

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

імені Михайла ДРАГОМАНОВА

Факультет фізичної культури і спорту

Кафедра адаптивного спорту, фітнесу і

здоров'я формувальної діяльності

КВАЛІФІКАЦІЙНА (МАГІСТЕРСЬКА) РОБОТА

**на тему «ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНА РЕАБІЛІТАЦІЯ
ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ЦЕРЕБРАЛЬНИМ
ПАРАЛІЧЕМ У ЦЕНТРАХ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ІНВАЛІДНІСТЮ»**

Виконав: здобувач **Дмитро ЧИХМАН**
кваліфікаційну (магістерську) роботу
за галуззю знань 01 «Освіта/Педагогіка»
за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»
освітньо-професійна програма
«Фізкультурно-спортивна реабілітація».

Керівник: **Людмила СУЩЕНКО**, докторка
Педагогічних наук, професорка, завідувачка кафедри
фізкультурно-спортивної реабілітації та оздоровчого
фітнесу.

Рецензент: **Віра БУДЗИН**, докторка наук з державного
управління, доцентка завідувачка кафедри
фізкультурно-спортивної реабілітації та спортивної
медицини Львівського державного університету фізичної
культури імені Івана Боберського,.

Київ - 2025 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

імені Михайла ДРАГОМАНОВА

Факультет фізичного виховання, спорту і здоров'я
Кафедра фізкультурно-спортивної реабілітації та спортивних і рухливих ігор

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри фізкультурно-спортивної реабілітації
та спортивних і рухливих ігор

Людмила СУЩЕНКО

«__» _____ 2024 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ (МАГІСТЕРСЬКУ) РОБОТУ
ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Чихману Дмитру Анатолійовичу

1. Тема кваліфікаційної (магістерської) роботи «Фізкультурно-спортивна реабілітація дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю».

Керівник кваліфікаційної (магістерської) роботи: Людмила СУЩЕНКО, завідувачка кафедри, доктор педагогічних наук, професор

Тему затверджено наказом від «__» _____

2. Строк подання здобувачкою роботи _____

3. Вихідні дані до роботи.

Тема пов'язана з фізкультурно-спортивною реабілітацією дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю, є актуальною і відповідає спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка».

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити). Експериментально перевірити та оцінити ефективність застосування програми фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 18 таблиць та 9 рисунків.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Людмила СУЩЕНКО, доктор педагогічних наук, професор		
Розділ 1	Людмила СУЩЕНКО, доктор педагогічних наук, професор		
Розділ 2	Людмила СУЩЕНКО, доктор педагогічних наук, професор		
Розділ 3	Людмила СУЩЕНКО, доктор педагогічних наук, професор		
Висновки	Людмила СУЩЕНКО, доктор педагогічних наук, професор		

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи (проекту)	Строк виконання етапів роботи (проекту)	Примітка
1.	Перший етап	вересень – грудень 2024 р.	
2.	Другий етап	січень 2024 р. – червень 2025 р.	
3.	Третій етап	вересень 2025– грудень 2025 р.	

Дата видачі завдання _____

Здобувач вищої освіти _____ Дмитро ЧИХМАН

Керівник кваліфікаційної
(магістерської) роботи _____ Людмила СУЩЕНКО,
докторка педагогічних наук,
професорка

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ У ЦЕНТРАХ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ІНВАЛІДНІСТЮ	11
1.1. Фізкультурно-спортивна реабілітація дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю: визначення основних понять	11
1.2. Характеристика форм та проявів дитячого церебрального паралічу	16
1.3. Сучасні підходи до фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю	23
Висновки до розділу 1	32
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	34
2.1. Методи досліджень	34
2.2. Організація досліджень	40
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	42
3.1. Характеристика функціонального стану опорно-рухового апарату і нервової системи дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю	42
3.2. Обґрунтування програми фізкультурно-спортивної	47

реабілітації для дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю

- 3.3. Аналіз впливу програми фізкультурно-спортивної реабілітації для дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю 54

Висновки до розділу 3 64

ВИСНОВКИ 66

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ 68

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 69

ДОДАТКИ 78

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

В.П. – вихідне положення;

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я;

ГМ – головний мозок;

ДЦП – дитячий церебральний параліч

ЕГ – експериментальна група

КГ – контрольна група

ФВ – фізичні вправи

ФСР – фізкультурно-спортивна реабілітація;

ЧД – частота дихання;

ЧСС – число серцевих скорочень.

ВСТУП

Актуальність теми. За сучасними даними, частота дитячого церебрального паралічу (ДЦП) становить 8 випадків на 1000 дітей, причому на 100 дітей-інвалідів припадає 12 дітей з діагнозом ДЦП [42]. Церебральний параліч (ЦП) - одне з найпоширеніших захворювань дитячого віку, що характеризується стійкими порушеннями руху та положення тіла, які виникають унаслідок ушкодження головного мозку на ранніх етапах його розвитку. У дітей молодшого шкільного віку ці порушення мають особливо виражений вплив на функціональну незалежність, соціалізацію, навчання та психоемоційний розвиток.

Фізкультурно-спортивна реабілітація дітей дошкільного віку з ДЦП є актуальною проблемою, що включає в себе комплекс завдань і надає можливість значно покращити фізичний та емоційно-психологічний стани пацієнтів, адаптуватися до потреб суспільства.

Важливість фізкультурно-спортивної реабілітації для дітей церебральним паралічем підтверджується численними науковими дослідженнями вітчизняних вчених: В.В. Абраменко [1], С.С. Волкової [12], О.В. Гаврилова [14], Н.Ю. Гришуніної [16], О.В. Гузій [17], В.О. Козявкіна [21-22], Ю.О. Лянного [17], О.А. Мерзлікіної [26-27], Н.Д. Мога [29], Л.В. Мороз [30], І. Новак [63-64], Н.В. Султанової [36] та інших.

Особливу увагу реабілітації дітей з церебральним паралічем приділяли закордонні науковці: К. Bobath [46], R.Byrne [47], N.Gelkop [52], G.Jansheski [56], J.H. Lee [58], I. Novak [63], V. Vojta [72-73], дослідження яких спрямовані на створення програм повернення дітей до повсякденної діяльності, а також розвиток соціальних навичок, необхідних для повсякденного життя.

Як зазначає О. А. Мерзлікіна [27], фізкультурно-спортивна реабілітація дітей з ДЦП спрямована, насамперед, на розвиток їх рухових навичок і

проходить ті ж етапи та в тій самій послідовності, що й у здорової дитини, але шляхом комплексного використання реабілітаційних заходів. Хворі на ДЦП часто не можуть виконувати повсякденні справи через проблеми з рухливістю тіла і кінцівок. Проблема нескоординованої і аномальної рухливості кінцівок є однією з найбільш характерних ознак ДЦП, якій, на жаль, приділяють недостатньо уваги.

З огляду на вищенаведені обставини, доцільним видається впровадження інноваційних підходів для покращення координації обох верхніх кінцівок у дітей із дитячим церебральним паралічем. Такий підхід є перспективним у процесі реабілітації дітей із ДЦП в умовах реабілітаційних центрів для осіб з інвалідністю.

У сучасних реаліях України для надання фізичної терапевтичної допомоги дітям із церебральним паралічем у лікувальних, санаторних та реабілітаційних установах застосовуються методики, які протягом тривалого часу майже не зазнавали змін. Це свідчить про нагальну потребу у впровадженні більш ефективних засобів реабілітації, орієнтованих на потреби дітей дошкільного віку з ДЦП. Вказані обставини підкреслюють актуальність обраного напрямку наукового дослідження.

Мета дослідження полягає у розробці та виявленні ефективності програми фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати стан дослідження проблеми щодо фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю.

2. Визначити функціональний стан опорно-рухового апарату та нервової системи у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю .

3. Розробити та обґрунтувати програму фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю

4. Експериментально перевірити та оцінити ефективність застосування програми фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю.

Об'єкт дослідження – фізкультурно-спортивна реабілітація дітей із церебральним паралічем.

Предмет дослідження – засоби і методи фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю.

Методи дослідження: теоретичні: аналіз літератури з фізичної культури і спорту, літератури з фізкультурно-спортивної реабілітації, медичної, психолого-педагогічної та навчально-методичної літератури, вивчення досвіду провідних фахівців – з метою встановлення стану розробленості проблеми фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю; абстрагування і конкретизація – для розроблення програми фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю; соціологічні методи дослідження (вивчення історій хвороби, опитування); педагогічні методи (педагогічне спостереження, педагогічний експеримент); медико-біологічні методи (визначення фізичного стану, координаційних здібностей за шкалою GMFCS і шкалою пересування, рівноваги за шкалою Берга, обмеження рухливості в суглобах за шкалою Ашворта); методи статистики.

Наукова новизна:

- *розроблено й обґрунтовано* програму фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю із застосуванням фізичних вправ, масажу, вправ у воді, тренажерних пристроїв;
- *розширено* теоретичні уявлення про вплив засобів і методів фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю.
- *доповнено* існуючі програми фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробці практичних рекомендацій щодо застосування засобів і методів фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю.

Апробація результатів дослідження. За результатами досліджень опубліковано наукову статтю на тему: «Фізкультурно-спортивна реабілітація дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю» у фаховому збірнику «Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)».

Структура та обсяг роботи. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, додатків, списку використаних джерел. Робота викладена на 81 сторінці тексту, ілюстрована 18 таблицями та 9 рисунками, бібліографічний покажчик вміщує 82 джерела.

РОЗДІЛ 1
СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ
РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ
З ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ
У ЦЕНТРАХ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ІНВАЛІДНІСТЮ

1.1. Фізкультурно-спортивна реабілітація дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю: визначення основних понять

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) — це порушення нейророзвитку, яким страждають понад 17 млн. людей в усьому світі і є найбільш поширеною формою порушення фізичного розвитку [1].

У перекладі слово «церебральний» означає «пов'язаний з мозком», а параліч визначається як «відсутність контролю м'язів», що вдало характеризує цей розлад. Міжнародним консенсусом у 2005 році було обрано офіційне визначення ДЦП: це збірна група стійких непрогресуючих рухових синдромів (парези, паралічі, гіперкінези, атаксія), поєднаних з психічними, мовленнєвими порушеннями, рідше епілептичними випадками, патологією зору, слуху, інших органів та систем або без них, які є наслідком органічного ураження центральної нервової системи в пренатальному, інтранатальному та ранньому неонатальному період [1, 48].

У зв'язку з цим, актуальності набуває питання ефективної реабілітації таких дітей. Одним із важливих напрямів є фізкультурно-спортивна реабілітація (ФСР), яка спрямована на покращення фізичного стану, розвиток моторики, зменшення проявів спастичності та стимулювання активної участі дитини в суспільному житті.

Фізкультурно-спортивна реабілітація - це система заходів, яка включає засоби фізичної культури, адаптивного спорту та активних ігор, спрямованих на відновлення, підтримку та розвиток функціональних можливостей організму. Такий підхід передбачає індивідуалізацію програми відповідно до фізичного стану, рівня розвитку та інтересів дитини.

На думку Н.В. Богдановської, під цим поняттям розуміють комплекс заходів, що включає фізичні вправи, адаптивний спорт, ігрову діяльність, а також елементи спорту для осіб з інвалідністю.

Згідно з дослідженнями українських та зарубіжних науковців, регулярні фізичні вправи позитивно впливають на рухові функції, зменшують прояви м'язової ригідності, покращують координацію та рівновагу у дітей з церебральним паралічем [1, 48]. Особливої уваги потребують діти молодшого шкільного віку, оскільки в цьому віковому періоді активно формуються основні рухові навички, закладаються психофізіологічні основи соціалізації та адаптації до освітнього середовища.

Центри реабілітації осіб з інвалідністю - це спеціалізовані установи, які надають комплексну допомогу особам з порушеннями здоров'я, включаючи медичну, психолого-педагогічну, соціальну та фізичну реабілітацію. Т.В.Баришок зазначає, що у контексті дитячої реабілітації ці центри створюють умови для інтеграції різних фахівців - лікарів, фізичних терапевтів, психологів, логопедів, педагогів тощо [4, с. 8].

Центри реабілітації осіб з інвалідністю в Україні виконують важливу роль у реалізації програм фізкультурно-спортивної реабілітації. Вони надають можливість комплексного підходу, який включає заняття фізичними вправами, масаж, психолого-педагогічний супровід, а також залучення дітей до занять адаптивним спортом. Водночас, ефективність таких програм багато в чому залежить від індивідуального підходу до кожної дитини, рівня професійної підготовки фахівців та матеріально-технічного забезпечення установ.

Значна увага в сучасній літературі приділяється інтеграції фізкультурно-спортивної реабілітації з освітнім процесом, що дає можливість не лише покращити фізичний стан дітей з ЦП, але й сприяє їхньому залученню до інклюзивного середовища [11, с. 24].

Діти молодшого шкільного віку з ЦП потребують не лише корекції рухових порушень, але й створення умов для розвитку самостійності, підвищення мотивації до активності та адаптації до навчального середовища. Саме фізкультурно-спортивна реабілітація дозволяє поєднувати лікувальні та педагогічні цілі, використовуючи природну потребу дитини в русі.

Згідно з дослідженнями В.В. Войтка, впровадження адаптивних фізичних вправ сприяє покращенню координації, рівноваги, зниженню м'язової ригідності та розвитку моторного планування [11, с. 28]. Такі вправи підвищують функціональну незалежність дитини, що особливо важливо в умовах інклюзивної освіти.

У наукових працях І. Novak наголошується, що фізична активність є ключовим елементом нейропластичності у дітей із ЦП, а отже, важливо розпочинати активну реабілітацію з раннього віку та продовжувати її впродовж усього шкільного періоду [64].

Досвід українських центрів, таких як Інститут реабілітації і соціальних технологій, показує, що включення спортивних компонентів у програми ФСР підвищує мотивацію дітей до занять та сприяє стабільнішим позитивним результатам у русі та поведінці.

О.В. Гузій вважає, що фізкультурно-спортивна реабілітація має не лише терапевтичне, а й соціальне значення [17, с. 4]. Через залучення до адаптивного спорту діти з ЦП отримують можливість бути частиною команди, відчувати себе успішними, долучитися до змагань, що позитивно впливає на самооцінку і знижує рівень тривожності. У реабілітаційних центрах важливо створити умови для такої інтеграції - як у спортивному, так і в освітньому середовищі.

Крім того, досвід таких країн, як Польща, Німеччина, Швеція показує, що поєднання медичної та соціальної реабілітації забезпечує кращі довготривалі результати у дітей з ЦП, ніж фрагментовані втручання без наступності між етапами реабілітаційного процесу.

На думку Н. В. Богдановської термін ДЦП охоплює широкий спектр різних типів розладів, які дещо відрізняються один від одного за формою прояву, характерними симптомами та частотою випадків серед населення [5, с. 10]. До супутніх симптомів ДЦП можна віднести порушення чутливості, сприйняття, пізнання, спілкування та поведінки, епілепсія та проблеми з опорно-руховим апаратом.

Історично вважалося, що єдиною причиною ДЦП є гіпоксія або ішемія при народженні [3]. Це хибне переконання призвело до відсутності подальших досліджень причин ДЦП протягом багатьох років. Хоча гіпоксія або ішемія при народженні, як і раніше, є можливими причинами ДЦП, останнім часом було отримано безліч доказів того, що багато інших можливих причин і факторів ризику можуть призвести до народження та розвитку дитини з ДЦП.

Cerebral Palsy Alliance Research Foundation дійшли висновку, що ДЦП виникає, коли внаслідок проблеми або комбінації проблем виникає травма, що впливає на розвиток мозку ембріона [48]. Як затверджують S. Gulati, V. Sondhi, ця проблема може виникнути під час вагітності або під час пологів (широко відома як вроджений ДЦП), або після народження дитини, що відомо як набутий церебральний параліч [53, с. 1006]. Зараз вважається, що ДЦП зазвичай виникає за наявності сукупності подій, що викликають чи прискорюють прогресування розладу [4].

Результати дослідження А. Н. MacLennan, S. C. Thompson свідчать, що генетика більшою мірою визначає розвиток ДЦП, ніж вважалося раніше [61, с. 779]. Дослідження ДНК показало, що у 14% випадків ДЦП присутні одногенні

мутації, які, ймовірно, є причиною ДЦП, а у 31% спостерігаються клінічно значущі варіації кількості копій генів.

Подальші дослідження вченого W.M. Phelps, такі як повногеномне дослідження, дослідження експресії генів доводять, що збільшення числа випадків ДЦП зумовлене генетичним походженням [65, с. 770]. Ці зміни у генетичному коді ембріона можуть призвести до аномального розвитку мозку.

J. J. Volpe переконаний, що інші можливі причини ДЦП включають різні проблеми розвитку мозку немовляти [74, с. 553]. Одним із специфічних станів, що виникає в результаті проблем з розвитком мозку, є перивентрикулярна лейкомаляція (ПВЛ). ПВЛ - це травма мозку, що призводить до загибелі невеликих ділянок у шлуночках мозку; ці ділянки мертвої тканини утворюють невеликі отвори у білій речовині мозку.

P. M. Poinsett зазначає, що отвори переривають зв'язок у тканинах мозку і перешкоджають передачі сигналів [66]. Порушення передачі сигналів у головному мозку призводить до проблем з руховою функцією - в основному до спастичності, когнітивних порушень та проблем із зором. Хоча відомо, що ПВЛ викликана нестачею кисню або припливу крові до перивентрикулярної області мозку, точна причина нестачі кисню досі невідома. Нестача кисню може виникнути під час народження дитини, якщо дитина народилася недоношеною, а також внаслідок інфекцій під час вагітності та пологів.

G. Jansheski вважає, що багато проблем, які можуть виникнути після перших 28 днів життя немовляти, можуть призвести до розвитку ДЦП [56]. Деякі з цих проблем включають ускладнення з кровопостачанням мозку, які можуть спричинити згущення крові та інсульт плода, внутрішньоутробні інфекції або травми голови, що призводять до пошкодження мозку. Всі ці фактори підвищують ризик розвитку захворювання у дитини навіть після народження [56].

Хоча точна причина ДЦП не завжди відома, існує безліч відомих факторів ризику, які можуть підвищити ризик розвитку ДЦП у пацієнта.

Потенційні фактори ризику ДЦП, які можуть вплинути на розвиток мозку, подібно до генетичної мутації або варіації числа копій, включають материнські інфекції, лихоманку або травми [7]. Ще один фактор ризику включає аномалії плаценти; ці аномалії можуть призвести до обмеження надходження поживних речовин та кисню до плоду під час розвитку.

Закордонні вчені Н.-Н. Huang, L. Fetters, J. Hale вважають, що інші проблеми, які можуть призвести до недостатнього або неповноцінного розвитку мозку плода і до ДЦП, включають травму або розрив матки, хіріоамніоніт (запалення навколоплідних оболонок), виношування кількох плодів, недоношеність або низьку вагу при народженні, медичну недбалість або помилку серед інших [55, С. 91]. Найчастіше, незважаючи на всі ці дані, справжня причина ДЦП у більшості хворих залишається невідомою.

Отже, фізкультурно-спортивна реабілітація є ключовим елементом системи допомоги дітям з церебральним паралічем, особливо в молодшому шкільному віці. Вона не лише сприяє фізичному розвитку, але й формує соціальні навички, необхідні для повноцінної участі у суспільному житті. Центри реабілітації осіб з інвалідністю відіграють важливу роль у реалізації цих завдань, забезпечуючи мультидисциплінарний підхід та довготривалу підтримку дітей і їхніх родин. Розвиток методичних основ ФСР, впровадження новітніх підходів, розширення спектра адаптивних фізичних занять і спортивних програм - є перспективним напрямом як наукових досліджень, так і практичної діяльності у сфері дитячої реабілітації.

1.2. Характеристика форм та проявів дитячого церебрального паралічу

Форми (клінічні типи) дитячого церебрального паралічу (ДЦП) класифікуються залежно від переважного характеру ураження рухової сфери, розподілу м'язового тону та локалізації порушень. У медичній та реабілітаційній практиці найпоширенішою є клініко-морфологічна класифікація, згідно з якою виділяють п'ять основних форм ДЦП.

Існує п'ять різних типів церебрального паралічу (рис. 1.1).

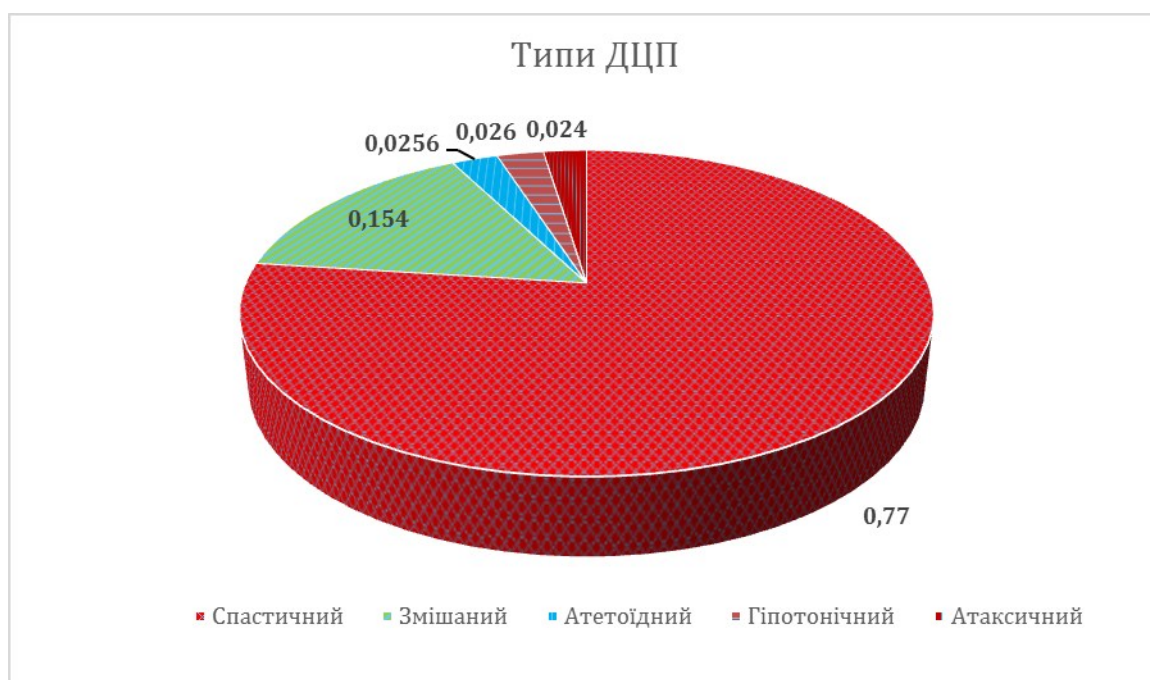


Рис. 1.1. Класифікація типів ДЦП

А) Спастичний церебральний параліч - найпоширеніший тип, на нього доводиться 77% випадків. Він також називається гіпертонічним церебральним паралічем, оскільки у більшості людей з цим типом спостерігається значний м'язовий тонус і надмірно виражені, різкі рухи (спастичність).

Руховий центр знаходиться по обидві сторони мозку, а пірамідальні тракти сполучають кожен руховий центр один з одним. Ушкодження правої сторони моторної кори викликає проблеми з руховою активністю лівої сторони тіла, і навпаки (рис.1.2).

До загальних симптомів спастичного церебрального паралічу відносяться:

- невпевнена ходьба;
- контрактури;
- тугорухливість в одній частині тіла.



Рис. 1.2. Локалізація місця ураження головного мозку, що викликає спастичний тип ДЦП

Б) Атетоїдний церебральний параліч

Приблизно у 2,6% дітей з цим захворюванням діагностується атетоїдний церебральний параліч (також відомий як дискенетичний церебральний параліч). Цей тип викликає проблеми з мимовільними рухами особи, тулуба і кінцівок. Атетоїдний церебральний параліч характеризується поєднанням гіпотонії (ослаблених м'язів) і гіпертонії (скутих м'язів), що призводить до коливань м'язового тону (рис.1.3).



Рис. 1.3. Локалізація місця ураження головного мозку, що викликає атетоїдний тип ДЦП

Цей тип церебрального паралічу викликаний ушкодженням базальних гангліїв мозку і/або мозочка. Базальні ганглії регулюють вольові рухові функції і рух очей, а мозочок контролює рівновагу і координацію.

Атетоїдний церебральний параліч вважається екстрапірамідним. Екстрапірамідні тракти в головному мозку регулюють мимовільні рефлексії і рухи, про які сигналізують базальні ганглії і мозочок.

До загальних симптомів атетоїдного церебрального паралічу відносяться:

- в'ялість кінцівок;
- проблеми з осанкою;
- нерухомість або скутість тулуба.

В) Атаксичний церебральний параліч

Складає біля 2,4% випадків церебрального паралічу. Цей тип церебрального паралічу викликає атаксію і проблеми з рівновагою, координацією і вольовими рухами. Викликається ушкодженням мозочка, який відповідає за координацію фізичних рухів (рис.1.4). Діти часто відчувають тремор і зниження м'язового тону.



Рис. 1.4. Локалізація місця ураження головного мозку, що викликає атаксичний тип ДЦП

До загальних симптомів відносяться:

- погана координація;
- проблеми із сприйняттям глибини;
- тремтіння і тремор;
- труднощі з промовою;

– розсовування ніг при ходьбі.

Г) Гіпотонічний церебральний параліч

Гіпотонічний церебральний параліч (теж відомий як атонічний церебральний параліч) становить близько 2,6% всіх випадків. Цей тип церебрального паралічу характеризується низьким м'язовим тонусом, який характеризується втратою сили та пружності, в результаті чого м'язи стають в'ялими (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Локалізація місця ураження головного мозку, що викликає гіпотонічний тип ДЦП

Нестабільність і дряблість м'язів, викликані гіпотонічним церебральним паралічем, можуть привести до того, що дитина не може нормально ходити.

До загальних симптомів гіпотонічного церебрального паралічу відносяться:

- гнучкість суглобів;
- відсутність контролю над головою;
- слабкі м'язи;
- погана рівновага и стійкість;
- змішаний тип ДЦП;

Д) Церебральний параліч змішаного типу

На церебральний параліч мішаного типу 15,4% всіх випадків. У деяких випадках пошкодження мозку не обмежується одним місцем (рис.1.6). Церебральний параліч змішаного типу виникає, коли у дитини виявляються симптоми двох або більше типів церебрального паралічу.



Рис. 1.6. Локалізація місця ураження головного мозку, що викликає спастичний тип ДЦП

Приблизно у 15,4% усіх випадків діагностується церебральний параліч змішаного типу. Найбільш поширеною варіацією є поєднання спастичного та атетоїдного ДЦП, оскільки ці типи характеризуються проблемами з мимовільними рухами.

У зв'язку з тим, що ДЦП є патологічним захворюванням, більшість пацієнтів із ДЦП страждають як мінімум від ще одного супутнього розладу [12, С. 193]. Існує широкий спектр супутніх розладів, а також різні рівні їх тяжкості. Дослідження показало, що частота виникнення та тяжкість супутніх захворювань нерівномірно розподілені серед пацієнтів з ДЦП залежно від неврологічного підтипу (спастичний квадриплегічний, дискінетичний, атаксично-гіпотонічний) або неамбулаторного рухового статусу [38].

На думку Cerebral Palsy Alliance Research Foundation, пацієнти з помірною або тяжкою формою ДЦП зазвичай стикаються із затримкою росту та розвитку свого тіла [48]. Кінцівки та м'язи, уражені ДЦП, ростуть не так швидко і не так довго, як ті, які не уражені. У хворих на ДЦП, які страждають на спастичність м'язів, у міру зростання кінцівки відбувається недостатнє розтягнення м'язів і сухожилок. Внаслідок того, що спастичні м'язи ростуть не так швидко як і кістки, утворюються контрактури, що викликають проблеми з грубою та дрібною моторикою. Контрактура виникає, коли м'яз «застрягає» у ненормальному і, як правило, болісному стані. Такі проблеми з грубою

моторикою можуть призвести до того, що пацієнти не зможуть ходити без допоміжних пристроїв. Судоми - ще один поширений супутній розлад у пацієнтів із ДЦП: приблизно половина педіатричних пацієнтів відчувають хоча б один вид судом [42].

Існує безліч різних типів та рівнів тяжкості нападів; ці типи по-різному впливають на пацієнтів та потребують індивідуального лікування. Через частоту нападів епілепсія часто зустрічається у пацієнтів з ДЦП - у одного з чотирьох педіатричних пацієнтів з ДЦП. Деякі пацієнти з ДЦП можуть страждати від аномальних відчуттів [42]. Через це у них може бути відсутнє відчуття болю, що призводить до ризику самоушкоджень або травм, наприклад, вони можуть кусати власні пальці та руки. У пацієнтів також можуть бути відсутні відчуття дотику. І навпаки, деякі пацієнти з ДЦП можуть регулярно страждати від болю, причому до трьох із чотирьох пацієнтів біль хронічний [12].

Як стверджують R. Byrne, G. Noritz, N. L. Maitre, порушення орально-рухових функцій є поширеним супутнім розладом при ДЦП, що може призвести до інших проблем [47, с. 67]. До них відносяться дисфагія (тобто утруднене ковтання), гіпоксемія, контрактури скронево-нижньощелепного суглоба, блювота, аспіраційна пневмонія, пов'язана з гастроезофаренгальним рефлюксом, погане харчування, неуспішність, слинотеча і труднощі спілкування. Недоїдання може бути результатом дисфункції орально-рухового апарату, якщо медичний працівник не займається цим питанням. У середньому, кожен п'ятий має проблеми з контролем слини, а кожен четвертий не може говорити через проблеми з мовленнєвим апаратом.

Отже, пацієнти з помірною або тяжкою формою ДЦП зазвичай стикаються із затримкою росту та розвитку свого тіла [42]. У хворих на ДЦП, які страждають на спастичність м'язів, при зростанні кінцівки відбувається недостатнє розтягнення м'язів і сухожилок, утворюються контрактури, що

викликають проблеми з великою та дрібною моторикою [34]. До інших проблем, крім порушення орально-рухових функцій, відносяться дисфагія (тобто утруднене ковтання), гіпоксемія, контрактури скронево-нижньощелепного суглоба, блювота, аспіраційна пневмонія, пов'язана з гастроезофаренгальним рефлюксом, погане харчування, неуспішність, слинотеча і труднощі спілкування [43]. У середньому, кожен п'ятий має проблеми з контролем слини, а кожен четвертий не може говорити через проблеми з мовленнєвим апаратом.

Таким чином, дитячий церебральний параліч - це порушення нейророзвитку в результаті ураження головного і спинного мозку через різні причини та є найбільш поширеною формою порушення фізичного розвитку. До супутніх симптомів ДЦП можна віднести порушення чутливості, сприйняття, пізнання, спілкування та поведінки, епілепсію та проблеми з опорно-руховим апаратом. Cerebral Palsy Alliance Research Foundation дійшли висновку, що ДЦП виникає, коли внаслідок проблеми або комбінації проблем виникає травма, що впливає на розвиток мозку ембріона. Ця проблема може виникнути під час вагітності або під час пологів (широко відома як вроджений ДЦП), або після народження дитини, що відомо як набутий церебральний параліч.

1.3. Сучасні підходи до фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю

На жаль, ліків від ДЦП не існує, тому хворі страждають цим розладом все життя. Однак у людей із ДЦП зазвичай є група фахівців, які спільно працюють над створенням плану відновлення, що дозволяє пацієнту вести максимально активне і повноцінне життя. Ця команда фахівців забезпечує усунення всіх можливих симптомів у всіх сферах життєдіяльності для пацієнта з ДЦП [30, с.

72]. Мультидисциплінарна команда може складатися з одного або кількох фахівців: терапевта, фізичного терапевта, ерготерапевта, логопеда, психолога, хірурга-ортопеда, офтальмолога, спеціального педагога, фахівця з фізкультурно-спортивної реабілітації [31]. В ідеалі, план втручання повинен бути розроблений якнайшвидше, тому що якщо ДЦП не лікувати, у дитини буде багато негативних наслідків як у фізичному, так і в психічному плані [23, с. 161].

Одним із заходів, що рекомендуються пацієнту з ДЦП, є фізкультурно-спортивна реабілітація [58, с.1440]. Фахівці з ФСР починають втручання з первинної оцінки стану пацієнта, щоб визначити, які навички необхідно розвивати у кожного пацієнта, та розробити план відновлення [59]. Вони призначають індивідуальні плани догляду за пацієнтами з метою усунення болю, розвитку рухів, підвищення функціональності та зниження ймовірності майбутніх ускладнень.

В своїй науковій праці O. Verschuren, M. Ketelaar, T. Takken, P. J. Helders, J. W. Gorter стверджують, що оскільки фізкультурно-спортивна реабілітація має індивідуальний характер, план роботи за пацієнтом з геміплегічною формою ДЦП сильно відрізнятиметься від плану догляду за пацієнтом з диплегічною або квадриплегічною формою ДЦП [71, с. 412]. Це дозволить врахувати унікальні потреби пацієнта.

Навіть при використанні індивідуального плану реабілітації існують певні спільні ознаки, на які треба звертати увагу. До них належать координація, баланс, сила, постава, хода, гнучкість, витривалість, реакція на біль та загальний стан здоров'я. Існує безліч різних методик та підходів для вирішення цих проблем.

Однією з методик, запропонованих R. Byrne, G. Noritz, N. L. Maitre, що можна застосовувати, як під час первинної оцінки, так і регулярно під час занять, є аналіз ходи [47, с. 66]. Спостерігаючи за тим, як пацієнт ходить,

фахівець може одночасно спостерігати за координацією, балансом, силою, поставою, гнучкістю (або її відсутністю) та витривалістю пацієнта. Після того, як фахівець з ФСР оцінить ходу, він може скласти або змінити план, щоб усунути певні відхилення у ходьбі. На думку L. Wiart, J. Darrah, G. Kembhavi, якщо пацієнт фізично не може поставити стопу рівно через дуже щільний п'ятковий зв'язковий апарат, фахівець може попросити пацієнта виконувати активні вправи на розтяжку, при яких пацієнт сам ініціює або підтримує розтяжку, або використовувати практичний підхід і пасивну розтяжку, при якій терапевт буде виконувати розтяжку за пацієнта [75, с.173].

Вправи на розтяжку для розвитку гнучкості можуть використовуватись для більшості груп м'язів і можуть виконуватися під час занять з ФСР. Ґрунтуючись на аналізі ходи, фахівець може також зосередитися на поліпшенні сили, витривалості та координації, які зазвичай йдуть пліч-о-пліч.

Закордонні вчені J. H. Lee, I. Y. Sung, J. Y. Yoo вважають, якщо пацієнт має проблеми з рівновагою верхньої частини тіла, можна виконувати різні вправи на рівновагу та зміцнення хребта [58, С.1439]. Ці вправи і заняття можуть включати в себе типові вправи, такі як планки та віджимання, а також вправи, спрямовані на збільшення швидкості ходи і довжини кроку.

До кожної дитини необхідно використовувати індивідуальний підхід і відповідні методи і засоби фізкультурно-спортивної реабілітації з урахуванням форм, особливостей і складності захворювання [36].

Більшість методик спрямовані на використання фізичних вправ у поєднанні з іншими методами і засобами з метою покращення рухової діяльності дітей з ДЦП [18, 38].

Войтко В. В. зазначає, що методика К.А. Семенової заснована на розвитку рухової, мовленнєвої та інших функцій у дітей з ДЦП під час занять залежно від таких факторів, як: початок лікування, форма і вік пацієнта [11, с. 8].

Науковцем Л.В. Мороз запропоновано методику для дітей з церебральним паралічем, яка ураховує фізіологічні особливості дитячого організму, важкість хвороби та біомеханіку рухів [30, с. 72]. При цьому автором рекомендовано застосовувати трудотерапію та адаптаційно-спортивні ігри.

В. І. Козявкін пропонує наступні види вправ для хворих на ДЦП: розслабляючі, корекційні, загальнозміцнювальні, із використанням приладдя та без нього, на координацію і рівновагу, дихальні, з опором і без опору [21, с. 74].

На думку Т.В. Барішок фізичні вправи доцільно поєднувати з педагогічними методами і одночасним застосуванням рефлекторних механізмів [4, с.15].

У процесі фізкультурно-спортивної реабілітації дітей із церебральним паралічем важливе значення має застосування індивідуалізованого підходу, адаптованого до особливостей кожної дитини.

Зокрема, О.А. Мерзлікіна наголошує на доцільності використання індивідуально-диференційованих методів для корекції рухових порушень у дітей з ДЦП [26, с. 66].

Н.В. Султанова у своїй науковій роботі звертає увагу на метод Г. Домана, спрямований на стимулювання рухової функції головного мозку. Особливістю цієї методики є її базування на закономірностях психомоторного розвитку дитини, що дозволяє більш ефективно формувати рухові навички [36, с. 58].

У свою чергу, W.M. Phelps пропонує комплекс із п'ятнадцяти реабілітаційних засобів, що варіюються залежно від клінічного стану дитини. До них належать масаж, пасивні й активні рухи (у тому числі з опором чи допомогою), вправи на розслаблення, підтримання рівноваги, захоплення предметів, витягнення, а також координаційні рухи і рухові реакції у відповідь. Автор підкреслює важливість правильної техніки виконання кожної дії [65, с. 770].

Цікаву концепцію пропонує Т. Фау, який розглядає розвиток рухових функцій дитини з церебральним паралічем у контексті еволюційного підходу.

Він рекомендує починати реабілітацію з примітивних рухів, аналогічних тим, які здійснюються рептиліями та контролюються стовбуром головного мозку (середній мозок, міст, довгастий мозок). Згодом - поступово переходити до складніших форм руху, таких як гомолатеральне та контралатеральне повзання на животі, що відповідає послідовності природного розвитку рухових навичок [51, с. 25].

Іншим варіантом може бути виконання вправ на розвиток сили, витривалості, постави та координації, наприклад, використання велотренажера [11]. Пацієнту знадобиться сила і витривалість у ногах, щоб крутити педалі велосипеда, а також сильний м'язовий корсет, щоб зберігати правильну поставу під час їзди. Поліпшення силових показників було продемонстровано у дослідженні Н. Д. Мога за участю пацієнтів із ДЦП, які пройшли курс занять на велотренажері [29, с. 56]. Балансувальний велосипед-тренажер - це один із засобів впливу, у якому немає педалей, тому пацієнт може сидіти на сидінні і одночасно працювати над стабілізацією хребта [38].

Розглянемо найбільш ефективні і поширені методи ФСР для дітей з ДЦП, які можна використати в умовах реабілітаційного центру.

Метод Войта - це динамічний метод нервово-м'язового лікування, заснований на кінезіології і принципах рефлексорної локомоції [72]. Використовується для дітей з обмеженою руховою діяльністю, під час занять з якими не встановлено контакт, та інвалідів, що мають затримку психомоторного розвитку [72]. Рефлексорною локомоцією називається скоординована, ритмічна активація всієї скелетної мускулатури та відповідь ЦНС на різних рівнях рефлексної системи [73].

Таким чином мабуть задіяні всі рухи, що з'являються у людини при розвитку хапання, перевертання, повзання, вставання та ходіння. Згідно з професором Войта вони є в наявності у дітей вже в тих стадіях розвитку, в яких вони спонтанно ще не мають цих здібностей. За рахунок терапевтичного застосування рефлексорної локомоції у пацієнтів активуються необхідні для повсякденних спонтанних рухів функції м'язів, в першу чергу на хребті, але

також на руках, ногах, кистях і ступнях і на обличчі. Професор Войта вважає, що завдяки багаторазовому викликанню у дитини цих «рефлексоподібних» рухів відбувається «розблокування» або «повторне прокладання» функціонально блокованих нервових каналів між мозком та кістковим мозком [10].

Метод досягнення цілей («підхід, орієнтований на завдання»). Мета методу досягнення цілей для дітей з ДЦП, як і для більшості дітей з порушеннями розвитку - полегшити участь дитини в повсякденних побутових ситуаціях, наприклад, спілкування з батьками, братами і сестрами, однолітками; переміщення з одного місця на інше; вміння одягатися і роздягатися; приймати їжу; грати. Вибір цілей терапії залежить від безлічі факторів: уподобань дитини, ступеня інвалідності дитини [24]. Дитині сьогодні надається можливість бути ініціативним учасником у вирішенні проблем (а не пасивним в отриманні лікування, як раніше) в контексті повсякденної діяльності. Розвиток та навчання новим навичкам відбувається у взаємодії між дитиною, завданням, яке необхідно виконати, та конкретним середовищем, у якому відбувається діяльність [36].

Як зазначає Л.В. Мороз, у цьому контексті цілі методу визначаються у тісній співпраці з родиною дитини і з самою дитиною [30, с. 72]. Цілі та особливо поетапна градація цілей забезпечують індивідуальний план навчання дитини конкретної діяльності та досягнення мети [32, 51]. Цей підхід побудований на теорії моторного контролю. Поставлені цілі повинні бути конкретними, вимірними, досяжними, актуальними і своєчасними [69, 70]. Тренування функціональних можливостей і виконання фізичних вправ є важливими складовими реабілітаційного менеджменту при ДЦП [71, 75]. Постановка мети лікування передбачає визначення і формулювання стандартів рухової активності, які випереджають поточні можливості дитини. У дослідженнях М. Kerem Günel на групі дітей з квадраплегією повідомлялося

про поліпшення рухової функції після лікування з використанням методу досягнення цілей [57, с. 175].

Рухове відновлення, пов'язана з обмеженням рухів (СІМТ, СІ-терапія, «метод Едварда Тауба»). Феномен «learned non-use» («феномен невикористання») визначається як різниця між тим, що пацієнт може робити, коли його змушують використовувати паретичну кінцівку, і тим, що пацієнт робить при вільному виборі використання будь-якої кінцівки [48, 63].

У програмах фізкультурно-спортивної реабілітації використовуються різні предмети для обмеження рухів, у тому числі рукавиця, що перешкоджає захопленню, мотузка, що перешкоджає використанню як руки, так і кисті, або гіпс на всю руку. Під час носіння обмежувача проводиться інтенсивна рухова програма, заснована на тому, щоб залучити дитину до використання більш ураженої верхньої кінцівки. Тренувальні заняття розробляються таким чином, щоб обрані види діяльності викликали односторонні рухи та сформували навички роботи однією рукою. Діяльність спрямована на стимулювання залучення дитини до односторонньої гри та вирішення рухових завдань.

СІМТ у його різних формах призначена для тих, хто має одностороннє порушення або, за наявності двостороннього порушення, коли одна кінцівка вражена більше, ніж інша. Зазвичай застосовується в дітей із помірними порушеннями. В результаті сенсорних і рухових порушень часто виникає відмова від розвитку - явище, при якому такі діти не використовують уражену кінцівку, і вона, відповідно, не розвивається [48]. Для поліпшення функції верхніх кінцівок у дітей з ДЦП, спеціально використовується терапія рухів, викликаних обмеженнями (СІМТ) [55].

Мета СІМТ - збільшити використання враженої руки, примушуючи дитину використовувати її, утримуючи іншу руку. Одним з потенційних переваг СІМТ є те, що стримування дозволяє фахівцю, який проводить втручання, зосередитися виключно на враженій руці [63]. В процесі занять діти з ДЦП починають звикати, що повсякденні завдання більш ефективно і

результативно виконувати при використанні обох рук. СІМТ підвищує функціональні можливості ураженої верхньої кінцівки з супутньою реорганізацією кори головного мозку [50, с. 137]. В останні роки в різних клінічних дослідженнях застосовується модифікована СІМТ, при якій неуражена кінцівка утримується менше 3 годин на день [51, с. 25]. Обмеження неураженої кінцівки може приймати різні форми, включаючи гіпси, рукавиці або мотузки.

На сучасному етапі розвитку реабілітаційної медицини спостерігається активне впровадження інноваційних інженерних рішень у фізичну терапію дітей з церебральним паралічем. Такі методики помітно відрізняються від традиційних підходів, зокрема завдяки технічній складовій. Однак одним із недоліків сучасних технологій є те, що вони нерідко мають обмежену доказову базу щодо їх ефективності саме при ДЦП або характеризуються низькою доступністю для широкого кола пацієнтів через високу вартість чи складність у використанні.

Серед популярних технічних засобів фізичної терапії дітей з порушеннями опорно-рухового апарату, зокрема при ДЦП, вирізняється тренажер Гроса (ТГ) [16, с. 44]. Цей апарат розроблено для формування навичок самостійної ходьби та виконання вправ у вертикальному положенні. Його ключова особливість полягає у забезпеченні стабільної вертикалізації пацієнта, що дозволяє знизити осьове навантаження на суглоби нижніх кінцівок і хребет. Також тренажер забезпечує захист від падіння, що сприяє подоланню страху перед вертикальним положенням і покращує орієнтацію в просторі.

Крім того, використання ТГ має позитивний вплив на рухливість суглобів, особливо у випадках травм хребта або уражень центральної нервової системи. Для підвищення реабілітаційного ефекту його застосовують у комплексі з іншими засобами - під час занять у водному середовищі, у

поєднанні з кардіо- і суглобовими тренажерами, гімнастичними приладами тощо, що розширює функціональні можливості терапевтичного процесу.

Ще одним технічним засобом, який активно використовується для підтримки вертикального положення у дітей з ДЦП, є підвісна рейкова система (ПРС). Ця система включає рейки, закріплені на стелі, з пересувною перекладаиною, що обладнана ремнями та спеціальним корсетом. Важливою особливістю ПРС є наявність електроприводу, який дозволяє регулювати положення пацієнта шляхом підйому або опускання корсета. Така конструкція надає можливість контролювати навантаження на нижні кінцівки та створює умови для вільного пересування дитини, що є особливо цінним у процесі навчання ходьбі.

Також у практиці фізичної терапії при ДЦП знаходять застосування безінерційні тренажери «Неууш» [77, с. 27]. Їх конструктивна особливість - наявність пружинного механізму, який сприяє розслабленню м'язів (міорелаксації). Завдяки цьому знижується спастичність і підвищується якість виконання активних рухів.

Згідно з дослідженнями В.О. Кашуби, проведення курсу занять на таких тренажерах у дітей з ДЦП призводило до зменшення м'язової спастичності, покращення міжм'язової координації, а також прискорення відновлення довільної рухової активності [25, с. 112].

У сучасній фізичній терапії дітей із дитячим церебральним паралічем все більшої популярності набувають ігрові та спортивно-орієнтовані методики, які поєднують у собі корекційний, мотиваційний та соціально-адаптаційний потенціал. Згідно з дослідженнями ряду авторів [3, 9, 21], фізкультурно-ігрові технології мають високу ефективність у покращенні координації рухів, формуванні моторних навичок, розвитку просторової орієнтації, а також у підвищенні загальної психоемоційної стійкості дитини.

Одним із найбільш доступних і природних засобів впливу є рухливі ігри, які включають вправи з м'ячем, естафети, вправи на швидкість і реакцію, змагання у парах або малих групах. Такі заняття не лише сприяють фізичному розвитку, а й покращують комунікативні навички, сприяють формуванню вольових якостей і позитивного емоційного стану [12, 27].

Важливу роль у процесі реабілітації відіграє також адаптивна фізична культура, яка охоплює не лише ігрові методики, але й адаптовані види спорту. Як зазначають Л.Ф. Нікітюк та І.О. Чижигов [18], участь дітей з ДЦП у таких видах, як боча, настільний теніс, плавання, легка атлетика чи спортивні танці, не лише сприяє покращенню загальної рухової активності, але й дозволяє інтегрувати дитину в суспільне життя, зокрема через участь у змаганнях, фестивалях та спортивних клубах.

Особливої уваги заслуговують паралімпійські види спорту, які адаптовані до фізичних можливостей дітей з порушеннями опорно-рухового апарату. За даними досліджень В.Ф. Москаленко [25], участь у таких видах спорту має комплексний реабілітаційний ефект: фізіологічний (через оптимізацію рухових функцій), психологічний (зростання самооцінки, зменшення тривожності) та соціальний (розвиток навичок взаємодії, включення у соціальне середовище).

У багатьох роботах підкреслюється, що саме мотиваційний компонент є рушійною силою успішної реабілітації. Використання гри та елементів спорту стимулює дитину до активності, викликає інтерес, сприяє подоланню страху перед рухом і невдачею. Таким чином, ігрові й спортивні методики не лише формують фізичні навички, а й створюють позитивний фон для ефективного навчання і відновлення, що підтверджено низкою клінічних досліджень [7; 30].

Таким чином, на сьогодні існує низка методів та засобів фізкультурно-спортивної реабілітації при ДЦП, які перш за все допомагають дитині стати більш незалежною у виконанні повсякденних речей і підвищити її моторні навички. Сучасними методами, які можуть використовуватися для дітей

дошкільного віку з ДЦП в умовах реабілітаційного центру, є: фізичні вправи, концепція Бобат, метод Войта, «підхід, орієнтований на завдання», СІМТ-терапія, ігри рухливі і спортивні, тренажерні пристрої. Поєднання розглянутих методів може бути альтернативою для покращення результату для дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем в умовах реабілітаційного центру.

Висновки до розділу 1

Фізкультурно-спортивна реабілітація є ключовим елементом системи допомоги дітям з церебральним паралічем, особливо в молодшому шкільному віці. Вона не лише сприяє фізичному розвитку, але й формує соціальні навички, необхідні для повноцінної участі у суспільному житті. Центри реабілітації осіб з інвалідністю відіграють важливу роль у реалізації цих завдань, забезпечуючи мультидисциплінарний підхід та довготривалу підтримку дітей і їхніх родин.

Дитячий церебральний параліч - це порушення нейророзвитку в результаті ураження головного і спинного мозку через різні причини та є найбільш поширеною формою порушення фізичного розвитку. До супутніх симптомів ДЦП можна віднести порушення чутливості, сприйняття, пізнання, спілкування та поведінки, епілепсію та проблеми з опорно-руховим апаратом. Cerebral Palsy Alliance Research Foundation дійшли висновку, що ДЦП виникає, коли внаслідок проблеми або комбінації проблем виникає травма, що впливає на розвиток мозку ембріона. Ця проблема може виникнути під час вагітності або під час пологів (широко відома як вроджений ДЦП), або після народження дитини, що відомо як набутий церебральний параліч.

Діти з помірною або тяжкою формою ДЦП зазвичай стикаються із затримкою росту та розвитку свого тіла. У хворих на ДЦП, які страждають на спастичність м'язів, при зростанні кінцівки відбувається недостатнє розтягнення м'язів і сухожилок, утворюються контрактури, що викликають проблеми з великою та дрібною моторикою. До інших проблем, крім порушення орально-

рухових функцій, відносяться дисфагія (тобто утруднене ковтання), гіпоксемія, контрактури скронево-нижньощелепного суглоба, блювота, аспіраційна пневмонія, пов'язана з гастроезофаренгальним рефлюксом, погане харчування, неуспішність, слинотеча і труднощі спілкування.

Таким чином, на сьогодні існує низка методів та засобів фізкультурно-спортивної реабілітації при ДЦП, які перш за все допомагають дитині стати більш незалежною у виконанні повсякденних речей і підвищити її моторні навички. Сучасними методами, які можуть використовуватися для дітей дошкільного віку з ДЦП в умовах реабілітаційного центру, є: фізичні вправи, концепція Бобат, метод Войта, «підхід, орієнтований на завдання», СІМТ-терапія, ігри рухливі і спортивні, тренажерні пристрої. Поєднання розглянутих методів може бути альтернативою для покращення результату для дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем в умовах реабілітаційного центру.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Методи досліджень

Для вирішення поставлених завдань нами використовувалися наступні методи дослідження:

- теоретичні: аналіз літератури з фізичної культури і спорту, літератури з фізкультурно-спортивної реабілітації, медичної, психолого-педагогічної та навчально-методичної літератури, вивчення досвіду провідних фахівців – з метою встановлення стану розробленості проблеми фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю; абстрагування і конкретизація – для розроблення програми фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю;
- соціологічні методи дослідження (вивчення історій хвороби, опитування);
- педагогічні методи (педагогічні спостереження, педагогічний експеримент);
- медико-біологічні методи (визначення фізичного стану, координаційних здібностей за шкалою GMFCS і шкалою пересування, рівноваги за шкалою Берга, обмеження рухливості в суглобах за шкалою Ашворта).
- методи статистики.

Теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел

У рамках дослідження, присвяченого обраній тематиці, було проведено ґрунтовний аналіз як вітчизняних, так й іноземних наукових джерел. Основна увага приділялася вивченню особливостей функціонального стану опорно-рухового апарату дітей молодшого шкільного віку, які мають діагноз дитячого церебрального паралічу. Досліджено сучасні підходи до організації фізкультурно-спортивної реабілітації цієї категорії дітей, а також розглянуто методи оцінки ефективності реабілітаційних заходів, які можуть бути інтегровані у програму фізкультурно-спортивної реабілітації з метою підвищення її результативності.

Для підбору наукових матеріалів та поглибленого вивчення проблеми було опрацьовано фонди таких установ, як Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, бібліотека Національного університету фізичного виховання і спорту України, а також наукова бібліотека Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.

Крім того, з метою доступу до актуальної міжнародної інформації та сучасних клінічних досліджень були використані провідні електронні наукові бази даних, зокрема PubMed, Google Scholar та Cochrane Library, що дало змогу проаналізувати світовий досвід у галузі реабілітації дітей із ДЦП.

Педагогічні методи дослідження

Педагогічне спостереження у межах даного дослідження передбачало систематичне вивчення та аналіз індивідуальних особливостей організації реабілітаційного процесу. Завдяки цьому методу вдалося зібрати первинні емпіричні дані, що стали основою для подальших висновків.

У якості об'єктів педагогічного спостереження були визначені наступні аспекти:

- використання конкретних засобів і методів фізкультурно-спортивної реабілітації у роботі з дітьми, які мають діагноз дитячий церебральний параліч;
- функціональний стан опорно-рухового апарату та нервової системи у дітей молодшого шкільного віку із церебральним паралічем під час виконання фізичних вправ.

Спостереження проводилося безпосередньо в умовах практичного впровадження програми фізкультурно-спортивної реабілітації у центрі реабілітації для осіб з інвалідністю, при цьому дослідник особисто брав участь у заняттях, що дозволило здійснити об'єктивний моніторинг процесу та зафіксувати значущі поведінкові та фізіологічні реакції учасників.

Педагогічний експеримент

Експериментальний метод належить до провідних способів дослідження у педагогічній науці. Його сутність полягає у свідомому й цілеспрямованому впливі на досліджуваний процес з метою виявлення змін, які відбуваються в об'єкті під впливом певного чинника або в умовах, спеціально організованих і контрольованих дослідником [22, с. 39].

Під час експерименту дослідник не лише створює необхідні умови для діяльності учасників, але й, за потреби, регулює перебіг процесу, щоб забезпечити достовірність результатів.

У межах даного дослідження було реалізовано «паралельний» тип педагогічного експерименту, суть якого полягає у зіставленні результатів двох груп: експериментальної, в якій впроваджувався новий чинник, та контрольної, де цей чинник не застосовувався. Порівняння показників, зафіксованих одночасно в обох групах, дозволило об'єктивно оцінити ефективність запропонованих змін.

Медико-біологічні методи дослідження

Оцінювання функціональних можливостей дітей, які беруть участь у дослідженні, є одним із ключових етапів, що визначає подальше планування та побудову ефективної програми фізкультурно-спортивної реабілітації. Відповідно до цього, обстеження учасників здійснювалося з використанням спеціалізованих функціональних шкал, адаптованих для дітей з діагнозом дитячого церебрального паралічу. Всі залучені методики відповідають загальноприйнятим міжнародним критеріям надійності та чутливості до змін, характерних для даної нозології.

У рамках дослідження був складений діагностичний протокол, що об'єднував кілька валідованих міжнародних інструментів для оцінки фізичного стану та неврологічного статусу. До його складу увійшли чотири шкали, що дозволяють оцінити рухові здібності, рівень м'язового тону, функціональну мобільність і стан системи рівноваги (див. Додаток А).

Зокрема, для визначення здатності до самостійного пересування використовувалася система класифікації грубих моторних функцій GMFCS (Gross Motor Function Classification System) та класифікаційна шкала мобільності. GMFCS є базовим інструментом для оцінювання моторних функцій дитини з ДЦП (таблиця 2.1). Вона охоплює п'ять рівнів, кожен з яких відображає конкретні фізичні можливості дитини. Шкала не лише фіксує актуальний рівень рухової активності, але й дозволяє оцінити потенціал до розвитку нових моторних навичок. При її застосуванні важливо враховувати індивідуальні особливості пацієнта та перспективи його реабілітаційного прогресу.

Ступінь м'язової спастичності в руках і ногах оцінювався за допомогою модифікованої шкали Ашворта, яка є загальновизнаним інструментом у

неврологічній практиці. Вона дозволяє виявити зміни у тонусі м'язів, що мають суттєвий вплив на якість руху та рівень функціональної незалежності дитини.

Для оцінювання вестибулярної функції та рівноваги використовувалась шкала Берга, яка охоплює ряд тестів, що дозволяють оцінити стійкість, координацію і здатність утримувати рівновагу в різних положеннях тіла.

Таким чином, застосування комплексу стандартизованих шкал дало змогу не лише об'єктивно оцінити вихідний рівень функціонального стану дітей молодшого шкільного віку із церебральним паралічем, а й відстежити динаміку змін протягом реалізації програми фізкультурно-спортивної реабілітації.

Це підвищить ефективність реабілітації і допоможе уникнути неадекватного навантаження на зростаючий організм (таблиця 2.1).

Класифікаційна шкала пересування (Ambulation Classification Scale). Для оцінювання рівня самостійної мобільності дітей із дитячим церебральним паралічем було використано класифікаційну шкалу пересування (див. Додаток Б). Цей інструмент, який вперше почали застосовувати у закордонній клінічній практиці для пацієнтів після інсульту, дозволяє не лише визначити загальний рівень пересування, але й враховує тип поверхні, по якій пацієнт може переміщатися без сторонньої допомоги. Таким чином, шкала дає змогу деталізувати функціональні можливості індивіда щодо активної участі в повсякденній руховій діяльності.

Таблиця 2.1

Шкала GMFCS - Gross motor function classification system

Рівень функціональної активності	Визначення
Рівень 1	Ходьба без обмежень
Рівень 2	Ходьба з обмеженнями

Рівень 3	Ходьба з використанням ручних пристосувань для пересувань
Рівень 4	Самостійне пересування обмежене, можуть використовуватися моторизовані засоби пересування
Рівень 5	Перевезення в ручному інвалідному візку

Модифікована шкала спастичності Ашворта (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity). Шкала Ашворта, яка використовується для оцінки спастичності у верхніх та нижніх кінцівках, є одним із найпоширеніших клінічних інструментів у нейрореабілітації (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

**Модифікована шкала спастичності Ашворта
(Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity)**

Бали	М'язовий тонус
0	Немає підвищення
1	Незначне підвищення тону, що відчувається при згинанні або розгинанні сегменту кінцівки у вигляді незначного опору в кінці руху
2	Значніше підвищення тону у вигляді опору, що виникає після виконання не менше половини об'єму руху
3	Помірне підвищення тону, що виявляється протягом усього руху, але не ускладнює виконання пасивних рухів
4	Значне підвищення тону, ускладнює виконання пасивних рухів

5	Уражений сегмент кінцівки фіксований в положенні згинання або розгинання
---	--

Її модифікована версія дозволяє кількісно визначити ступінь підвищення м'язового тону, що особливо важливо для визначення тяжкості порушень рухової сфери у дітей з ДЦП. Інші подібні інструменти, згадані в літературі, як правило, є похідними від цієї шкали.

Шкала рівноваги Берга (Berg Balance Scale). Для визначення здатності утримувати рівновагу в різних положеннях тіла було використано шкалу Берга, яка містить 14 тестів функціонального навантаження (див. Додаток В). Кожен тест оцінюється за п'ятибальною шкалою - від 0 (неможливість виконати завдання) до 4 балів (нормальний рівень контролю рівноваги). Тестування проводиться відповідно до стандартизованої інструкції. Для виконання вправ необхідний мінімальний інвентар - секундомір, рулетка та стілець. Ця шкала дозволяє не лише оцінити функціонування вестибулярної системи, а й виявити конкретні слабкі сторони у пацієнтів, що може бути корисним для подальшого коригування реабілітаційної програми.

Методи статистики

Зібрані в процесі дослідження дані були оброблені за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Office Excel 2003. Для аналізу результатів застосовували методи варіаційної статистики, які дозволяють обчислювати основні статистичні показники. Зокрема, визначали:

- середнє арифметичне значення (M);
- похибку середнього ($\pm m$).

Для виявлення достовірності відмінностей між показниками досліджуваних груп використовувався t-критерій Стюдента. Цей підхід

дозволив об'єктивно оцінити статистичну значущість отриманих змін у динаміці фізичного стану дітей під впливом експериментальної програми.

2.2. Організація досліджень

Дослідження проводилося на базі Центру комплексної реабілітації для осіб з інвалідністю Дарницького району міста Києва. У межах дослідження було обстежено 20 дітей віком 8–10 років, яким було встановлено діагноз дитячий церебральний параліч. Усі учасники належали до другої групи функціональних порушень відповідно до класифікації. Випробовувані були випадковим чином поділені на дві рівні за чисельністю підгрупи: експериментальну (ЕГ) та контрольну (КГ), по 10 осіб у кожній. За медичними показниками, включаючи основний діагноз, супутні патології та початкові значення досліджуваних параметрів, обидві групи були однорідними, що забезпечувало коректність порівняння ефективності впровадженого втручання.

На *першому етапі дослідження (вересень - грудень 2024 р.)* був проведений аналіз сучасних літературних джерел, визначено мету, завдання, об'єкт, предмет і програму дослідження; освоєно комплекс методів, використаних у дослідженні; оформлено 1 і 2 розділи магістерської роботи.

На *другому етапі (січень – червень 2025 р.)* були визначені особливості функціонального стану опорно-рухового апарату і нервової системи дітей молодшого шкільного віку із церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю. На основі цього було розроблено і впроваджено програму фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю із застосуванням фізичних вправ, масажу, вправ у воді, тренажерних пристроїв та визначено її ефективність. Результати, отримані в ході дослідження, були оброблені методами статистики.

На *третьому етапі дослідження (вересень – грудень 2025 р.)* здійснювався аналіз отриманих результатів досліджень. Було узагальнено результати досліджень, підготовлено практичні рекомендації.

Діти експериментальної групи займалися за запропонованою нами програмою фізкультурно-спортивної реабілітації, що включала: фізичні вправи, масажу, вправи у воді, тренажерні пристрої. Діти контрольної групи займалися за традиційною програмою із застосуванням фізичних вправ та масажу.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Характеристика функціонального стану опорно-рухового апарату і нервової системи дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю

Дослідження проводилося на базі Центру комплексної реабілітації для осіб з інвалідністю Дарницького району міста Києва. Під нашим наглядом перебувало 20 дітей 8-10 років, хворих на дитячий церебральний параліч, які були віднесені до другої групи функціональних порушень.

Пацієнти були розподілені на 2 групи. Пацієнти КГ (10 осіб) займалися за традиційною для цієї медичної установи програмою, яка включала: фізичні вправи, масаж. Пацієнти ЕГ (10 осіб) займалися за запропонованою програмою фізкультурно-спортивної реабілітації.

З метою комплексного аналізу фізичного стану та наявних неврологічних порушень у дітей із встановленим діагнозом дитячого церебрального паралічу, а також для визначення ефективності проведеної фізкультурно-спортивної реабілітації, було сформовано дослідницький протокол, який включав стандартизовані міжнародні шкали оцінювання функціонального стану осіб із ДЦП (див. Додаток А). До структури протоколу увійшли чотири міжнародно визнані оціночні інструменти, що дозволяють комплексно охарактеризувати фізичні можливості пацієнтів. Зокрема, вони охоплюють показники координації рухів, здатності підтримувати рівновагу та ступінь обмеження рухливості у суглобах, що є критично важливими для планування індивідуальної програми реабілітації.

Так, для визначення здатності до самостійного пересування були використані шкала GMFCS і класифікаційна шкала пересування. Для

визначення спастичності кінцівок використовували шкалу Ашворта для нижніх і верхніх кінцівок. Для оцінки стану вестибулярного апарату дітей була використана шкала рівноваги Берга.

В процесі фізикального обстеження дітей з ДЦП найчастіше виявляли спастичність кінцівок: значну спастичність нижніх кінцівок - 82%, мали помірну спастичність нижніх кінцівок - 18%, значну спастичність верхніх кінцівок - 72%, помірну спастичність верхніх кінцівок - 20%, незначну спастичність верхніх кінцівок - 8%.

З метою оцінки ефективності запропонованої нами програми фізкультурно-спортивної реабілітації було проаналізовано відразу декілька найважливіших параметрів функціонального стану дітей, хворих на ДЦП.

У таблиці 3.1 представлені результати визначення функціонального стану ОРА дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем до застосування фізкультурно-спортивної реабілітації.

Таблиця 3.1

Показники шкали Берга дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю до фізкультурно-спортивної реабілітації ($M \pm m$)

Показники (бали)	n	Групи	$M \pm m$	t	P
Рівновага стоячи	10	КГ	$0,8 \pm 0,2$	0,06376	$p > 0,05$
	10	ЕГ	$1,2 \pm 0,2$		
Рівновага сидячи	10	КГ	$3,1 \pm 0,2$	0,20801	$p > 0,05$
	10	ЕГ	$3,4 \pm 0,1$		
Перехід з положення сидячи	10	КГ	$1,5 \pm 0,3$	0,08754	$p > 0,05$
	10	ЕГ	$2,1 \pm 0,2$		
Перехід з	10	КГ	$1,9 \pm 0,2$	0,15339	$p > 0,05$

положення стоячи	10	ЕГ	2,3±0,2		
Рівновага з закритими очима	10	КГ	1,1±0,3	0,24840	p>0,05
Рівновага стоячи ноги разом	10	КГ	0,7±0,2	0,08928	p>0,05
	10	ЕГ	0,8±0,2		
Нахил вперед з положення сидючи	10	КГ	1,7±0,2	0,22286	p>0,05
	10	ЕГ	2,1±0,2		
Підняття предмета з підлоги	10	КГ	0,8±0,3	0,09842	p>0,05
	10	ЕГ	1,1±0,2		
Повороти голови у сторони стоячи	10	КГ	1,1±0,3	0,10265	p>0,05
	10	ЕГ	1,6±0,3		
Розворот на 360 градусів	10	КГ	0,±0,2	0,17803	p>0,05
	10	ЕГ	0,8±0,2		
Крокування на платформу	10	КГ	0,1±0,1	0,15812	p>0,05
	10	ЕГ	0,3±0,1		
Випад вперед	10	КГ	0,5±0,2	0,07821	p>0,05
	10	ЕГ	0,6±0,1		
Стійка на одній нозі	10	КГ	0,2±0,1	0,22841	p>0,05
	10	ЕГ	0,2±0,1		
Переміщення стільця	10	КГ	2,1±0,3	0,97843	p>0,05

Перед проведенням дослідження початкові показники за цими шкалами в досліджуваних групах статистично не розрізнялися.

Як видно з таблиці 3.1, в ЕГ і КГ відсутні статистичні значущі відмінності за усіма показниками шкали рівноваги Берга. Це свідчить про статистичну

однорідність цих груп, що дозволяє порівнювати реабілітаційні ефекти після завершення фізкультурно-спортивної реабілітації.

Порівняння сумарних показників шкали рівноваги Берга між групами пацієнтів не виявило достовірних відмінностей в початкових показниках, що відображено в таблиці 3.2.

Початкові показники за шкалою рівноваги Берга у вказаних групах статистично не розрізнялися ($p > 0,05$).

Таблиця 3.2

Порівняння сумарних показників шкали Берга у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю до фізкультурно-спортивної реабілітації ($M \pm m$)

Показник (бали)	N	Групи	$M \pm m$	t	P
Шкала Берга	10	КГ	$18,6 \pm 3,1$	0,06047	$p > 0,05$
	10	ЕГ	$21,4 \pm 2,1$		

Порівняння реабілітаційних впливів у дітей ЕГ і КГ було можливим, оскільки початкові показники за шкалою Ашворта для нижніх кінцівок у вказаних групах статистично достовірно не розрізнялися, що відображено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Порівняння показників шкали Ашворта для нижніх кінцівок у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю до фізкультурно-спортивної реабілітації ($M \pm m$)

Показник (бали)	N	Групи	M±m	t	P
Ашворта, нижні кінцівки	10	КГ	3,5±0,2	0,98346	p>0,05
	10	ЕГ	3,5±0,1		

Порівняння КГ і ЕГ до фізкультурно-спортивної реабілітації за показниками шкали Ашворта для верхніх кінцівок на початок лікування представлено в таблиці 3.4. Як видно з цієї таблиці, початкові дані в групах статистично не розрізнялися.

Таблиця 3.4

**Порівняння показників шкали Ашворта для верхніх кінцівок у дітей
молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах
реабілітації осіб з інвалідністю до фізкультурно-спортивної реабілітації
(M±m)**

Показник (бали)	N	Групи	M±m	t	P
Ашворта, верхні кінцівки	10	КГ	3,2±0,6	0,28657	p>0,05
	10	ЕГ	2,9±0,1		

Наступним етапом дослідження стало порівняння показників у дітей ЕГ і КГ за шкалою GMFCS. Початкові показники за цією шкалою в групах хворих ДЦП достовірно не відрізнялися (p>0,05), що представлено в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Порівняння показників шкали GMFCS у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю до фізкультурно-спортивної реабілітації ($M \pm m$)

Показник (бали)	N	Групи	$M \pm m$	t	P
Моторна шкала GMFCS	10	КГ	$2,5 \pm 0,4$	0,70461	$p > 0,05$
	10	ЕГ	$2,3 \pm 0,1$		

Порівняння показників у пацієнтів ЕГ і КГ за шкалою пересування представлено в таблиці 3.6. Початкові показники за цією шкалою в групах хворих на ДЦП достовірно не відрізнялися ($p > 0,05$).

Таблиця 3.6

Порівняння показників класифікаційної шкали пересування у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю до фізкультурно-спортивної реабілітації ($M \pm m$)

Показник (бали)	N	Групи	$M \pm m$	t	P
Шкала пересування	10	КГ	$2,4 \pm 0,1$	0,40583	$p > 0,05$
	10	ЕГ	$2,3 \pm 0,1$		

Як видно з таблиці 3.6, початкові показники за класифікаційною шкалою пересування в ЕГ і КГ статистично достовірно не розрізнялися ($p > 0,05$).

Отже, представники контрольної групи і експериментальної групи значних розбіжностей у результатах досліджуваних показників не мали ($P > 0,05$), хоча результати вимірювань в обох групах суттєво відрізнялися від норми.

3.2. Обґрунтування програми фізкультурно-спортивної реабілітації для дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю

Спираючись на проаналізовану наукову літературу і дані констатувального експерименту, нами було розроблено і обґрунтовано програму фізкультурно-спортивної реабілітації для дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю.

Програма фізичної терапії, реалізована в рамках дослідження, була впроваджена на базі Центру комплексної реабілітації для осіб з інвалідністю Дарницького району міста Києва. В її основу покладено комплексну систему реабілітаційних заходів, яка об'єднує як традиційні засоби фізкультурно-спортивної реабілітації (зокрема, фізичні вправи, масаж, вправи у воді), так і сучасні, інноваційні методики з використанням тренажерних пристроїв.

Розроблена програма ґрунтувалася на педагогічній концепції розвитку рухової функції, де акцент було зроблено на медико-педагогічній корекції, орієнтованій на стимулювання самостійності та ініціативності дітей із ДЦП. Важливим елементом програми була відмова від роздільного підходу до реабілітації, коли з дитиною працюють вузькопрофільні спеціалісти, не узгоджуючи свої дії. Натомість було реалізовано комплексне міждисциплінарне спостереження, де педагоги й медики спільно оцінювали всі аспекти порушень і визначали оптимальні шляхи їх корекції.

Основою експериментального підходу слугувала ідея про те, що розвиток мозку дитини відбувається у процесі адаптації до зовнішнього середовища, а

формування стійких рухових навичок починається з автоматизованих стереотипів, які згодом переходять у свідоме цілеспрямоване виконання рухів, стаючи частиною поведінки.

Заняття з фізкультурно-спортивної реабілітації проводилася щоденно в індивідуальному режимі, з урахуванням стану здоров'я кожної дитини. У програму було включено:

- заняття в басейні, спрямовані на розвиток координації рухів і зменшення м'язової спастичності;
- фізичні вправи, які підбиралися індивідуально для кожного учасника;
- точковий масаж;

Крім традиційних засобів, активно використовувалися сучасні комп'ютеризовані тренажери:

- Tera-vital – апарат з педальним механізмом для симетричного активного та пасивного тренування кінцівок;
- Tera-balance – пристрій для безпечної вертикалізації дитини, розвитку рівноваги та координації.

Таким чином, створена програма поєднувала сучасні науково-обґрунтовані підходи до реабілітації з адаптивно-педагогічними принципами, спрямованими на гармонійний розвиток рухових, психоемоційних і соціальних функцій у дітей з ДЦП.

У таблиці 3.7. представлені програми фізкультурно-спортивної реабілітації для дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю, які застосовувалися в контрольній та в експериментальній групах.

Таблиця 3.7

Програми фізкультурно-спортивної реабілітації для дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю

Засоби і методи фізичної терапії	Тривалість (хв)		Кількість процедур	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
Фізичні вправи	30	30	20	20
Масаж	20	20	10	10
Вправи у воді	30	30	5	5
Тренажер Artromot	20	-	10	-
Тренажер Tera-vital	20	-	10	-
Тренажер Tera-balance	20	-	10	-

Як видно з таблиці 3.7, в методиках фізкультурно-спортивної реабілітації дітей з ДЦП в контрольній і експериментальній групах за тривалістю і часом процедур відмінностей немає. Істотна різниця полягає в тому, що в експериментальній групі були використані тренажерні пристрої. У свою чергу у дітей контрольної групи було більше часу на відпочинок і відновлення між заняттями.

Серед традиційних реабілітаційних підходів, що використовуються в роботі з дітьми, які мають діагноз дитячий церебральний параліч, масаж і вправи у воді залишаються ефективними засобами впливу на відновлення.

Вибір техніки масажу здійснювався індивідуально - з урахуванням конкретних реабілітаційних завдань і фізіологічних особливостей дитини. Залежно від потреб використовувалися класичний, сегментарний або точковий масаж, спрямований на нормалізацію м'язового тону та покращення кровообігу.

Заняття вправами у воді проводилися у спеціально обладнаному басейні, де підтримувалась температура води в межах 30–32°C. Такий температурний режим сприяє зменшенню м'язової спастичності, а також допомагає зняти емоційну і психічну напругу у дітей. Заняття у воді проводилися після основного комплексу фізіотерапії та терапевтичних вправ, що дозволяло досягти кращих результатів у релаксації та моторній активності.

Фахівець з фізкультурно-спортивної реабілітації підбирав вправи, спрямовані на покращення рівноваги, розвиток координаційних здібностей, а також включав дихальні техніки, які позитивно впливають на загальний стан нервової та дихальної систем.

Перш ніж почати заняття на тренажері, необхідно настроїти його під дитину:

- провести вимір кутів згинання, розгинання (гоніометр);
- усадити дитину на стілець у тренажера, так щоб нога була розслаблена і зігнута в колінному суглобі близько 120-140 градусів;
- закріпити стопу ноги в тренажері спеціальними ремнями;
- включити тренажер і настроїти кути згинання і розгинання відповідно до вимірів;
- включити тестовий режим і простежити за відчуттями дитину (чи не викликає маніпуляції вироблювані тренажером біль);



Рис. 3.1. Заняття на тренажері Artromot

Застосування даного тренажера сприяє зменшенню спастики у ділянці гомілковостопного суглоба, покращує пружність м'язів і зв'язкового апарату, а також розширює амплітуду довільних рухів у суглобі.

Тривалість одного сеансу становить 15 хвилин, а повний реабілітаційний курс включає 10 занять. До складу лікувальної програми було включено тренажери, оснащені системами біологічного зворотного зв'язку (БЗЗ). У рамках даного дослідження використовувався пристрій Thera-vital.

Ключовою особливістю методу є використання БЗЗ для активації зусиль пацієнта під час виконання фізичних вправ (див. рис. 3.2).



Рис. 3.2. Заняття на тренажері Thera-vital

Сидячи на стільці, ноги закріплені спеціальними манжетами, максимальний кут розігнутого колінного суглоба 140 градусів; кисті рук стискають руків'я тренажера. Пацієнт відстежує на дисплеї тренажера задану частоту обертання і фактичну, обертає одночасно педалі для ніг і рук, щоб швидкість обертання співпадала.

На кожному занятті фахівець з фізкультурно-спортивної реабілітації збільшує зусилля і частоту обертання, згідно з індивідуальними здібностями пацієнта.

Для поліпшення координації і рівноваги дітей з ДЦП в лікуванні використовувався тренажер з БЗЗ - Thera-Balance (рис.3.3.).

Перед початком проведення заняття на цьому тренажері фахівець з фізкультурно-спортивної реабілітації повинен виконати наступне:

- провести налаштування фіксувальних елементів;
- встановити фіксатори на потрібну висоту (для стегон і попереку пацієнта);

- вибрати індивідуальну програму тренування;
- включити екран тренажера;

Особливістю цього пристрою є безпечне утримання вертикального положення дитини, тренування балансу і координації. Також дозволяє стимулювати мотивацію пацієнта ігровими тренуваннями за допомогою біологічно зворотного зв'язку.



Рис. 3.3. Заняття на тренажері Tega-Balance

Стоячи на платформі тренажера, руки лежать на столику - джойстику. Залежно від встановленої програми пацієнт за допомогою ніг і тулуба міняючи положення тіла (відхиляючись вперед, назад, вліво, управо) намагається виконати задану програму. Не дозволяється переміщати столик руками.

Отже, розроблена нами програма фізкультурно-спортивної реабілітації для дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах

реабілітації осіб з інвалідністю включала: фізичні вправи, масаж, фізіотерапію, вправи у воді, застосування новітніх тренажерних пристроїв.

3.3. Аналіз впливу програми фізкультурно-спортивної реабілітації для дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю

Для оцінки ефективності запропонованої програми фізкультурно-спортивної реабілітації для дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю була застосована шкала рівноваги Берга.

Оцінку проводили за кожним показником, що входить в цю шкалу, потім бали підсумовували. У таблиці 3.8. представлена динаміка результатів за показниками шкали рівноваги Берга дітей КГ, які займалися за традиційною методикою.

Таблиця 3.8.

Динаміка показників шкали Берга у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у контрольній групі у центрах реабілітації осіб з інвалідністю після фізкультурно-спортивної реабілітації ($M \pm m$)

Показник (бали)	Період	$M \pm m$	t	P
Рівновага стоячи	До ФСР	$0,8 \pm 0,2$	0,00024	$p < 0,001$
	Після ФСР	$1,3 \pm 0,3$		
Рівновага сидячи	До ФСР	$3,1 \pm 0,2$	0,00251	$p < 0,01$
	Після ФСР	$3,6 \pm 0,2$		
Перехід з	До ФСР	$1,5 \pm 0,3$	0,00922	$p < 0,01$

положення сидючи	Після ФСР	2,6±0,3		
Перехід з положення стоячи	До ФСР	1,9±0,2	0,00013	p<0,001
	Після ФСР	2,6±0,3		
Рівновага з закритими очима	До ФСР	1,1±0,3	0,01675	p<0,05
	Після ФСР	1,4±0,3		
Рівновага стоячи ноги разом	До ФСР	0,7±0,2	0,02932	P<0,05
	Після ФСР	1,1±0,3		
Нахил вперед з з положення сидючи	До ФСР	1,7±0,2	0,00011	p<0,001
	Після ФСР	2,6±0,2		
Підняття предмета з підлоги	До ФСР	0,8±0,3	0,40482	p>0,05
	Після ФСР	1,1±0,3		
Повороти голови в сторони стоячи	До ФСР	1,1±0,3	0,02576	p<0,05
	Після ФСР	1,5±0,3		
Розворот на 360 градусів	До ФСР	0,7±0,2	0,18504	p>0,05
	Після ФСР	0,8±0,2		
Крокування на платформу Випад вперед	До ФСР	0,1±0,1	0,02198	p<0,05
	Після ФСР	0,3±0,1		
	До ФСР	0,5±0,2	0,10343	p>0,05
	Після ФСР	0,±0,2		
Стійка на одній нозі Переміщення стільця	До ФСР	0,2±0,1	0,08291	p>0,05
	Після ФСР	0,4±0,2		
	До ФСР	2,1±0,3	0,00119	p<0,01
	Після ФСР	2,5±0,3		

У КГ з 15 параметрів шкали рівноваги Берга 10 показали статистично достовірне поліпшення після ФТ в порівнянні з початком реабілітації. Зокрема,

значущо покращилися показники: рівновага стоячи ($p<0,001$), перехід з положення стоячи ($p<0,001$), нахил вперед з положення сидячи ($p<0,001$), рівновага сидячи ($p<0,01$), перехід з положення сидячи ($p<0,01$, рівновага із закритими очима ($p<0,05$), рівновага стоячи ноги разом ($p<0,05$), повороти голови в сторони стоячи ($p<0,05$), крокування на платформу ($p<0,05$), переміщення стільця ($p<0,01$).

Динаміка показників шкали рівноваги Берга в ЕГ також характеризувалася значущими відмінностями, що відображені в таблиці 3.9. При цьому після фізкультурно-спортивної реабілітації усі показники шкали рівноваги Берга в цій групі були значущо поліпшені.

Таблиця 3.9

**Динаміка показників шкали Берга у дітей молодшого шкільного віку
з церебральним паралічем в експериментальній групі у центрах
реабілітації осіб з інвалідністю після фізкультурно-спортивної реабілітації
($M\pm m$)**

Показник (бали)	Період	$M\pm m$	t	p
Рівновага стоячи	До ФСР	$1,2\pm 0,2$	0,00013	$p<0,001$
	Після ФСР	$1,9\pm 0,2$		
Рівновага сидячи	До ФСР	$3,4\pm 0,1$	0,00961	$p<0,01$
	Після ФСР	$3,8\pm 0,1$		
Перехід з положення сидячи	До ФСР	$2,1\pm 0,2$	0,00017	$p<0,001$
	Після ФСР	$2,7\pm 0,2$		
Перехід з положення стоячи	До ФСР	$2,3\pm 0,2$	0,00019	$p<0,001$
	Після ФСР	$2,8\pm 0,2$		
Рівновага із закритими очима	До ФСР	$1,3\pm 0,3$	0,00347	$p<0,01$
	Після ФСР	$1,8\pm 0,3$		
Рівновага стоячи ноги	До ФСР	$0,8\pm 0,2$	0,00368	$p<0,01$

разом	Після ФСР	1,5±0,2		
Нахил вперед з положення сидючи	До ФСР	2,2±0,2	0,00004	p<0,001
	Після ФСР	2,9±0,2		
Підняття предмета з підлоги	До ФСР	1,1±0,2	0,00027	p<0,001
	Після ФСР	1,4±0,2		
Повороти голови в сторони стоячи	До ФСР	1,6±0,3	0,02681	p<0,05
	Після ФСР	2±0,3		
Розворот на 360 градусів	До ФСР	0,8±0,2	0,00196	p<0,01
	Після ФСР	1,1±0,2		
Крокування на платформу	До ФСР	0,3±0,1	0,00107	p<0,01
	Після ФСР	0,6±0,1		
Випад вперед	До ФСР	0,6±0,1	0,00008	p<0,001
	Після ФСР	1,1±0,2		
Стійка на одній нозі	До ФСР	0,2±0,1	0,04861	p<0,05
	Після ФСР	0,4±0,1		
Переміщення стільця	До ФСР	2,1±0,2	0,00001	p<0,001
	Після ФСР	2,9±0,2		

Зокрема, в ЕГ виявлено достовірне поліпшення показників: рівновага стоячи (p<0,001), перехід з положення сидючи (p<0,001), перехід з положення стоячи (p<0,001), нахил вперед з положення сидючи (p<0,001), підняття предмета з підлоги (p<0,001), випад вперед (p<0,001), переміщення стільця (p<0,001), рівновага сидючи (p<0,01), рівновага із закритими очима (p<0,01), рівновага стоячи ноги разом (p<0,01), розворот на 360 градусів (p<0,01), крокування на платформу (p<0,01), повороти голови в сторони стоячи (p<0,05), стійка на одній нозі (p<0,05).

Як видно з таблиці 3.9, ФСР із застосуванням запропонованої програми, здійснює достовірно більш виражений відновлювальний ефект на 5 показників

шкали рівноваги Берга, що характеризується, поліпшенням рівноваги сидячи ($p<0,01$), переходу з положення стоячи в положення сидячи ($p<0,05$), переходу з положення сидячи в положення стоячи ($p<0,05$), нахилу вперед з положення сидячи ($p<0,01$), поворотів голови в сторони стоячи ($p<0,05$), чим традиційна методика ФСР.

У таблиці 3.10 представлений результат зміни суми балів за шкалою рівноваги Берга після фізкультурно-спортивної реабілітації в КГ.

Таблиця 3.10

Динаміка сумарного показника шкали рівноваги Берга у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у контрольній групі у центрах реабілітації осіб з інвалідністю після фізкультурно-спортивної реабілітації
($M\pm m$)

Період дослідження	$M\pm m$	t	P
До ФСР	$18,6\pm 3,1$	0,04724	$p<0,05$
Після ФСР	$22,1\pm 3,3$		

Дані таблиці 3.10 свідчать про статистично достовірне поліпшення сумарного показника шкали рівноваги Берга після ФСР. Середнє значення суми балів шкали Берга після фізкультурно-спортивної реабілітації у КГ збільшилося на 3,5 бали, що свідчить про поліпшення координації і балансу.

У таблиці 3.11 представлений результат зміни суми балів за шкалою рівноваги Берга після реабілітації в ЕГ.

Таблиця 3.11

Динаміка сумарного показника шкали рівноваги Берга у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем в експериментальній групі у центрах реабілітації осіб з інвалідністю після фізкультурно-спортивної реабілітації ($M \pm m$)

Період дослідження	$M \pm m$	t	P
До ФСР	21,4 $\pm$ 2,1	0,00002	p<0,001
Після ФСР	28,8 $\pm$ 2,1		

Як видно з таблиці 3.11, фізкультурно-спортивна реабілітація за пропонованою методикою також показала статистично достовірне поліпшення за шкалою рівноваги Берга. Зміна середнього показника суми балів після застосування засобів фізкультурно-спортивної реабілітації склала 7,4 балів, що є значним поліпшенням рівноваги і координації рухів.

Це дозволяє порівняти середні сумарні показники шкали рівноваги Берга у досліджуваних груп дітей після дослідження, що відображено в таблиці 3.12.

Як видно з таблиці 3.12, реабілітаційні ефекти з поліпшення рівноваги і координації у дітей в ЕГ, де застосовувалася запропонована програма фізкультурно-спортивної реабілітації, були достовірно більш вираженими, ніж у дітей КГ, що отримували традиційний курс реабілітації.

Порівняння показників, що характеризують спастичність кінцівок, проведено з використанням шкал Ашворта для нижніх і верхніх кінцівок.

Таблиця 3.12

Динаміка сумарного показника шкали рівноваги Берга у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю після фізкультурно-спортивної реабілітації ($M \pm m$)

Показник (бали)	n	Група	$M \pm m$	t	P
Шкала Берга	10	КГ	$22,1 \pm 3,3$	0,02360	$p < 0,05$
	10	ЕГ	$28,8 \pm 2,1$		

Дані, отримані за шкалою Ашворта для нижніх кінцівок в КГ і ЕГ після фізкультурно-спортивної реабілітації представлені в таблиці 3.13.

Таблиця 3.13

Динаміка сумарного показника шкали Ашворта для нижніх кінцівок у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю після фізкультурно-спортивної реабілітації ($M \pm m$)

Показник (бали)	n	Група	$M \pm m$	t	P
Ашворта, нижні кінцівки	10	КГ	$3,1 \pm 0,1$	0,0383	$p < 0,05$
	10	ЕГ	$2,8 \pm 0,1$		

Як видно з цієї таблиці, середня кількість балів після фізкультурно-спортивної реабілітації у КГ достовірно зменшилася, що відображає значущий відновлювальний ефект. Проте, середнє значення показника до і після

реабілітації знаходиться в межах 3-4 бали, що відповідає помірній спастичності нижніх кінцівок. Середня кількість балів в ЕГ достовірно зменшилася, що відображає значущий лікувальний ефект. Проте, якщо середня кількість балів до фізкультурно-спортивної реабілітації відповідала помірній спастичності нижніх кінцівок (3-4 бали), то після реабілітації стало відповідати незначній спастичності (2-3 бали), що дозволяє трактувати цей ефект як сприятливіший за прогнозом в ЕГ у порівнянні з КГ.

Таким чином, фізкультурно-спортивна реабілітація із застосуванням запропонованої нами програми чинить більш виражений відновлювальний ефект, що характеризується зменшенням спастичності нижніх кінцівок, ніж за традиційними методиками.

Динаміка відновлювального ефекту в КГ за шкалою спастичності Ашворта для верхніх кінцівок представлена в таблиці 3.14.

З таблиці 3.14 видно, що результати в КГ за шкалою спастичності Ашворта для верхніх кінцівок в динаміці не показали достовірної відмінності.

Таблиця 3.14

Динаміка сумарного показника шкали Ашворта для верхніх кінцівок у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю після фізкультурно-спортивної реабілітації

(M±m)				
Етап дослідження	Група	M±m	t	P
До ФСР	КГ	3,2±0,6	0,05387	p>0,05
Після ФСР		3,0±0,1		
До ФСР	ЕГ	2,9±0,1	0,003102	p<0,01
Після ФСР		2,6±0,1*		

Примітка: * - $p < 0,05$ в порівнянні між контрольною і експериментальною групою.

Отже, фізкультурно-спортивна реабілітація за традиційною програмою не забезпечує значущого зменшення спастичності верхніх кінцівок в дітей з ДЦП. А результати в ЕГ за шкалою спастичності Ашворта для верхніх кінцівок в динаміці виявили достовірну відмінність. Отже, фізкультурно-спортивна реабілітація за запропонованою програмою в ЕГ забезпечує значуще зменшення спастичності верхніх кінцівок в дітей з ДЦП. Результати фізкультурно-спортивної реабілітації в ЕГ були достовірно краще, ніж в КГ.

Таким чином, застосування запропонованих методів у реабілітації дітей з ДЦП дозволяє достовірно зменшити спастичність верхніх кінцівок, тоді як ФСР із застосуванням традиційних методик залишена цього ефекту.

Важливим відновлювальним ефектом фізкультурно-спортивної реабілітації хворих на ДЦП є динаміка їх моторних навичок, для оцінки яких була використана шкала GMFCS, що характеризує моторні функції організму хворої дитини. У КГ відмічене статистично достовірне поліпшення цього показника (таблиця 3.15).

Таблиця 3.15

Динаміка сумарного показника шкали GMFCS у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю після фізкультурно-спортивної реабілітації ($M \pm m$)

Етап дослідження	Група	$M \pm m$	t	P
До ФСР	КГ	$2,5 \pm 0,4$	0,042896	$p < 0,05$
Після ФСР		$2,4 \pm 0,2$		
До ФСР	ЕГ	$2,3 \pm 0,1$	0,0000024	$p < 0,001$

Після ФСР		1,9±0,1*		
-----------	--	----------	--	--

Примітка: * - $p < 0,05$ в порівнянні між контрольною і експериментальною групою.

Як видно з таблиці 3.15, середня кількість балів до і після реабілітації відповідає пересуванню з використанням ручних пристосувань (від 2 до 3 балів). Отже, навіть при статистично значущій динаміці за шкалою GMFCS істотних змін відносно поліпшення прогнозу здатності самостійно пересуватися в пацієнтів КГ не сталося.

Динаміка шкали GMFCS в КГ також відобразила достовірне поліпшення, у дітей ЕГ, що супроводжувалося також і поліпшенням прогнозу (від 1 до 2 балів), що відповідає самостійному пересуванню з обмеженнями. Результати фізкультурно-спортивної реабілітації в ЕГ були статистично достовірно краще, ніж в КГ.

При цьому показник моторної шкали GMFCS у дітей в ЕГ став відповідати пересуванню з використанням ручних пристосувань (1,9), а в КГ дітей він продовжував відповідати пересуванню за допомогою моторизованих засобів (2,4). Таким чином, ЕГ забезпечує сприятливіший прогноз за шкалою GMFCS в дітей з ДЦП, ніж КГ.

Порівняння показників класифікаційної шкали пересування в КГ і ЕГ представлено в таблиці 3.16. Як видно з цієї таблиці, результати ФСР в ЕГ були достовірно краще, ніж в КГ.

Таблиця 3.16

Динаміка сумарних показників шкали пересування у дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю після фізкультурно-спортивної реабілітації ($M \pm m$)

Показник (бали)	Група	M±m	t	P
Шкала пересування	КГ	2,0±0,1	0,013096	p<0,05
	ЕГ	1,4±0,1		

Отже, порівнявши результати фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку із дитячим церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю за усіма шкалами, можна зробити висновок, що як традиційна, так запропонована програма фізкультурно-спортивної реабілітації позитивно впливає на фізичний стан дитини з ДЦП. Проте фізкультурно-спортивна реабілітація із застосуванням запропонованої нами програми чинить більш виражені і глибокі відновлювальні ефекти на організми хворих дітей в порівнянні з традиційним програмами.

Висновки до розділу 3

З метою виявлення ефективності застосування запропонованої нами програми фізкультурно-спортивної реабілітації на початку дослідження було визначено показники функціонального стану опорно-рухового апарату дітей молодшого шкільного віку у центрах реабілітації осіб з інвалідністю. Так, за окремими показниками шкали рівноваги Берга, за модифікованою шкалою спастичності кінцівок Ашворта, за шкалами GMFCS і пересування представники контрольної групи і експериментальної групи не мали значних розбіжностей у результатах досліджуваних показників ($P>0,05$), хоча результати вимірювань в обох групах суттєво відрізнялися від норми.

На основі отриманих даних нами було розроблено програму фізкультурно-спортивної реабілітації для дітей молодшого шкільного віку у

центрах реабілітації осіб з інвалідністю, основним завданням якої було покращення функціонального стану опорно-рухового апарату та нервово-м'язової системи організму дітей із ДЦП. Для вирішення даного завдання в експериментальній групі була запропонована програма фізкультурно-спортивної реабілітації із застосуванням фізичних вправ, масажу, вправ у воді, інноваційних тренажерних пристроїв.

Застосування запропонованих засобів і методів фізкультурно-спортивної реабілітації виявило їх високу ефективність, що сприяло покращенню функціонального стану опорно-рухового апарату та нервово-м'язової системи організму дітей із ДЦП.

Так, показники шкали Берга у дітей експериментальної групи до і після застосування фізкультурно-спортивної реабілітації, виявилися статистично більш достовірними, ніж у дітей контрольної групи ($p < 0,05$). Особливо покращилися показники в тестових вправах, що включають ходьбу, координацію і рівновагу в положенні стоячи. Особливо покращилася здатність до статичного утримання тулуба в положенні сидючи і стоячи.

У результаті дослідження ступеня спастичності кінцівок за модифікованою шкалою Ашворта, встановлено значне статистично достовірне зменшення спастики верхніх кінцівок ($p < 0,05$) у дітей експериментальної групи, ніж у дітей контрольної групи.

Порівняння результатів моторної шкали GMFCS до і після фізкультурно-спортивної реабілітації також свідчило про більш виражені терапевтичні ефекти у дітей експериментальної групи ($p < 0,05$). Так, у дітей КГ відбулося достовірне поліпшення показників порівняно з результатами до фізкультурно-спортивної реабілітації, але достовірної зміни не сталося, оскільки середнє значення шкали GMFCS залишилося в діапазоні від 2 до 3 балів, що відповідає пересуванню з використанням ручних пристосувань.

Результати показників за шкалою GMFCS у дітей експериментальній групі стали достовірно кращими. При цьому істотно покращився середній бал, діапазон склав від 1 до 2 балів, що відповідає прогнозу до здатності пересуватися самостійно з обмеженнями. Це означає, що діти можуть пересуватися в закритому просторі або по знайомій місцевості, а на відкритій місцевості діти випробовують невпевненість і можуть самостійно зробити не більше 3-4 кроків.

Завершальним етапом стало порівняння відновлювальних ефектів за класифікаційною шкалою пересування. У дітей в обох групах початкові показники достовірно покращилися після курсу реабілітації, але більш виражений терапевтичний ефект виявився у дітей експериментальної групи ($p < 0,05$).

Результати порівняння програм фізкультурно-спортивної реабілітації, які було застосовано у контрольній і експериментальній групі показали, що обидві програми мають позитивний вплив на моторні функції, м'язовий тонус, рівновагу дітей з ДЦП. Проте, у дітей експериментальної групи виявлено більш виражений відновлювальний ефект, особливо у підтримці вертикального положення, самостійної ходьби і дрібної моторики рук.

ВИСНОВКИ

1. Проаналізовано літературні джерела, дані яких свідчать про достатньо широкий спектр існуючих засобів і методів фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку у центрах реабілітації осіб з інвалідністю. Разом з цим безсумнівно актуальними є дослідження, які спрямовані на вивчення новітніх технологій з використанням тренажерних пристроїв.

2. Визначено функціональний стан опорно-рухового апарату дітей молодшого шкільного віку у центрах реабілітації осіб з інвалідністю. Так за окремими показниками шкали рівноваги Берга, за модифікованою шкалою спастичності кінцівок Ашворта, за шкалами GMFCS і пересування представники контрольної групи і експериментальної групи не мали значних розбіжностей у результатах досліджуваних показників ($P > 0,05$), хоча результати вимірювань в обох групах суттєво відрізнялися від норми.

3. Розроблено і обґрунтовано програму фізкультурно-спортивної реабілітації для молодшого шкільного віку у центрах реабілітації осіб з інвалідністю, основним завданням якої було покращення функціонального стану опорно-рухового апарату та нервово-м'язової системи дітей із ДЦП. У експериментальній групі була запропонована програма фізкультурно-спортивної реабілітації із застосуванням фізичних вправ, масажу, вправ у воді, інноваційних тренажерних пристроїв.

4. Експериментально перевірено та оцінено ефективність застосування програми фізкультурно-спортивної реабілітації дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем у центрах реабілітації осіб з інвалідністю. Застосування запропонованих засобів і методів виявило їх високу ефективність, що сприяло покращенню функціонального стану опорно-рухового апарату та нервово-м'язової системи організму дітей із ДЦП. Так, показники шкали Берга у дітей експериментальної групи до і після

застосування запропонованої програми, виявилися статистично більш достовірними, ніж у дітей контрольної групи ($p < 0,05$). У результаті дослідження ступеня спастичності кінцівок за модифікованою шкалою Ашворта, встановлено значне статистично достовірне зменшення спастики верхніх кінцівок ($p < 0,05$) у дітей експериментальної групи, ніж у дітей контрольної групи. Порівняння результатів моторної шкали GMFCS до і після реабілітації також свідчило про більш виражені відновлювальні ефекти у дітей експериментальної групи ($p < 0,05$).

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Фізкультурно-спортивну реабілітацію із застосуванням інноваційних тренажерних пристроїв слід використовувати в комплексі з традиційними засобами відновлення дітей з церебральним паралічем (масаж, фізичні вправи, вправи у воді).

2. У центрах реабілітації осіб з інвалідністю і дітей з церебральним паралічем для прогнозу реабілітаційного ефекту слід проводити функціональні дослідження пацієнта за шкалою спастичності Ашворта, моторною шкалою GMFCS, шкалою рівноваги Берга і шкалою самостійного пересування.

3. Протягом дня слід проводити різні заходи фізкультурно-спортивної реабілітації, при цьому їх послідовність визначається індивідуально, з огляду на фізичний стан дитини.

4. У реабілітаційну програму фізкультурно-спортивної реабілітації для молодшого шкільного віку у центрах реабілітації осіб з інвалідністю, доцільно включати наступні заходи: заняття у воді, які спрямовані на покращення координації рухів і зменшення м'язового тону (вправи під наглядом інструктора); фізичні вправи з урахуванням індивідуальних потреб; масажні техніки (включаючи точковий масаж).

5. Додатково до реабілітаційного комплексу рекомендується впроваджувати комп'ютеризовані тренажери. Серед них: Tera-vital - пристрій з педалями для рук і ніг, що дозволяє здійснювати як активні, так і пасивні рухи, забезпечуючи симетричне тренування кінцівок; та Tera-balance - апарат для безпечного утримання вертикального положення, розвитку координації та балансу.