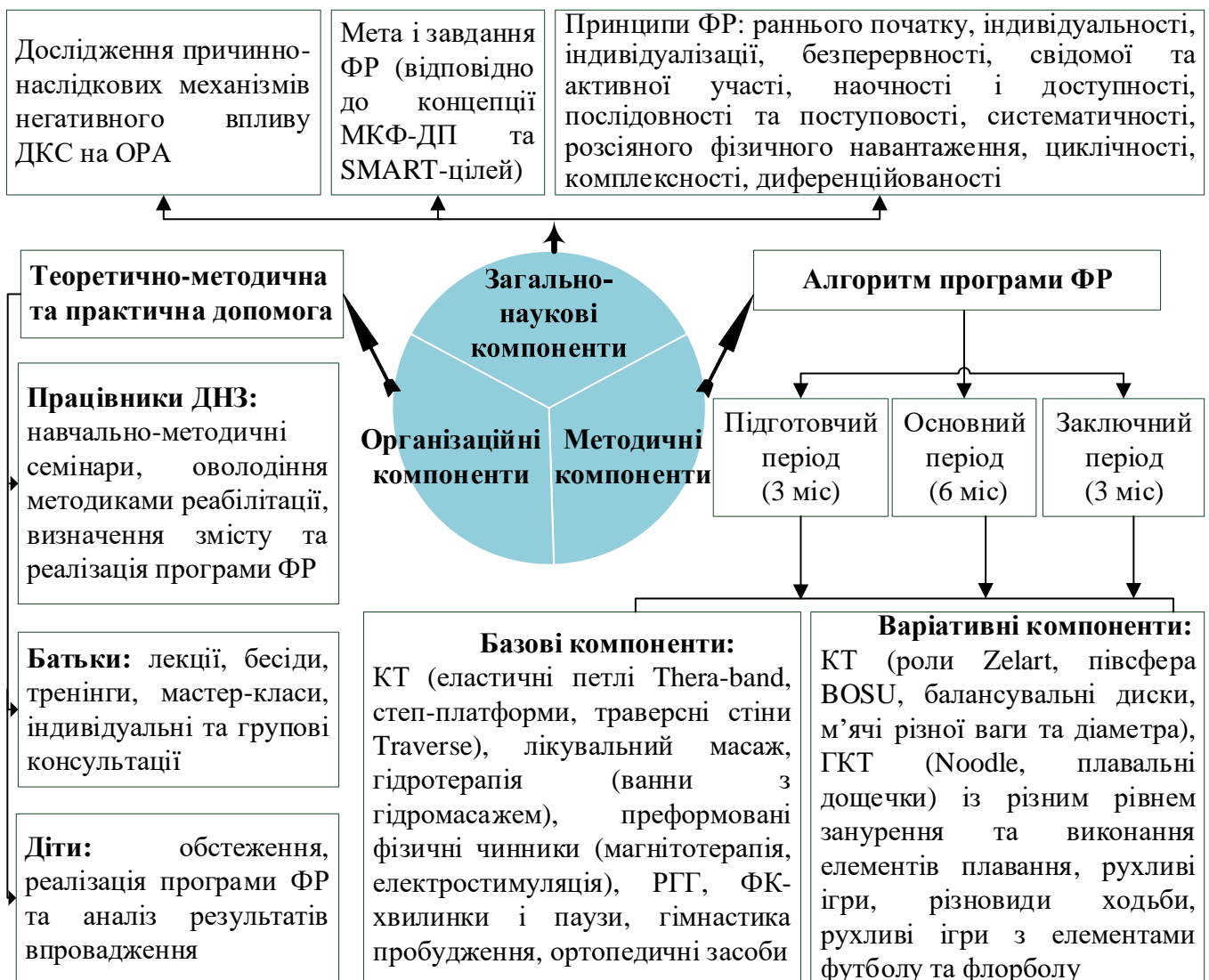


Рис. 1. Блок-схема компонентів технологічного забезпечення програми фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів

Розроблена програма ФР спрямована на усунення наслідків ДКС, покращення функціональних можливостей ОРА, зміцнення суглобово-зв'язкового апарату, корекцію дисбалансу м'яко-тканинних компонентів та профілактику подальших ускладнень у дітей дошкільного віку (табл. 1).

Структура програми фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів

Підготовчий період (3 міс.): - вивчення СТВ та оволодіння навичками правильного виконання основних рухів; - формування рухових умінь і навичок; - зміцнення ослаблених м'язів; - зменшення тонусу та розтягнення м'язів-аддукторів стегна; - створення стійкої мотивації до активних і систематичних занять; - стимуляція тонізуючих та трофічних механізмів; - покращення психоемоційного стану.		Основний період (6 міс.): - доповнення та вивчення СТВ, оволодіння навичками правильного виконання основних рухів; - формування рухових умінь і навичок; - зміцнення ослаблених м'язів; - збільшення амплітуди відведення КС; - створення стійкої мотивації до активних і систематичних занять; - стимуляція тонізуючих, трофічних та нейро-рефлекторних механізмів; - покращення психоемоційного стану.		Заключний період (3 міс.): - доповнення та вивчення СТВ, оволодіння навичками правильного виконання основних рухів; - удосконалення рухових умінь і навичок; - розширення функціональних можливостей основних систем організму; - корекція порушень ОРА; - підвищення рівня мотивації до систематичних занять вдома; - попередження рецидивів та можливих ускладнень; - покращення психоемоційного стану.	
Кінезіотерапія (25–30 хв):		Кінезіотерапія (30–35 хв):		Кінезіотерапія (30–35 хв):	
Базовий компонент	Варіативний компонент	Базовий компонент (доповнено)	Варіативний компонент (доповнено)	Базовий компонент (доповнено)	Варіативний компонент (доповнено)
ЗРВ, СТВ на степ-платформі, з еластичними петлями Thera-band (бежева)	СТВ з ролами Zelart, з м'ячами різної ваги та діаметра, рухливі ігри, різновиди ходьби	ЗРВ, СТВ з еластичними петлями Thera-band (жовта)	СТВ на півсфері BOSU, рухливі ігри, різновиди ходьби	ЗРВ, СТВ на траверсних стінах Traverse, з еластичними петлями Thera-band (червона)	СТВ на балансвальних дисках, рухливі ігри з елементами футболу та флорболу, різновиди ходьби
		Варіативний компонент			
		Гідрокінезіотерапія (25–40 хв): із різним рівнем занурення та виконання елементів плавання (Noodle, плавальні дощечки)			
Базові компоненти					
Лікувальний масаж ниж. кінцівок (№ 12, 12–15 хв)		Лікувальний масаж тулуба та ниж. кінцівок (№ 10, 20–25 хв)		Лікувальний масаж ниж. кінцівок (№ 12, 12–15 хв)	
Гідротерапія: ванни з гідромасажем (№ 10, 5–15 хв, t 34–38°C)		Гідротерапія: ванни з гідромасажем (№ 10, 5–15 хв, t 34–38°C)		Гідротерапія: ванни з гідромасажем (№ 10, 5–15 хв, t 34–38°C)	
Преформовані фізичні чинники: магнітотерапія ниж. кінцівки (№ 10, 8–15 хв)		Преформовані фізичні чинники: електростимуляція ниж. кінцівки (№ 10, 5–15 хв)		Преформовані фізичні чинники: магнітотерапія ниж. кінцівки (№ 10, 8–15 хв)	
РГГ(8–12 хв), ФК-хвилинки (1–2 хв) і паузи (5–7 хв), гімнастика пробудження (6–9 хв)					
Ортопедичні засоби (устілки-супінатори, спеціальне ортопедичне взуття)					

Варіативний компонент був сформований відповідно до виявлених функціональних порушень ОРА внаслідок ДКС та індивідуальних реабілітаційних потреб (табл. 2).

Зміст варіативного компонента програми фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками ДКС в залежності від виявлених порушень ОРА

Порушення діяльності	Терапевтична спрямованість	Засоби, методи та інвентарне забезпечення
Обмеження відведення КС	Збільшення амплітуди відведення КС	СТВ на фітболі (рухи у фронтальній площині), рухливі ігри з елементами футболу та флорболу
Укорочення аддукторів стегна	Зменшення тонусу та розтягнення	СТВ на ролах Zelart на розтягнення аддукторів стегна та їх міофасціальний реліз, СТВ на фітболі (широкий сід)
Гіпотонус абдукторів, згиначів та розгиначів стегна	Розвиток сили і витривалості м'язів	ГКТ стоячи, лежачи біля бортика басейна, елементи плавання для нижніх кінцівок, різновиди ходьби із різним рівнем занурення у воду. СТВ з м'ячами різної ваги та діаметра. Рухливі ігри, різновиди ходьби
Плоско-вальгусні стопи	Зміцнення м'язів-супінаторів, плантарних згиначів стопи та пальців	СТВ на півсфері BOSU та балансувальних дисках на відновлення пропріоцепції. Різновиди ходьби і рухливі ігри з елементами футболу та флорбола. СТВ з м'ячами різної ваги та діаметра
«Х»-подібні кінцівки	Зміцнення відвідних м'язів	СТВ на півсфері BOSU та з м'ячами різної ваги та діаметра. Елементи плавання брас без участі верхніх кінцівок. Рухливі ігри, різновиди ходьби
«О»-подібні кінцівки	Зміцнення привідних м'язів	СТВ корегуючого спрямування, з м'ячами різної ваги та діаметра. Елементи плавання кроль, батерфляй без участі рук. Різновиди ходьби і рухливі ігри з елементами футболу та флорболу
Плоско-увігнута спина	Зміцнення м'язів-розгиначів тулуба, стегна, грудних м'язів та черевного преса	СТВ корегуючого спрямування з м'ячами різної ваги, діаметра на формування стереотипу правильної постави. СТВ на півсфері BOSU та рухливі ігри. Елементи плавання батерфляй, кроль без участі нижніх кінцівок та різновиди ходьби у воді із різним рівнем занурення
Кругло-увігнута спина	Зміцнення м'язів-розгиначів Th-відділу, черевного преса та стегна. Розтягнення розгиначів L-відділу, грудних м'язів та згиначів стегна	СТВ корегуючого спрямування з м'ячами різної ваги, діаметра на формування стереотипу правильної постави. СТВ на півсфері BOSU та рухливі ігри. Елементи плавання брас, кроль на спині без участі нижніх кінцівок та різновиди ходьби у воді із різним рівнем занурення
Сутула спина	Те саме, окрім розтягнення м'язів-згиначів стегна	Те саме, окрім СТВ, спрямованих на розтягнення м'язів-згиначів стегна
Порушення статичної рівноваги	Покращення пропріоцепції, рівноваги, сили м'язів нижніх кінцівок та тулуба	СТВ на півсфері BOSU та балансувальних дисках. Різновиди ходьби, бігу, рухливі ігри та рухливі ігри з елементами футболу та флорболу

Особливості підготовчого періоду програми ФР – 3 місяці. Кінезіотерапія, окрім вправ загально-розвиваючого, корегуючого характеру, включала спеціальні терапевтичні вправи (СТВ) на степ-платформі, з ролами Zelart, еластичними петлями Thera-band (бежевий колір, опір 1,1–1,5 кг), м'ячами різної ваги та діаметра, рухливі ігри та різновиди ходьби. СТВ з ролами Zelart дозволяли розслабити гіперактивні ущільнені тканини м'язів-аддукторів стегна та збільшити діапазон

рухів відведення у КС, додатково застосовуючи степ-платформи та фітболи. Стандартні петлі Thera-band оснащено додатковими засобами фіксації для зручності виконання окремих силових вправ. Кількість повторень – 5–7 разів, 40 % заняття становили спеціальні вправи і 60 % – інші, співвідношення вправ на розтягнення і зміцнення м'язів 2–3:1. Заняття проводились 1 раз на день, тривалістю 25–30 хв.

Особливості **основного періоду** програми ФР – 6 місяців. Кінезіотерапія містила інші, більш складні за координацією вправи, зокрема, повзання, лазіння, рухливі ігри та різновиди ходьби. Еластична петля Thera-band жовтого кольору дозволяла збільшити навантаження на 25 % від попереднього періоду за рахунок опору при розтягненні 1,3–2,0 кг. СТВ на півсфері BOSU спрямовувалися як на розслаблення / розтягнення окремих м'язових груп тулуба і кінцівок, так і зміцнення м'язів-розгиначів спини, черевного преса, грудей, стегна та розвиток рівноваги. Кількість повторень – 7–8 разів, 50 % заняття становили спеціальні вправи і 50% – інші. Більш складні вправи повторювались 4–5 разів залежно від фізичної підготовленості дитини. Заняття проводилось щодня 1 раз на день тривалістю 30–35 хв, окрім днів, коли були процедури гідрокінезіотерапії (ГКТ) – 2 рази на тиждень. ГКТ у вигляді елементів плавання за допомогою Noodle, плавальних дощечок, корегуючих вправ, різновидів ходьби та ігр, тривалістю від 5–7 хв до 25–40 хв.

Особливості **заключного періоду** програми ФР – 3 місяці. Кінезіотерапія передбачала інші більш складні вправи, зокрема, різновиди ходьби, рухливі ігри з елементами футболу та флорболу, на балансувальних дисках, лазіння по траверсних стінах Traverse, де дві останні, спрямовані на пропріоцепцію, розтягнення окремих м'язових груп тулуба і кінцівок, зміцнення м'язів черевного преса, спини, грудей та стегна. Еластична петля Thera-band червоного кольору (опір 1,7–2,5 кг) дозволяла збільшити навантаження на 25 %. Кількість повторень – 8–10 разів, 60 % заняття становили спеціальні вправи і 40% – інші. Більш складні вправи повторювались 5–6 разів залежно від фізичної підготовленості дитини. Заняття проводилось щодня, 1 раз на день, тривалістю 30–35 хв. Рухливі ігри із елементами ведення та передачі м'яча тривали 5–7 хвилин, 1 раз на тиждень кожна.

Усі періоди ФР двох груп (КГ та ОГ) дітей із наслідками ДКС були ідентичні. Серед відмінностей обох програм варто наголосити, що запропонована програма ФР розроблена з урахуванням індивідуальних реабілітаційних потреб дитини, наповнена диференційованими засобами та методичними особливостями побудови занять. Програма ФР дітей КГ передбачала лікувальну гімнастику, РГГ, ФК-хвилинки і паузи, гімнастику пробудження за стандартною методикою, фізіотерапію (ванни з гідромасажем, магнітотерапія), масаж та ортопедичні засоби. Починаючи з основного періоду, програму ФР доповнювали гідрокінезіотерапією за стандартною методикою, електростимуляцією нижньої кінцівки та дозованою ходьбою.

У п'ятому розділі **«Оцінка результатів застосування комплексної програми фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів»** представлені результати оцінки ефективності програми ФР. У формульованому експерименті (впровадження та оцінки ефективності програми ФР, яка тривала 12 місяців) взяли участь 68 дітей групи ДКС, з подальшим розподілом на дві підгрупи: контрольну (n = 33), в якій діти займалися за загальноприйнятою програмою реабілітації ДНЗ, та основну (n = 35), яка займалася

за розробленою нами програмою ФР. Результати проведених досліджень показали достовірну перевагу впроваджені програми ФР у порівнянні зі стандартною, виходячи з порівняльного аналізу результатів дітей ОГ та КГ.

Так, за результатами гоніометрії під час повторного обстеження отримано достовірне покращення доступного обсягу руху при відведенні КС у дітей ОГ (інтактна $42,4 \pm 3,7^\circ$ та уражена $35,6 \pm 2,7^\circ$ ($\bar{x} \pm S$)), що на 12,9 % більше, ніж середньостатистичні показники амплітуди відведення в ураженій кінцівці в КГ (уражена $30,2 \pm 4,1^\circ$ та інтактна $42,5 \pm 3,3^\circ$ ($p < 0,05$)). Аналогічно, в ОГ показник доступного обсягу рухів при розгинанні в ураженому КС збільшився до $-1,5 \pm 3,1^\circ$, що відповідає значенням нормального обсягу руху, як і в інтактній кінцівці $1,3 \pm 2,4^\circ$, різниця між показниками інтактною та ураженою статистично не достовірна ($p > 0,05$). В КГ амплітуда розгинання у КС ураженої кінцівки статистично значуще ($p < 0,05$) відрізнялась від показників інтактною та складала $-10,8 \pm 4,5^\circ$, при нормативних показниках інтактною $5,6 \pm 3,9^\circ$. Різниця між показниками однойменної ураженої кінцівки в ОГ та КГ була статистично значуща ($p < 0,05$).

Так, аналіз динаміки показників сили м'язів нижніх кінцівок за методом електротензодинамометрії показав, що у дітей ОГ та КГ на етапі первинного обстеження спостерігалось статистично значуще ($p < 0,05$) зниження сили м'язів-абдукторів стегна ураженої кінцівки відносно здорової: в ОГ (інтактна $-85,7 \pm 6,12$ Н*м та уражена $54,97 \pm 4,9$ Н*м), в КГ (інтактна $-83,17 \pm 8,25$ Н*м, уражена $-55,82 \pm 7,34$ Н*м). Після проведення програми ФР середньостатистичні показники сили м'язів-абдукторів стегна інтактною кінцівкою у дітей КГ статистично значуще ($p < 0,05$) перевищували показники ураженої (інтактна $-82,14 \pm 7,41$ Н*м, уражена $-57,25 \pm 7,53$ Н*м); на відміну від результатів ОГ, де показники м'язів-абдукторів стегна ураженої кінцівки збільшились та не мали статистично значущих відмінностей (інтактна $-86,42 \pm 6,63$ Н*м, уражена $-83,21 \pm 6,34$ Н*м, ($p > 0,05$)). Аналогічні результати отримано при обстеженні м'язів-розгиначів стегна: після програми ФР в ОГ показники сили обстежених м'язів (*m. biceps femoris*, *m. semitendinosus*, *m. semimembranosus*) ураженої кінцівки наблизились до значень інтактною (інтактна $-90,75 \pm 8,54$ Н*м, уражена $-88,34 \pm 8,29$ Н*м, ($p > 0,05$)); в КГ показники сили м'язів-розгиначів стегна інтактною кінцівкою статистично значуще ($p < 0,05$) перевищували показники ураженої (інтактна $-89,63 \pm 6,43$ Н*м, уражена $-75,23 \pm 5,17$ Н*м).

Результати інтерференційної поверхневої ЕМГ доповнили дані електротензодинамометрії щодо впливу програми ФР. Так, показники середньої амплітуди максимального скорочення *m. gluteus maximus* ураженої кінцівки в ОГ наблизились до значень інтактною кінцівкою та статистично значуще ($p > 0,05$) не відрізнялись (уражена $-306,12 \pm 11,85$ мкВ та інтактна $-320,76 \pm 15,59$ мкВ. У дітей КГ результати відповідно зросли в середньому у 1,2 рази, але показники інтактною кінцівкою були статистично значуще ($p < 0,05$) вищими, ніж показники амплітуди максимального скорочення *m. gluteus maximus* ураженої кінцівкою КГ (уражена $-207,76 \pm 19,33$ мкВ та інтактна $-324,54 \pm 11,76$ мкВ, ($p < 0,05$)). За електрофізіологічною оцінкою функціонального стану *m. rectus femoris* ураженої кінцівки в ОГ спостерігалось зростання в 1,6 рази відносно вихідних показників (з

225,42 ± 20,08 мкВ до 352,09 ± 17,89 мкВ ($\bar{x} \pm S$)), незважаючи на статистичну різницю, що збереглась при порівнянні з показниками інтактної в ОГ (інтактна після ФР – 380,43 ± 17,22 мкВ, ($p < 0,05$)). У дітей КГ спостерігалась аналогічна тенденція: скорочувальна здатність m. rectus femoris ураженої кінцівки відповідно зросла в середньому у 1,2 рази, але результати ураженої кінцівки показали статистично значущу відмінність скорочувальної здатності m. rectus femoris (інтактна 271,32 ± 15,25 мкВ відносно здорової 376,11 ± 16,02 мкВ, ($p < 0,05$)).

Постуральний аналіз у сагітальній площині показав покращення стану постави у дітей ОГ, а саме, зменшення грудного кіфозу та поперекового лордозу (за результатами кутів λ_1 , λ_2 , λ_3), які наблизилися до нормативних значень, на відміну від результатів КГ, де динаміка була нестабільною (рис. 2). За кутом λ_2 в ОГ спостерігалось статистично значуще ($p < 0,05$) покращення з 37,89 ± 4,13° до 28,12 ± 3,91°, що відповідало 87,52 % від норми. У КГ за кутом λ_2 динаміка не була статистично значущою і становила з 38,01 ± 4,07° до 36,26 ± 4,21°, що відповідало 54,9 % норми ($p > 0,05$). Отримані результати свідчать про істотне покращення грудного кіфозу у дітей ОГ, на відміну від результатів КГ. Зазначені зміни після проведення програми ФР при порівнянні обох груп є статистично значущими ($p < 0,05$).

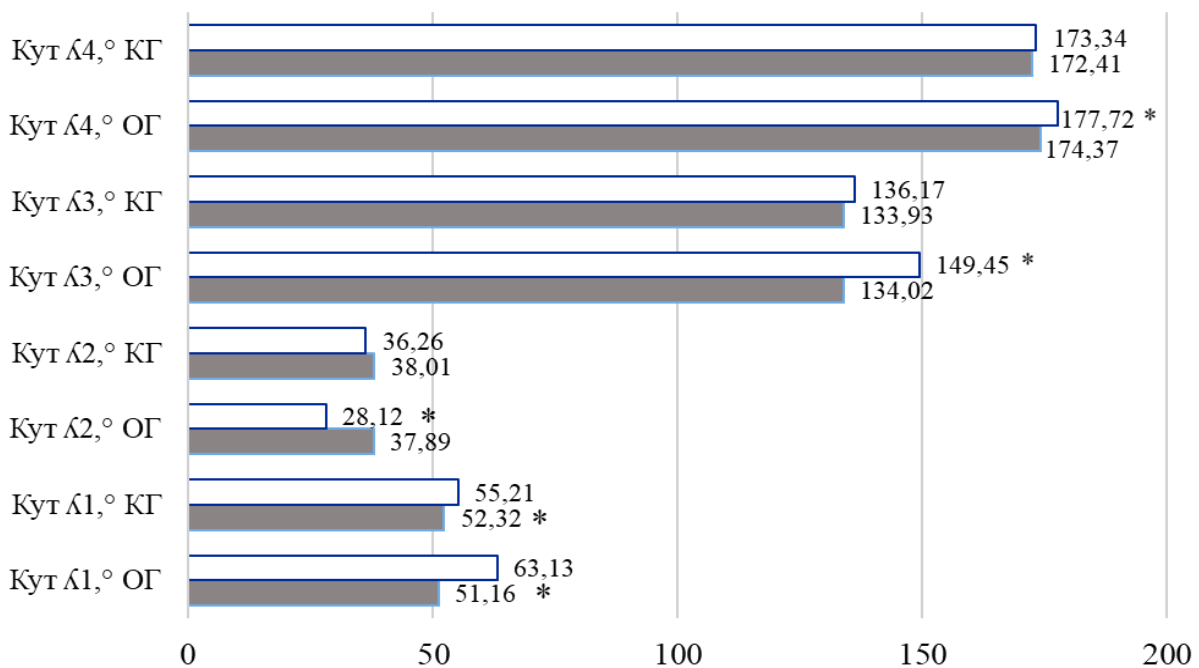


Рис. 2. Оцінка результатів постурального аналізу (сагітальний профіль) дітей ОГ та КГ до та після програми фізичної реабілітації:

□ після ФР ■ до ФР

Примітка: * – відмінності статистично значущі на рівні $p < 0,05$

Оцінюючи результати за кутом λ_3 , визначено, що в ОГ спостерігалось статистично значуще ($p < 0,05$) покращення з 134,02 ± 4,48° до 149,45 ± 6,51°, що складає 87,9 % від норми. У КГ за кутом λ_3 позитивна динаміка не була статистично значущою ($p > 0,05$) і становила з 133,93 ± 5,12° до 136,17 ± 5,66°, що складає 80,1 %

від норми. Отримані результати свідчать про істотне покращення стану поперекового лордозу у дітей ОГ, на відміну від результатів КГ. Відмінність між результатами ОГ та КГ після проведення ФР статистично значуща ($p < 0,05$).

Порівняльний аналіз оцінки стану стопи за кутом γ , що відображає висоту поздовжнього склепіння, показав, що після програми ФР статистично значуще ($p < 0,05$) покращення відбулось в ОГ – з $135,23 \pm 2,91^\circ$ до $128,44 \pm 3,81^\circ$, на відміну від результатів КГ, де спостерігалась позитивна динаміка, але статистично значущих відмінностей при порівнянні з первинними даними не зафіксовано – з $134,92 \pm 3,38^\circ$ до $133,77 \pm 3,55^\circ$ ($p > 0,05$).

Аналіз впливу програми ФР на розвиток силової витривалості м'язів черевного преса та тулуба показав достовірну її перевагу, а саме: середній показник силової витривалості м'язів черевного преса у хлопчиків ОГ після проведення реабілітаційних втручань відповідав $14,11 \pm 1,66$ ($\bar{x} \pm S$), при значеннях Ме (25 %; 75 %) на рівні 14,0 (14,0; 15,5), при цьому спостерігалась статистично значуща ($p < 0,05$) відмінність від результатів хлопчиків КГ – $13,77 \pm 1,68$, при значеннях Ме (25 %; 75 %) на рівні 14,0 (13,0; 15,0) (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка показників тестування силової витривалості м'язів черевного преса та м'язів-розгиначів тулуба у дітей ОГ (n = 35) та КГ (n = 33) до і після ФР

Тестування силової витривалості м'язів черевного преса, кіл-ть разів											
Статистичні показники		до ФР					після ФР				
		\bar{x}	S	Ме	25 %	75%	\bar{x}	S	Ме	25 %	75 %
ОГ (n = 35)	хлопчики	11,11	1,85	11,0	10,0	12,0	14,11	1,66	14,0	14,0	15,5
	дівчатка	10,43	2,62	11,0	7,75	13,0	14,42	1,87	14,0	14,0	16,0
КГ (n = 33)	хлопчики	11,2	1,81	11,0	10,0	13,0	13,77	1,68	14,0	13,0	15,0
	дівчатка	10,54	2,43	11,0	8,25	13,0	13,08	1,98	14,0	11,0	14,75
Тестування силової витривалості м'язів-розгиначів тулуба, с											
Статистичні показники		до ФР					після ФР				
		\bar{x}	S	Ме	25 %	75 %	\bar{x}	S	Ме	25 %	75 %
ОГ (n = 35)	хлопчики	39,22	6,03	40,0	33,0	43,5	56,1	4,41	56,0	52,0	60,0
	дівчатка	37,23	7,8	39,5	32,25	43,0	53,84	7,13	54,0	51,0	59,25
КГ (n = 33)	хлопчики	40,11	6,9	40,0	33,5	45,5	50,44	6,44	50,0	45,5	55,5
	дівчатка	37,87	9,1	40,5	30,0	45,0	50,95	6,03	52,0	46,5	54,5

При порівнянні силової витривалості м'язів черевного преса у дівчаток ОГ при середніх значеннях $14,42 \pm 1,87$ та Ме (25 %; 75 %) на рівні 14,0 (14,0; 16,0) відзначено, що результати дівчаток КГ були достовірно нижчими – $13,08 \pm 1,98$ при значеннях Ме (25 %; 75 %) на рівні 14,0 (11,0; 14,75), ($p < 0,05$). Статистичний аналіз отриманих даних свідчить про те, що показники силової витривалості м'язів-розгиначів тулуба у хлопчиків та дівчаток ОГ після проведення програми ФР також статистично значуще ($p < 0,05$) перевищували результати дітей КГ (табл. 3).

Оцінка статичної рівноваги за результатами тесту Бондаревського (із відкритими очима) дозволила визначити, що у хлопчиків ОГ і КГ після програми ФР

статистично значуще ($p < 0,05$) покращились показники часу збереження стійкої пози, однак кількість хлопчиків із незадовільними результатами, що відповідали значенням початкового рівня, у КГ була статистично значуще ($p < 0,05$) більше: початковий рівень виконання тесту продемонстрували 33,3 % хлопчиків КГ проти 11,2 % хлопчиків ОГ.

Після програми ФР 15,5 % дівчаток ОГ змогли продемонструвати виконання тесту на високому рівні, на відміну від дівчаток КГ (відсутній відмінний результат). Виконання тесту на достатньому рівні дівчатками ОГ збільшилось з 23 % до 50 %, а серед дівчаток КГ – з 29,1 % до 54,1 %.

Таким чином, критеріями ефективності програми ФР є: позитивна динаміка стану нейро-м'язового апарата, покращення функціонального стану нижніх кінцівок та хребта, розвиток рівноваги, силової витривалості м'язів тулуба та черевного преса дітей із наслідками ДКС, виходячи з порівняльного аналізу результатів ОГ та КГ.

У шостому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» охарактеризовано повноту вирішення завдань дослідження, узагальнено результати експериментальної роботи. Під час дослідження було отримано та узагальнено 3 групи даних: ті, що підтверджують наявні розробки; ті, що їх доповнюють; абсолютно нові результати із запропонованої проблеми дослідження.

Результати дослідження *підтвердили та доповнили* дані авторів (С. М. Афанасьєв, 2020; А. Б. Громов, 2015; І. Б. Зеленецький, 2018; А. І. Корольков, З. М. Мітелева, 2016; Д. М. Мороз, 2012; Н. Л. Носова, 2020; S. Noordin et al., 2010), щодо основних наслідків ДКС у дітей дошкільного віку: обмеження рухливості в КС ураженої кінцівки за результатами гоніометрії; зниження м'язової сили quadriceps femoris, m. sartorius, m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus за результатами електротензодинамометрії; прогресуючої нестабільності КС, що виникає на фоні не тільки структурних змін в кістково-хрящових компонентах суглоба, але й порушень активно стабілізуючого нервово-м'язового апарату за результатами біоелектричної активності м'язів; щодо переважання частоти виявлення порушень постави в сагітальній площині та плоскостопості у дітей з ДКС порівняно зі здоровими дітьми за результатами відеомоніторингу.

Результати нашої роботи істотно *доповнили* дані авторів (В. О. Кашуба, 2018; Т. В. Коломієць, 2019; Н. Л. Носова, 2019–2020) про особливості взаємозв'язку кількісних біостатичних показників біогеометричного профілю постави і опорно-ресорної функції стоп у дітей 5–6 років із нефіксованими порушеннями ОРА, а саме: ступеня вираженості й площини порушення постави, особливостей варусної або вальгусної установок нижніх кінцівок і форми плоскостопості, виявлених між ними закономірностей.

Абсолютно *новим* у роботі є організаційні та методичні основи фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів, які базуються на пацієнт-центрованому і мультидисциплінарному підходах, індивідуалізації реабілітаційного втручання відповідно до виявлених проблем на основі Міжнародної класифікації функціонування (МКФ-ДП) із урахуванням основних її компонентів на рівні доменів функції, активності та участі;

Уперше науково обґрунтовано, розроблено й апробовано комплексну

програму фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів в умовах дошкільного навчального закладу, визначальними особливостями якої є системне та комплексне застосування кінезіотерапії: спеціальні терапевтичні вправи із обладнанням (еластичні петлі Thera-band, балансувальні поверхні, степ-платформи, фітболи, траверсні стіни Traverse, роли Zelart), різновиди ходьби, рухливі ігри, рухливі ігри з елементами футболу та флорболу; гідрокінезіотерапії, лікувального масажу, ортопедичних засобів (устілки та спеціальне взуття), гідротерапії та преформованих фізичних чинників, що відрізняє її від загальноприйнятих та існуючих авторських програм фізичної реабілітації.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз наукових досліджень та публікацій, присвячених ФР дітей із ДКС, дозволив констатувати, що на сьогодні існує значна кількість досліджень в аспекті комплексної терапії дітей першого-другого року життя. Встановлено, що існуючі авторські методики корекційно-реабілітаційної спрямованості для дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями ОРА в умовах ДНЗ цілеспрямовані на усунення конкретних клінічних проявів, які можуть однотипно проявлятися у дітей із ДКС у більш пізній період життя як наслідок дисплазії. Натомість програмне забезпечення ФР дітей дошкільного віку із наслідками ДКС залишається невизначеним, оскільки представлено на фрагментарному рівні в поодиноких публікаціях і не було предметом спеціально проведеного дослідження.

2. На етапі констатувального експерименту у дітей 5–6 років із ДКС було виявлено ряд відмінностей при порівнянні зі здоровими дітьми за результатами клініко-інструментальних методів досліджень.

– За результатами антропометрії у дітей 5–6 років із ДКС виявлено схильність до відставання у фізичному розвитку у порівнянні зі здоровими дітьми відповідної вікової групи. Так, в групі ДКС у хлопчиків середнє значення показника маси тіла відповідало $19,2 \pm 1,13$ кг ($\bar{x} \pm S$), тобто 25–75 центилу, але було наближено до нижнього порогу середніх значень. У дівчаток групи ДКС отриманий результат становив $18,1 \pm 1,11$ кг, що відповідало рівню «нижче середнього», тобто знаходилось на межі від 10 до 25 центильного коридору. За результатами антропометрії середнє значення показника окружності грудної клітки у хлопчиків групи ДКС становило $54,9 \pm 1,35$ см – у межах 10–25 центилу, що відповідало області значень «нижче середнього». У дівчаток групи ДКС отриманий результат окружності грудної клітки становив $52,3 \pm 1,18$ см, і також знаходився у межах 10–25 центилу, що відповідало області значень «нижче середнього».

– При порівнянні показників амплітуди руху ураженої кінцівки між дітьми із ДКС та здоровими дітьми ГП (однойменної кінцівки) виявлено статистично значущі ($p < 0,05$) відмінності: так в групі ДКС амплітуда відведення в ураженій кінцівці складала $28,7 \pm 3,5^\circ$, а в ГП – $42,4 \pm 5,3^\circ$, ($p < 0,05$), що підтверджує наявність обмеження руху відведення у дітей із ДКС та наявність привідної контрактури, яка може залежати від ступеня зміщення голівки стегна і від ступеня укорочення привідних м'язів стегна, як компенсаторних наслідків дисплазії.

– За результатами електротензодинамометрії м'язів нижніх кінцівок виявлено, що у дітей із ДКС спостерігалось статистично значуще ($p < 0,05$) зниження сили м'язів-абдукторів стегна (*m. gluteus medius*, *m. gluteus minimus*, *m. tensor fasciae*

latae) ураженої кінцівки відносно інтактної (інтактна – $85,8 \pm 6,8$ Н*м, уражена – $54,5 \pm 4,9$ Н*м), гіпертонус м'язів-аддукторів стегна (*m. gracilis*, *m. adductor longus*, *m. adductor brevis*) з боку ураженої кінцівки (інтактна – $68,2 \pm 4,4$ Н*м, уражена – $95,8 \pm 4,1$ Н*м), ($p < 0,05$). Таким чином, виявлено, що у дітей з наслідками ДКС спостерігається виражена привідна контрактура в кульшовому суглобі, що пов'язано з гіпотонусом м'язів-абдукторів стегна з боку ураженої кінцівки (коефіцієнт кореляції між показниками сили м'язів-абдукторів стегна та амплітудою відведення $r = 0,7$ (сильний зв'язок ($p < 0,05$)).

– У дітей із ДКС рівень біоелектричної активності м'язів, оточуючих КС, був статистично значуще ($p < 0,05$) нижчим середніх значень амплітуди ЕМГ в нормі: *m. gluteus maximus* на 45,4 %, *m. gluteus medius* – на 33,2%, *m. rectus femoris* – на 42,6 % ($p < 0,05$), крім електроміографічних показників *m. adductor longus*, показники якого статистично значуще ($p > 0,05$) не відрізнялись від нормативних значень здорових дітей.

– Результати відеомоніторингу постави показали, що в групі дітей із ДКС встановлена неоптимальність стативи в сагітальній площині, а саме: плоско-увігнута спина – у 26 дітей, сутула спина – у 7 дітей, кругло-увігнута спина – у 7 дітей, кругла спина – у 4 дітей і плоска спина – у 1. Таким чином, крім типових анатомо-рентгенологічних змін в співвідношеннях тазового і стегнового компонентів КС, характерним для дітей із ДКС, є також формування антеверсії таза, що відображається у формуванні поперекового гіперлордозу (плоско-увігнута та кругло-увігнута спина). За оцінкою відеограми стопи визначено, що відсоток дітей з нормальними значеннями показника кута γ – без деформацій стопи, статистично значуще ($p < 0,01$) був вищим в ГП у 38 (60,3 %) дітей, відповідно, у групі ДКС лише у 14 (20,5 %) дітей – діагностована нормальна стопа.

– Тестування силової витривалості м'язів-розгиначів тулуба показало, що в групі ДКС серед обстежених хлопчиків низький рівень виконання продемонстрували 61,2 % ($n = 11$), натомість серед дітей ГП – лише 25 % ($n = 7$). Відповідно серед дівчаток групи ДКС низький рівень виконання продемонструвало 60 % ($n = 30$) дівчат, а в ГП – 28,6 % ($n = 10$) дівчаток. За оцінкою статичної рівноваги виявлено, що в групі ДКС серед хлопчиків початковий рівень продемонстрували 16,6 % ($n = 3$), а серед дівчаток – 6 % ($n = 3$). При цьому в ГП не виявлено дітей, що виконали тестування на початковому рівні.

3. Під час складання програми ФР було використано пацієнт-центрований, мультидисциплінарний підхід побудови індивідуального реабілітаційного втручання відповідно до МКФ-ДП із урахуванням основних її компонентів на рівні доменів функції, активності та участі. Розроблена програма ФР була спрямована на усунення наслідків ДКС, які було виявлено за результатами констатувального експерименту. Базовий компонент програми ФР був представлений кінезіотерапією: спеціальні терапевтичні вправи з обладнанням (еластичні петлі Thera-band, траверсні стіни Traverse, степ-платформи), ФК-хвилинки і паузи, гімнастика пробудження; лікувальним масажем, гідротерапією, преформованими фізичними чинниками (магнітотерапія та електростимуляція нижньої кінцівки); ортопедичними засобами (устілки та спеціальне взуття). Варіативний компонент формувалася відповідно до індивідуальних реабілітаційних потреб та включав: спеціальні терапевтичні вправи

із обладнанням (роли Zelart, півсфера BOSU, м'ячі різної ваги та діаметра, балансувальні диски), гідрокінезіотерапію із різним рівнем занурення та виконання елементів плавання (Noodle, плавальні дощечки), різновиди ходьби, рухливі ігри та рухливі ігри з елементами футболу та флорболу.

4. Результати проведених досліджень показали достовірну перевагу впроваджені авторської програми ФР у порівнянні зі стандартною програмою реабілітації, виходячи з порівняльного аналізу результатів дітей ОГ та КГ.

– Так, при повторному обстеженні виявлено достовірне покращення обсягу відведення у КС дітей ОГ (інтактна – $42,4 \pm 3,7^\circ$ та уражена – $35,6 \pm 2,7^\circ$, що на 12,9 % більше, ніж середньостатистичні показники амплітуди відведення в ураженій кінцівці КГ (уражена – $30,2 \pm 4,1^\circ$ та інтактна – $42,5 \pm 3,3^\circ$, ($p < 0,05$)). Також виявлено збільшення доступного обсягу руху при розгинанні в ураженому КС дітей ОГ (уражена – $1,5 \pm 3,1^\circ$, що відповідає значенням нормального обсягу руху (інтактна $1,3 \pm 2,4^\circ$, ($p > 0,05$)). У дітей КГ спостерігалась згинальна контрактура КС ураженої кінцівки – $10,8 \pm 4,5^\circ$ при нормативних значеннях інтактною $5,6 \pm 3,9^\circ$. Різниця між показниками однойменної ураженої кінцівки в ОГ та КГ була статистично значуща ($p < 0,05$).

– Після впровадження програми ФР за результатами електротензодинамометрії виявлено, що показник сили м'язів-абдукторів стегна ураженої кінцівки у дітей ОГ не мав статистично значущих відмінностей при порівнянні з інтактною кінцівкою (інтактна – $86,42 \pm 6,63$ Н*м, уражена – $83,21 \pm 6,34$ Н*м, ($p > 0,05$)). Натомість у дітей КГ зберігалась достовірна відмінність між показниками ураженої та інтактною кінцівки (інтактна – $82,14 \pm 7,41$ Н*м, уражена – $57,25 \pm 7,53$ Н*м, ($p < 0,05$)).

– За електрофізіологічною оцінкою функціонального стану *m. gluteus maximus* ураженої кінцівки в ОГ виявлено, що її результати наблизились до норми, відповідно значень інтактною кінцівки, та статистично значуще ($p > 0,05$) не відрізнялись (уражена – $306,12 \pm 11,85$ мкВ та інтактна – $320,76 \pm 15,59$ мкВ). У контрольній групі результати відповідно зросли в середньому в 1,2 рази, але показники інтактною кінцівки були статистично значуще ($p < 0,05$) вищими, ніж показники амплітуди максимального скорочення *m. gluteus maximus* ураженої кінцівки КГ (уражена – $207,76 \pm 19,33$ мкВ та інтактна – $324,54 \pm 11,76$ мкВ).

– Після програми ФР у дітей ОГ виявлено покращення стану постави у сагітальній площині, що відображено в кутових показниках постурального аналізу. Так за кутом λ_2 в ОГ спостерігалось статистично значуще ($p < 0,05$) покращення з $37,89 \pm 4,13^\circ$ до $28,12 \pm 3,91^\circ$, що відповідало 87,52 % норми; в КГ за кутом λ_2 динаміка не була статистично значущою з $38,01 \pm 4,07^\circ$ до $36,26 \pm 4,21^\circ$, що відповідало 54,9 % норми ($p > 0,05$). Оцінюючи результати за кутом λ_3 визначено, що в ОГ спостерігалось статистично значуще ($p < 0,05$) покращення: з $134,02 \pm 4,48^\circ$ до $149,45 \pm 6,51^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), що складає 87,9 % від нормативних значень. У КГ за кутом λ_3 позитивна динаміка не була статистично значущою ($p > 0,05$): з $133,93 \pm 5,12^\circ$ до $136,17 \pm 5,66^\circ$ – 80,1 % від норми. Отримані результати свідчать про істотне покращення стану поперекового лордозу у дітей ОГ, на відміну від результатів КГ. Відмінність між результатами ОГ та КГ після проведення програми ФР статистично значуща ($p < 0,05$). Порівняльний аналіз оцінки стану стопи показав, що після

програми ФР статистично значуще ($p < 0,05$) покращення відбулось в ОГ з $135,23 \pm 2,91^\circ$ до $128,44 \pm 3,81^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), на відміну від результатів КГ, де спостерігалась позитивна динаміка, але статистично значущих відмінностей при порівнянні з первинними даними не зафіксовано з $134,92 \pm 3,38^\circ$ до $133,77 \pm 3,55^\circ$ ($p > 0,05$).

– Оцінка результатів силової витривалості м'язів черевного преса та тулуба показала достовірну перевагу застосування програми ФР, а саме: середній показник силової витривалості м'язів черевного преса у хлопчиків ОГ після проведення реабілітаційних втручань був вище, ніж в КГ, та відповідав $14,11 \pm 1,66$, при значеннях Ме (25 %; 75 %) на рівні 14,0 (14,0; 15,5), при цьому спостерігалась статистично значуща ($p < 0,05$) відмінність від результатів хлопчиків КГ ($13,77 \pm 1,68$, при значеннях Ме (25 %; 75 %) на рівні 14,0 (13,0; 15,0)). У дівчаток ОГ при середніх значеннях $14,42 \pm 1,87$ та Ме (25 %; 75 %) на рівні 14,0 (14,0; 16,0) визначено достовірно вищі результати ніж в КГ – $13,08 \pm 1,98$ при значеннях Ме (25 %; 75 %) на рівні 14,0 (11,0; 14,75), ($p < 0,05$). Статистичний аналіз отриманих даних також свідчить про те, що показники силової витривалості м'язів-розгиначів тулуба та статичної рівноваги у хлопчиків та дівчаток ОГ після проведення програми ФР також статистично значуще ($p < 0,05$) перевищували результати дітей КГ. За результатами оцінки статичної рівноваги тестом Бондаревського (із відкритими очима) встановлено, що після програми ФР кількість хлопчиків із незадовільними результатами в КГ була статистично значуще ($p < 0,05$) більше: початковий рівень виконання тесту продемонстрували 33,3 % хлопчиків КГ проти 11,2 % хлопчиків ОГ. Після програми ФР 15,5 % дівчаток ОГ змогли продемонструвати виконання тесту на високому рівні, на відміну від дівчат КГ (відсутній відмінний результат).

Проведені дослідження ефективності розробленої комплексної програми ФР підтверджують дані про достовірну її перевагу порівняно з традиційною програмою ДНЗ. Подальші перспективи пов'язані з дослідженням віддалених результатів з використання комплексної програми ФР дітей дошкільного віку із наслідками дисплазії кульшових суглобів на рівні активності та участі у повсякденному житті.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Руденко А, Звіряка О. Лікувальна фізична культура в системі фізичної реабілітації дітей 4–6 років з наслідками дисплазії кульшових суглобів. Молода спортивна наука України. 2015;3(19):138-41. Наукове періодичне видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів, систематизації теоретичних відомостей та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в опрацюванні науково-методичних та теоретичних матеріалів.*

2. Руденко АМ, Звіряка ОМ. Спосіб діагностики дисплазії кульшових суглобів за допомогою симптома Дюшена-Тренделенбурга у дітей дошкільного віку. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2015;3(129):278-81. Фахове

видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – участь в організації дослідження.*

3. Руденко АМ, Звіряка ОМ. Аналіз причинно-наслідкових зв'язків дисплазії кульшових суглобів у дітей дошкільного віку. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015;6(50):155-9. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів, систематизації теоретичних відомостей та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в опрацюванні науково-методичних та теоретичних матеріалів.*

4. Руденко А, Лянной Ю, Звіряка О, Василенко Є. Оцінка ефективності програми фізичної реабілітації дітей із наслідками дисплазії кульшових суглобів. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2020;(2):112-8. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів, систематизації теоретичних відомостей та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

5. Руденко А, Лянной Ю, Звіряка О. Оцінка показників амплітуди рухів та сили окремих м'язових груп у дітей із наслідками дисплазії кульшових суглобів. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2020;4(78):5-10. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів, систематизації теоретичних відомостей та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в опрацюванні науково-методичних та теоретичних матеріалів.*

6. Руденко АМ. Особливості програми фізичної реабілітації дітей дошкільного віку із наслідками дисплазії кульшових суглобів. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020;4(124):79-85. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

7. Руденко АМ. Оцінка динаміки показників фізичного розвитку та рухових якостей у процесі реалізації програми фізичної реабілітації дошкільників із наслідками дисплазії кульшових суглобів. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020;5(125):128-32. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

8. Руденко АМ, Лянной ЮО, Звіряка ОМ. Оцінка стану опорно-рухового апарату у дітей із наслідками дисплазії кульшових суглобів. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020;6(126):83-7. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів, систематизації теоретичних відомостей та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в опрацюванні науково-методичних та теоретичних матеріалів.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Руденко АМ, Звіряка ОМ. Застосування засобів фізичної реабілітації для дітей дошкільного віку із наслідками дисплазії кульшових суглобів. В: Лянной МО, Лянной ЮО, редактори. Проблеми здоров'я людини та фізичної реабілітації. Матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. [Інтернет]; 2014 Листопад 4; Суми. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка; 2014. с. 67-71. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – участь в організації дослідження.*

2. Березова ІО, Руденко АМ, Звіряка ОМ. Особливості обстеження дітей дошкільного віку із деформаціями нижніх кінцівок. В: Сбруєва АА, Ніколаї ГЮ, Бугрій ВС, Михайличенко ОВ, Статівка ВІ, Цикін ВО, та ін., редактори. Сучасні проблеми логопедії та реабілітації. Матеріали 5-ї Всеукр. заочної наук.-практ. конф.; 2016 Квітень 5; Суми. Суми: ФОП Цьома С. П.; 2016. с. 168-72. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

3. Руденко АМ, Бабич ВА. Можливості ультразвукової діагностики дисплазії кульшових суглобів у дітей. В: Копитіна ЯМ, Томенко ОА, редактори. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення. Матеріали 16-ї Міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених; 2016 Квітень 21-22; Суми. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка; 2016. Т. 1. с. 261-5. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

4. Руденко АМ. Фітбол-гімнастика як технологія збереження та стимулювання здоров'я дітей старшого дошкільного віку. В: Копитіна ЯМ, Лянной МО, редактори. Проблеми здоров'я людини та фізичної реабілітації. Матеріали 2-ї Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. [Інтернет]; 2016 Грудень 26; Суми. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка; 2016. с. 79-83.

5. Руденко АМ, Звіряка ОО. Аквааеробіка у процесі оздоровлення дітей дошкільного віку із порушеннями опорно-рухового апарату. В: Копитіна ЯМ, Лянной МО, редактори. Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії. Матеріали 3-ї Всеукр. заочної наук.-практ. інтернет-конф. [Інтернет]; 2017 Грудень 21; Суми. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка; 2017. с. 15-7. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

6. Звіряка ОО, Руденко АМ. Застосування лікувальної гімнастики для дітей дошкільного віку із вальгусною деформацією нижніх кінцівок. В: Копитіна ЯМ, Лянной МО, редактори. Здоров'я людини в сучасному культурно-освітньому просторі. Матеріали 1-ї Всеукр. заочної наук.-практ. інтернет-конф. [Інтернет]; 2018 Березень 22; Суми. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка; 2018. с. 91-8. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – участь в систематизації наукової літератури та формуванні висновків.*

7. Руденко АН, Звіряка АН. Скрининговий аналіз ендогенних і екзогенних причин розвитку дисплазії тазобедерних суглобів у дітей. В: Ванда ЕС, редактор. Оздоровительная фізическая культура молодежи: актуальные проблеми и перспективи. Матеріали 3-й Міжнарод. науч.-практ. конф.; 2018 Апр 12-13; Минск, Беларусь. Минск: БГМУ; 2018. Ч. 1. с. 282-5. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – участь в систематизації наукової літератури та формуванні висновків.*

8. Руденко АМ, Звіряка ОМ. Масаж при деформаціях нижніх кінцівок у дітей дошкільного віку. Актуальні питання сучасного масажу: зб. статей 9-ї Міжнарод. наук.-практ. конф.; 2018 Квіт 20-21; Харків. Харків: ХДАФК; 2018. с. 60-4. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – участь в систематизації наукової літератури та формуванні висновків.*

9. Лукашенко ОО, Звіряка ОМ, Руденко АМ. Раціональне харчування у комплексній фізичній терапії дітей із проявами недиференційованої дисплазії сполучної тканини. В: Дичко ВВ, редактор. Актуальні проблеми фізичного виховання та здоров'я людини. Матеріали 4-ї Міжнарод. заочної наук.-практ. конф.; 2018 Груд 3-7; Слов'янськ. Слов'янськ: ДДПУ; 2018. с. 215-21. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – участь в систематизації наукової літератури та формуванні висновків.*

10. Руденко А, Литвиненко В, Звіряка О. Застосування арт-терапії в процесі реабілітації дітей дошкільного віку із дефектами опорно-рухового апарату. В: Шинкарук ОА, редактор. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії. Матеріали 2-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнарод. участю; 2019 Квіт 18; Київ. Київ: НУФВСУ; 2019. с. 197-8. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

11. Руденко АМ, Звіряка ОМ. Масаж при дисплазії кульшових суглобів у дітей першого року життя. В: Актуальні питання сучасного масажу: зб. статей 10-ї Міжнарод. наук.-практ. конф.; 2019 Квіт 19-20; Харків. Харків: ХДАФК; 2019. с. 66-70. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – участь в систематизації наукової літератури та формуванні висновків.*

12. Руденко А, Звіряка О, Арешина Ю. Ваго-ростові та амплітудні показники у дітей дошкільного віку із наслідками дисплазії кульшових суглобів. В: Каштанова ВМ, Канцедаль НЮ, редактори. Матеріали 19-ї Міжнарод. наук.-практ. конф. Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи; 2019 Груд 6; Харків. Харків: ХДАФК. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2019;(6 К):112-6. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

13. Руденко АМ. Гідрокінезотерапія у процесі фізичної реабілітації дітей дошкільного віку із наслідками дисплазії кульшових суглобів. В: Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення. Матеріали ХХ Міжнар. наук.-практ. конф., молодих учених; 2020 Жовт 21-22; Суми. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка; 2020. с. 146-51.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

1. Руденко АМ, Звіряка ОМ, Беспалова ОО. Організація реабілітаційно-оздоровчої роботи серед дітей із дефектами нижніх кінцівок в умовах СДНЗ. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Наук. журнал. 2014;2(36):92-8. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – участь в систематизації наукової літератури та формуванні висновків.*

2. Лазарев ІА, Руденко АМ, Звіряка ОМ. Сучасна методика діагностики контрактур великих суглобів. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2015;(8):199-206. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів, систематизації теоретичних відомостей та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в опрацюванні науково-методичних та теоретичних матеріалів.*

3. Лазарев ІА, Максимішин ОМ, Руденко АМ. Методика кількісної оцінки контрактур великих суглобів: методичні рекомендації. Київ; 2015. 26 с. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

4. Лазарев ІА, Звіряка ОМ, Максимішин ОМ, Руденко АМ, винахідники; Державна установа “Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук”, патентовласник. Спосіб оцінки функціонального стану кінцівки в умовах контрактури. Патент України на корисну модель № 113137. 2017 Січ 10. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавторів – допомога в проведенні дослідження, підготовка матеріалу до друку.*

5. Лазарев ІА, Звіряка ОМ, Максимішин ОМ, Руденко АМ, винахідники; Державна установа “Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук”, патентовласник. Пристрій для оцінки функціонального стану кінцівки в умовах контрактури. Патент України на корисну модель № 113138. 2017 Січ 10. *Особистий внесок здобувача полягає в здійсненні збору матеріалу, участі у статистичній обробці даних, формулюванні висновків. Внесок співавторів – допомога в проведенні дослідження, підготовка матеріалу до друку.*

6. Зайцева СЕ, Доценко ЮВ, Мороз МА, Воропаєва ТС, Новикова АА, и др. Инновационная наука, образование, производство и транспорт: Юриспруденция, образование и воспитание, физическое воспитание и спорт, философия, литература и лингвистика: монография. Одесса: Куприенко С. В.; 2018. Гл. 9, Руденко АН, Звіряка АН, Физическая реабилитация детей дошкольного возраста с последствиями дисплазии тазобедренных суставов; с.134-9. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та*

узагальненні даних. Внесок співавтора – участь в систематизації наукової літератури та формуванні висновків.

АНОТАЦІЇ

Руденко А. М. Фізична реабілітація (фізична терапія) дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів в умовах дошкільного навчального закладу. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту за спеціальністю 24.00.03 – фізична реабілітація. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2020.

У дослідженні запропоновано комплексну програму фізичної реабілітації дітей 5–6 років із наслідками дисплазії кульшових суглобів в умовах дошкільного навчального закладу. Розглянуто специфіку причинно-наслідкових механізмів та проявів функціональних порушень опорно-рухового апарату, які сформувалися внаслідок дисплазії кульшових суглобів. Визначено організаційні та методичні основи фізичної реабілітації, які базуються на пацієнт-центрованому і мультидисциплінарному підході, побудові індивідуального реабілітаційного втручання відповідно до Міжнародної класифікації функціонування з урахуванням основних її компонентів на рівні доменів функції, активності та участі.

Доведено позитивний вплив програми фізичної реабілітації на відновлення амплітуди рухів, сили м'язів нижніх кінцівок, корекцію постуральних порушень, розвиток рівноваги, силової витривалості м'язів тулуба та черевного преса.

Ключові слова: фізична реабілітація, дисплазія кульшових суглобів, опорно-руховий апарат, діти, дошкільний вік, кінезіотерапія, гідрокінезіотерапія.

Rudenko A. M. Physical rehabilitation (physical therapy) of children 5–6 years old with the consequences of hip dysplasia in a preschool educational institution. – Manuscript.

A dissertation submitted in fulfilment of the requirements for the academic degree of Candidate of Sciences in physical education and sport in speciality 24.00.03 – physical rehabilitation. – National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2020.

A comprehensive program of physical rehabilitation of children 5–6 years old with the consequences of hip dysplasia in a preschool institution is proposed in the study. The specifics of causal mechanisms formation and functional disorders of the musculoskeletal system manifestations due to hip joints dysplasia are analysed. Organizational and methodological foundations of physical rehabilitation based on patient-centered and multidisciplinary approach, construction of individual rehabilitation intervention according to the International Classification of Functioning taking into account its main components at the domain level of function, activity and participation are determined. Components of technological support of the program of children with hip joints dysplasia consequences are formed, namely: general scientific, organizational and methodical components. Organizational components included theoretical and methodological assistance to preschool education employees, parents and children. Methodological components allowed to form the physical rehabilitation program algorithm, which included the following periods: preparatory (3 months), basic (6 months) and final (3 months). Two groups (control and main) of children with the consequences of hip

dysplasia rehabilitation periods were identical.

Among the differences between two programs, it should be stressed that the author's program of physical rehabilitation is designed taking into account individual rehabilitation needs of each child and is filled with differentiated tools and methodological features of the procedures. The PR program of control group children included therapeutic gymnastics, MHG, FC minutes and pauses, awakening gymnastics according to the standard method, therapeutic massage, physiotherapy (hydromassage baths, magnetic therapy) and orthopedic devices. Starting from the main period, the PR program was supplemented with hydrokinesiotherapy according to standard methods, electrical stimulation of the lower limb, dosed walking and running.

The author's program of physical rehabilitation is aimed at eliminating the consequences of hip dysplasia, improving the functionality of the MS, strengthening the articular ligament, correcting the imbalance of soft tissue components and preventing further complications identified by the results of the observational experiment. The obtained results became the basis for the construction of the author's program of physical rehabilitation of children with hip dysplasia consequences. The basic component of the author's program was represented by kinesiotherapy: special therapeutic exercises with equipment (elastic loops Thera-band, traverse walls Traverse, step platforms), FC minutes and pauses, awakening gymnastics; therapeutic massage, hydrotherapy, preformed physical factors (magnetic therapy and electrical stimulation of the lower limb); orthopedic means of correction (insoles and special shoes). The variable component has been formed in accordance with individual rehabilitation needs and included: special therapeutic exercises with equipment (Zelart roles, BOSU hemisphere, balls of different weights and diameters, balancing discs), hydrokinesiotherapy with different levels of immersion and swimming elements performance (Noodle, swimming boards), different types of walking, moving games and moving games with the elements of football and floorball.

Positive effect of the physical rehabilitation program on the motion range restoration, the lower extremities muscle strength, postural disorders correction, balance development, torso and abdomen muscles strength endurance is proved. The obtained data can be used in rehabilitation and correctional activities of preschool educational institutions, practical work of specialists in physical rehabilitation / therapy in physical rehabilitation departments and in the educational process of higher education institutions students in the disciplines "Physical Rehabilitation / Therapy of MS", "Functional Diagnostics in Physical Therapy", "Kinesis and Mechanotherapy", "Therapeutic Exercises", "Hydrokinesiotherapy", "Aqua Aerobics", "Physical Therapy, Occupational Therapy in Pediatrics", which is confirmed by 10 acts of implementation.

Key words: physical rehabilitation, hip dysplasia, musculoskeletal system, children, preschool age, kinesiotherapy, hydrokinesiotherapy.

Підп. до друку 08.04.2021.
Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman.
Папір офсетний. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 1,57.
Тираж 100 пр. Вид. №24

Видавець і виготовлювач:
ФОП Цьома С.П. 40002, м. Суми, вул. Роменська, 100.
Тел.: 066-293-34-29.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
серія ДК, № 5050 від 23.02.2016.