

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І  
СПОРТУ УКРАЇНИ**

**КАФЕДРА КІНЕЗІОЛОГІЇ ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ  
РЕАБІЛІТАЦІЇ**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня магістра  
за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт  
освітньою програмою «Фізкультурно-спортивна реабілітація»

на тему: «Формування моторики дітей з церебральним паралічем із  
використанням сучасних оздоровчих технологій»

здобувача вищої освіти  
другого (магістерського) рівня  
Строкоус Катерина Олександрівна

Науковий керівник: Ричок Тетяна Миколаївна  
кандидат наук з фізичного виховання і спорту,  
доцент

Рецензент:

Рекомендовано до захисту на засіданні кафедри  
(протокол № \_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ року)

Завідувач кафедри: Кашуба Віталій Олександрович  
доктор наук з фізичного виховання та спорту,  
професор

---

(підпис)

Київ – 2024

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1.ОСОБЛИВОСТІ ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДІТЕЙ З ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ.....	6
1.1 Етіопатогенез дитячого церебрального паралічу.....	6
1.2 Загальні аспекти формування рухової функції при церебральному паралічі у дітей.....	8
1.3 Використання сучасних оздоровчих технологій для дітей з опорно-руховими порушеннями.....	10
Висновки до 1 розділу.....	19
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
2.1 Методи досліджень.....	20
2.2 Організація досліджень.....	24
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМА ФОРМУВАННЯ МОТОРИКИ ДІТЕЙ З ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	26
3.1 Застосування засобів рухової активності для дітей з церебральним паралічем.....	26
3.2 Дослідження ефективності застосування програм фізичної реабілітації.....	35
3.3 Результати ефективності застосування оздоровчої програми серед дітей з церебральним паралічем.....	47
ВИСНОВКИ.....	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	63

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** За останні роки прослідковується тенденція того, що дитячий церебральний параліч (ДЦП) став одним з найбільш поширених захворювань нервової системи у дітей в Україні та в усьому світі. ДЦП відносяться до числа захворювань, що призводять до обмеження у русі та у взаємодії із суспільством, що може значно знижувати якість життя. Актуальність дослідження обумовлена нагальною необхідністю покращення якості життя дітей з церебральним паралічем задля їх подальшого покращення навичок самообслуговування пристосування до соціуму і комфортного функціонування в ньому.

ДЦП є групою стійких порушень тону м'язів та рухової функції. Захворюваність на ДЦП становить 2–3 випадки на 1000 новонароджених, в Україні частота може бути більшою і становити до 4,5 випадків в окремих регіонах країни [26]. Причинами зростання кількості народження дітей із церебральним паралічем слугують екологічний негативний вплив, зокрема наслідки Чорнобильської катастрофи 1986 р. в Київській області, техногенні чинники, а також соціальний фактор. Саме тому питання формування та відновлення моторики дітей із церебральним паралічем не втрачає своєї актуальності.

Саме тому на сьогодні є актуальним і доцільним створення програми фізичної реабілітації для дітей з церебральним паралічем, із застосуванням таких сучасних оздоровчих технологій, як лікувального масажу, кінезіотерапії, фізіотерапії, механотерапії, лікувальної фізкультури та ерготерапії. Комплексний підхід є необхідним для ефективного забезпечення відновлення.

Будучи складним корекційним захворюванням, що характеризується групою мовленнєвих, рухових, психічних порушень, ДЦП потребує подальшого глибокого вивчення, адже проблема має комплексний характер. Низка науковців займалась вивченням проблеми формування моторики дітей з церебральним

паралічем [16, 17, 18, 30, 37, 38], проте залишаються актуальними питання розробки та удосконалення програм реабілітації для дітей.

Заслуговують на увагу дослідження та роботи зарубіжних та вітчизняних науковців таких як: І. Новак, С. Морган, Л.Бадалян, М.Ейдінова, В.Козявкін, В.Мартинюк.

У XX та XXI століттях дослідниками були запропоновані різні засоби фізичної реабілітації для дітей з церебральним паралічем. Більшість з цих методів базуються на принципі послідовності виконання реабілітаційних заходів.

**Мета дослідження:** розкрити особливості формування та розвитку рухових функцій та корекції рухового стереотипу під час реабілітації дітей з дитячим церебральним паралічем застосовуючи сучасні методи фізичної терапії

**Об'єкт дослідження:** фізкультурно-спортивна реабілітація дітей із церебральним паралічем та розвиток їх моторики.

**Предмет дослідження:** сучасні оздоровчі технології фізкультурно-спортивної реабілітації дітей з дитячим церебральним паралічем

**Завдання роботи:**

1) Проаналізувати літературні дані про формування моторики при церебральному паралічі у дітей, та про особливості існуючих ефективних оздоровчих технологій.

2) Дослідити особливості фізичного розвитку дітей з дитячим церебральним паралічем з існуючою програмою реабілітації в реабілітаційному центрі «ШАНС» в м. Біла Церква

3) Проаналізувати ефективність існуючої програми реабілітації, та створити доповнений варіант програми для дітей із церебральним паралічем застосовуючи основи комплексного підходу до фізкультурно-спортивної реабілітації.

4) Застосувати оновлену узгоджену програму до дітей у реабілітаційному центрі «ШАНС» в м. Біла Церква.

5) Проаналізувати отримані дані дослідження.

6) Обґрунтувати ефективність розробленої програми фізкультурно-спортивної реабілітації для дітей із церебральним паралічем.

**Наукова новизна:** було проведено комплексне дослідження у застосуванні новітніх оздоровчих технологій для формування та покращення моторики дітей із церебральним паралічем. Було доповнено узгоджену програму реабілітаційного Центру «ШАНС» у м. Біла Церква та проведено ґрунтовну роботу задля подальшого розвитку реабілітаційних підходів.

**Практичне значення** отриманих результатів: надані матеріали подані в магістерській роботі можуть бути використані в роботі спеціалізованих реабілітаційних закладів, та можуть слугувати основою для подальшого дослідження теми формування моторики дітей із церебральним паралічем.

### **Структура роботи.**

Роботу викладено на 67 сторінках основного тексту. Вона містить 11 таблиць, 1 рисунок, 2 додатки. Дипломна робота магістерського рівня складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних літературних джерел і додатків.

## РОЗДІЛ 1.

### ОСОБЛИВОСТІ ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДІТЕЙ З ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ

#### 1.1 Етіопатогенез дитячого церебрального паралічу

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) є групою хронічних симптомокомплексів, що відображаються у вигляді пошкодження дитячої нервової системи, основним клінічним симптомом якого є моторні порушення, що включають в себе проблеми з рухами тіла, контролем м'язів, координацією, рефlekсами, поставою та рівновагою [5]. Ця група розладів викликана пошкодженням або аномальним розвитком певних ділянок мозку.

Згідно статистики Центри з контролю та профілактики захворювань у США, захворюваність на ДЦП сягає близько 3 випадків на 1000 новонароджених. Більшість випадків ДЦП пов'язані з ускладненнями, що відображаються на головному мозку плода або новонародженого, хоча ДЦП може виникнути і після неонатального періоду. Основними патологічними ознаками у недоношених дітей є внутрішньомозковий крововилив і перивентрикулярна лейкомаляція (ПВЛ) - дифузне ураження білої речовини головного мозку, що супроводжується у найважчій формі некрозом. Травми, які виникли після народження і до 5 років, вважаються постнеонатальним ДЦП. Ці ушкодження, як правило, викликані черепно-мозковою травмою, менінгітом, церебральною гіпоксією внаслідок утоплення [10].

Отже, ДЦП включає в собі групу розладів, які мають різний характер, клінічні прояви та різноманітні етіології. Етіологія, що лежить в основі розвитку ДЦП, включає велику кількість причинних факторів, включаючи травми головного мозку, інфекції, запалення та токсичні агенти, тобто як пренатальні, так і постнатальні фактори.

Вільям Літтль, британський ортопед, у 1861 році презентував дослідження Акушерському товариству Лондона, де вперше було представлено визначення дитячого церебрального паралічу. Лікар заявив, що діти з цим

захворюванням мають пошкоджену нервову систему, що призводить до спастичності. Згодом, у науковій спільноті утвердився термін «церебральний параліч», до того часу захворювання мало назву «хворобою Літтла» [46].

Говорячи про специфіку рухового розвитку дитини, в Україні порядковуються класифікацією К. О. Семенової, згідно якої виділяють п'ять форм ДЦП: подвійна геміплегія, спастична диплегія, гіперкінетична форма, атонічно-астатична форма, геміпаретична форма [37].

ДЦП класифікують відповідно до типу тонусу (спастичний, атактичний або дискінезійний), розподілу слабкості нижніх та верхніх кінцівок (двосторонній або односторонній) [38]. Відповідно до розподілу слабкості кінцівок, можна виокремити наступні типи: квадриплегію, при якій однаково уражені всі чотири кінцівки та саме тіло, геміплегію, при якій уражена одна половина тіла, параплегію, при якій уражені або верхні, або нижні кінцівки.

**Спастична диплегія** –це найпоширеніша форма церебрального паралічу. Симптоми включають в себе: підвищений м'язовий тонус, який призводить до спастики у нижніх кінцівках, м'язи рук уражені менше або зовсім не уражені. Інші симптоми можуть включати затримку психічного розвитку, затримку моторних функцій (перевертання, сидіння, стояння), ходу на носках, перехрещення ніг, що нагадує ножиці. У групу ризику розвитку цієї форми церебрального паралічу входять народжені передчасно діти, та діти з низькою вагою при народженні. До причин виникнення можна віднести: генетичні аномалії, вроджені вади розвитку мозку, інфекції при вагітності, травми, під час пологів або після народження.

**Спастичний геміпарез** –це різновид церебрального паралічу, при якому ушкоджується частина мозку, яка відповідає за моторну функцію. Цей тип ДЦП характеризується паралічем лише однієї сторони тіла, що може бути спричиненим травмою спинного або головного мозку [46]. Загальними ознаками є поганий контроль м'язів, ригідність м'язів і слабкість. Захворювання може вражати дітей до народження, під час пологів або в перші роки після народження. У деяких дітей із спастичним геміпарезом можуть також

розвинулися інші розлади, такі як епілепсія та синдром дефіциту уваги з гіперактивністю (СДУГ).

**Спастична квадроплегія** – це тип церебрального паралічу, що вважається найважчим, так як відображається важкими розладами функцій усіх чотирьох кінцівок. До причин виникнення можна віднести пошкодження певної частини нервової системи, загальне пошкодження мозку, крововилив у мозок або нестача кисню в мозку [6]. Спастична квадроплегія зазвичай вражає все тіло, тому м'язи обличчя та тулуб знаходяться у стані інтенсивного напруження. Симптоми проявляються у віці від трьох місяців до двох років.

Дискінетичний церебральний параліч - тип церебрального паралічу, що виникає внаслідок пошкодження базальних ганглій. Діагностування відбувається до виповнення двох років. Найпоширенішими ознаками є затримки певних етапів моторного розвитку. Більшість симптомів може бути непомітною до певного етапу розвитку дитини.

Атаксичний церебральний параліч – це найрідкісніший тип ДЦП, спричинений травматичним пошкодженням головного мозку під час вагітності чи пологів, або пізніше в житті через певну травму. Діти з атаксичним церебральним паралічем зазвичай мають низький м'язовий тонус, нестійкі рухи та відсутність координації.

## **1.2 Загальні аспекти формування рухової функції при церебральному паралічі у дітей**

Розвиток моторики у дітей з церебральним паралічем є дуже важливим, адже функціональні здібності дітей з церебральним паралічем напряду поєднані з якістю їхнього життя. Розвиток цих функціональних здібностей є вкрай необхідним для академічних навичок дітей з ДЦП. За останні десятиліття було досягнуто прогресу в розумінні формування рухової функції у контексті ДЦП, його раннього виявлення, класифікації.

Враховуючи той факт, що ДЦП - це тяжкий стан, варто зазначити, що його лікування потребує сучасних підходів в реабілітації та своєчасного ефективного оцінювання для розуміння специфіки втручання у реабілітацію



пацієнта. Існує система класифікації великих моторних функцій (GMFCS), що являє собою п'ятирівневу систему оцінювання. Систему було розширено та переглянуто у 2007 році, щоб включити вікову групу для молоді від 12 до 18 років років [39].

Відмінності між рівнями базуються на функціональних здібностях сидіння, ходьби та наявності потреби в допоміжних пристроях, таких як милиці або інвалідні візки. Класифікація дітей з ДЦП відбувається відповідно до їх вікової рухової активності та має на меті визначити, який рівень найкраще відповідає активності дитини, її наявним можливостям та обмеженням.

Діти, що підпадають під перший рівень, загалом можуть ходити без обмежень, але як правило вони обмежені у деяких елементах дрібної моторики. Діти на п'ятому рівні зазвичай дуже обмежені в здатності самостійно пересуватися, навіть із використанням допоміжних засобів.

Велика моторика у дітей безпосередньо впливає на якість життя. Діти з діагнозом ДЦП часто мають обмеження у здібності їх великої моторики. Основним завданням при лікуванні таких дітей є оптимізація функціональних можливостей. Пошкодження мозку порушує рухову функцію і може спричинити спастичність, що призводить до зниження сили у м'язах та аномального навантаження на опорно-руховий апарат, що в подальшому призводить до контрактур суглобів і деформацій кісток. Наявність опорно-рухових порушень, які обмежують можливість самостійного пересування і отримання та розвиток навичок самообслуговування, ставлять дитину з даним діагнозом у певну залежність від дорослих, що не проходить безслідно для емоційно-психічного стану, а саме утворення пасивності у діях, небажання до прояву ініціативи, відсутність мотивації. Фізична реабілітація є основним компонентом у лікуванні пацієнтів з діагнозом ДЦП, оскільки ступінь самообслуговування напряму залежить від можливостей опорно-рухового апарату.

Різноманітні рухові розлади є основними клінічними симптомами при ДЦП. Спастична форма церебрального паралічу характеризується підвищений

м'язовим тонусом, незграбність у рухах або їх повна відсутність, несформування моторних навичок. Залежно від локалізації та тяжкості ураження головного мозку, моторні порушення при спастичних формах ДЦП можуть бути представлені як важким тетрапарезом з неможливістю утримання голови, так ізольованим порушенням [15].

Отже, формування рухової функції у дитини з ДЦП є важливим фактором, так як при спастичній формі до певної міри не працює одна з найважливіших функціональних систем – рухова. Особливості рухового розвитку дитини з даним діагнозом починаються відобразитися у вроджених рефлекторних формах рухової активності, не характерних для дітей того чи іншого віку. При нормальному сценарії, ці рефлекси спостерігаються в перші місяці після народження. Такі рефлекси, як рефлекс хапання, рефлекс відштовхування, та рухи, властиві цим рефлексам, не спостерігаються після 3 місяців. Отже, збереження цих рефлексів призупиняє процес формування рухової функції. Наявність цих ознак після 6 місяців може свідчити про можливе ураження рухових зон кори головного мозку. У дітей із даним діагнозом, вроджені безумовні рефлекси не спадають, дія незвичайних для здорової дитини рефлекторних реакцій на першому році життя може підсилюватися, і у подальшому залишатися стійкою. Це та інші фактори можуть ускладнювати і сповільнювати формування довільних рухових актів.

Іншою особливістю є також затримка формування основних моторних функцій. Для дітей з ДЦП характерним є сильне відставання у розвитку рухових функцій. Якщо здорова дитина до 3 місяців впевнено тримає голову у вертикальному положенні, то діти з даним діагнозом опановують цю навичку набагато пізніше. Суттєво затримується становлення таких рухових актів, як повороти зі спини на бік, зі спини на живіт, з живота на спину і т.д.

### **1.3 Використання сучасних оздоровчих технологій для дітей з опорно-руховими порушеннями**

За останні десятиліття з'явилося багато методів фізичної терапії для дітей з діагнозом ДЦП. Хоча різні реабілітаційні центри використовують різні

підходи, усі вони мають схожі основні принципи. Ключовим моментом і оптимальним лікуванням ДЦП є максимальне збільшення фізичних здібностей, адаптація до середовища. Крім того, різні терапевтичні втручання використовувалися для лікування ДЦП, включаючи логопедію, глибоку стимуляцію мозку, ін'єкції ботулотоксину, сенсорна інтеграція, кондуктивна педагогіка, гіпербарична киснева терапія, традиційна китайська терапія тощо.

Використання сучасних оздоровчих технологій для дітей з опорно-руховими порушеннями передбачає тісний взаємозв'язок медичних, психологічних, педагогічних, соціальних, професійних аспектів реабілітації з урахуванням індивідуальних і вікових особливостей.

Є очевидним, що одним з необхідних умов успішного проведення будь-яких психогігієнічних, профілактичних, корекційних і лікувальних заходів для дітей з опорно-руховими порушеннями, є комплексний підхід. Біопсихосоціальна модель надання допомоги таким дітям з включенням медико-біологічного, психолого-педагогічної, соціальної аспектів, дозволяє підвищити ефективність реабілітаційних заходів, спрямованих на формування рухової функції. Основою рухової реабілітації є онтогенетично обґрунтована кінезіотерапія. Процес утворення нових рухів і рухових навичок у науковій літературі прийнято позначати терміном «рухове навчання».

Рухове навчання є базовим принципом побудови більшості методик фізичної реабілітації, спрямованих на відновлення порушених рухових функцій. Пропріоцептивна імпульсація, що виникає при виконанні фізичних вправ самостійно пацієнтом або цілеспрямованих рухів пацієнта, здійснюваних реабілітологом, викликає вісцеромоторні рефлекси різної складності. При цьому провідним елементом рефлекторної регуляції є нейрогуморальний апарат, який реалізує рефлекторний вплив на вегетативну сферу організму, а також вплив на пропріорецепцію, що забезпечує функціональну тонічну активність мозку відповідно стану його регуляторних механізмів.

Сучасні оздоровчі технології дітей із церебральним паралічем включають такі методи: кінезотерапія, механотерапія, іпотерапія, Бобат-терапія

та система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації професора Козьявкіна, метод Семенової, метод Кабота [21].

Із сучасних багаточисельних методів кінезіотерапії використовуються рефлекторні вправи за системою Фельденкрайса та координаційна гімнастика «Баланс». Цей вибір зумовлений достатньою ефективністю та простотою їх виконання. Перенавчання кожного окремо взятого м'яза й вироблення ізольованих рухів [9].

Ще одним методом кінезотерапії є заняття в реабілітаційній підвісній кабіні. Універсальна кабіна – сучасний та вкрай необхідний елемент реабілітаційної терапії. Окрім традиційних вертикальних та горизонтальних тренажерів, створення системи невагомості розширює діапазон корекційної роботи. Використання реабілітаційної кабінки для підвісної терапії – метод кінезотерапії, тобто лікувальної фізкультури. Її дія спрямована на підвищення витривалості організму та зняття функціональних блокад: стає можливим навантаження тих груп м'язів, які в звичайних умовах самотійно не рухаються.

Широко застосовується техніка кінезіологічного тейпування як один із компонентів комплексної реабілітації. Ця техніка була сформована в США командою терапевтів на чолі із К. Касе в 70-х роках минулого століття. Головним завданням тейпінгу є здійснення контролю за положенням спини у дітей із церебральним паралічем та покращення патернів сидіння. Кінезіологічне тейпування сприяє зменшенню болю та розширенні діапазону рухів у суглобах та зв'язках. Використання цієї техніки сприяє відновленню моторних функцій верхніх та нижніх кінцівок, підвищенню функціонального діапазону рухів, стабілізації плечового суглоба. Спостерігається зменшення болю у м'язах, зменшення спастичності м'язів, та є способом для координації м'язів верхніх та нижніх кінцівок. Наразі недостатньо досліджень щодо тривалості ефективності застосування тейпінгу та ступеня його впливу на дітей із церебральним паралічем.

Механотерапія- комплекс лікувальних, профілактичних та відновлювальних вправ за допомогою спеціальних засобів (апарати, тренажери)

на покращення рухливості суглобів, окремих м'язів та їхніх груп задля збільшення функціональної адаптації хворого. Наразі переважна більшість обладнання для механотерапії працює на підставі принципу біологічного зворотного зв'язку (БОС), поєднуючи пасивні та активні методики кінезіотерапії. Даний метод фізичної реабілітації полягає у послідовному виконанні дозованих вправ на приладах та механізмах, сконструйованих особливим чином у напрямі цільового розвитку окремих груп м'язів та суглобів. Використання тренажерів допомагає цілеспрямовано діяти на окремі групи м'язів, виконувати вправи в різних площинах, точно дозувати навантаження в залежності від індивідуальних можливостей хворих дітей. Тренажерні пристрої, особливо ті, що імітують циклічні рухи, дозволяють в умовах спортивного залу виконувати фізичні навантаження, близькі за характером діяльності основної вправи. У цьому можна регламентувати спрямованість впливу, тобто. змінювати швидкість або потужність прикладеного зусилля, враховувати реакцію організму на навантаження, здійснювати корекцію техніки руху і т.д.

За характером рухів, що виконуються, розрізняють також апарати активної і пасивної дії. У першому випадку пацієнт здійснює рухи, докладаючи власні фізичні зусилля. Ступінь навантаження регулюють за допомогою цілого ряду факторів: ваги, прикріпленого вантажу, його розташування на штанзі, кута, під яким підвішений маятник, частоти коливань та тривалості заняття. Тренажери, переважно пасивної дії, передбачають виконання рухів за допомогою моторного пристрою, що полегшує фізичне навантаження. Тренажерні пристрої умовно поділяються на три групи: а – для активних вправ, б – для пасивних рухів, с – для механічних операцій. Спеціальне обладнання та інвентар відіграють важливу роль в організації фізичної реабілітації дітей із ДЦП. Особливо суттєвими є пристосування під час навчання стоянню та ходьбі, а також для покращення рухових дій.

Для ефективності фізичної реабілітації застосовують :

1. Обладнання та інвентар, що використовується у групових та індивідуальних заняттях для виконання різних вправ;

2. Пристосування та тренажери для покращення ручних дій та пристосування для ніг;
3. Механотерапія для розробки тривалого та локального впливу на окремий орган;
4. Пристосування та тренажерні пристрої під час навчання сидіння, стояння та ходьби;
5. Тренажери для виконання коригуючої гімнастики.

Відомі комплекси : MOTOMed, комплекс Lokomat, вертикалізатор Kinezo Expert, Тренажер Kinetec Maestra hand and wrist CPM, тренажер Гросса (ТГ).

Іпотерапія - це метод фізичної реабілітації, який базується на взаємодії дитини і коня, який спеціально навчений для роботи з такими дітьми. Іпотерапія, певною мірою є різновидом ЛФК. Відмінністю є застосування коня і верхової їзди, як засобів реабілітації. Іпотерапія впливає на організм дитини через два чинники: психогенний і біомеханічний [8]. Лікувальний вплив даного методу полягає у тому, що під час їзди, дитина намагається втримати рівновагу на підсвідомому рівні і таким чином задіюються всі м'язи тіла, не створюючи дискомфорту для дитини. Окрім того, в дитячому віці виникає бажання сісти на коня, подолати страх. Це грає неабияку роль у формуванні впевненості у власних силах, самодисципліни і хоробрості. Також, це сприяє виникненню 40 мотивації до занять. Можна назвати два основні чинники впливу іпотерапії: це емоційний зв'язок з твариною і активна мобілізація фізичних і психічних зусиль пацієнта для виконання верхової їзди. Саме їх поєднання створює умови для позитивного впливу даного методу фізичної реабілітації [8].

Методика Войта була розроблена лікарем В. Войтом в середині ХХ століття спочатку був розроблений в педіатричних умовах з метою виявлення, пізніше, застосування також у дорослих з неврологічними розладами. Войта відчув, що використання повторної сенсорної стимуляції у дітей з церебральним паралічем протидіє структуруванню змінених рухових патернів. Патерни можна відновити шляхом стимуляції трьох компонентів

(постурального, виправляючого та моторного), які є будівельними блоками довільних рухів.

Метод являє собою перший окреслений реабілітаційний підхід, чітко відзначений концепцією профілактики, що спирається на ранню діагностику (неврологічний скринінг) та терапевтичний підхід, спрямований на запобігання вторинних ефектів, що є результатом первинного пошкодження (ушкодження центральної нервової системи). За словами професора, сенсорна депривація в результаті неврологічної травми та зниження функцій призводить до уповільнення прогресування розвитку та поступової втрати основних функцій мозку.

Один із найбільш популярних підходів, що використовуються в лікуванні церебрального паралічу, є нейророзвивальний підхід, що також відомий як підхід Бобата, був розроблений у 1940-х роках Бертою та Карлом Бобатом на основі їхніх особистих спостережень у ході роботи з дітьми з церебральним паралічем. Основою цього підходу є те, що рухові аномалії, які спостерігаються у дітей з церебральним паралічем, зумовлені атипичним розвитком постурального контролю та рефлексів через основну дисфункцію центральної нервової системи. Цей підхід спрямований на сприяння типовому моторному розвитку та функції та запобігання розвитку вторинних порушень через м'язові контрактури, деформації суглобів і кінцівок. Хоча деякі опубліковані звіти ставлять під сумнів ефективність даного підходу при церебральному паралічі, є деякі дослідження, які свідчать про його ефективність.

На сьогодні Бобат-терапія є сучасним засобом фізичної реабілітації дітей з церебральним паралічем, який широко використовується у багатьох країнах світу, де останні роки, застосовується, як провідний метод у фізичній реабілітації дітей з церебральним паралічем. Основною метою Бобат-терапії є стимуляція нормального моторного розвитку й профілактика виникнення контрактур і деформацій [5]. Розвивальний підхід Бобат-терапії спрямовано на регуляцію сенсомоторних компонентів мязового тону, пригнічення дії

патологічних рефлексів на ОРА, блокування патологічних рухових стереотипів, забезпечення постурального контролю, тобто на ті компоненти, які найбільш імовірно порушуються при ураженні нервової системи. Основними засобами Бобат-терапії є спеціальні фізичні вправи, лікування положенням, навчання навичок самообслуговування. За даними сучасних наукових досліджень, застосування Бобат-терапії у дітей, хворих на ДЦП, що спрямована на відновлення функції ходи, засвідчило зміни швидкості руху, довжини кроку, що вказують на можливість застосування Бобат терапії як одного з найбільш ефективних сучасних методів фізичної реабілітації дітей, хворих на церебральний параліч.

Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації (СІНР) – це метод медичної реабілітації, суть якого полягає у комплексному неперервному процесі відновлення функцій. Основою є полімодальний підхід із використанням різнобічних методів впливу на організм дитини. Власне біомеханічна корекція хребта в поєднанні з мобілізаційною та ритмічною гімнастикою, масажем, механотерапією (використання апаратів і тренажерів для поліпшення рухливості суглобів, окремих м'язів та їх груп), апітерапією, мобілізацією суглобів кінцівок, рефлексотерапією (вплив на біологічно активні точки організму людини) і програми біодинамічної корекції рухів є основними компонентами СІНР. Ефективність і результативність застосування СІНР як цілої нової реабілітаційної технології сприяли визнанню цього методу не лише в Україні, а й за її межами. На думку видатного німецького ортопеда Нітарда, метод Козьявкіна належить до чотирьох найефективніших методів реабілітації дітей, хворих на ДЦП. Позитивний вплив цієї методики полягає не лише в зміні біомеханіки рухів суглобів, а й у комплексній зміні роботи функціональних систем організму, нормалізації м'язового тону, покращенні кровопостачання та трофіки тканин. Однак ізольоване застосування методу, на думку самого автора, створює лише підґрунтя для подальшого розвитку дитини, хворої на ДЦП.



За методом Семенової, відновлення стереотипу ходьби при ДЦП можна досягнути шляхом корекції у хворих аферентного пропріоцептивного потоку. Цей потік діє безпосередньо на основі структури центральної нервової системи, які контролюють моторику і функціональну систему антигравітації, а також здійснюють контроль за тими м'язовими синергіями, які формують вертикальне положення тіла і локомоції. Особливістю даної методики є застосування спеціально розробленого автором навантажувального пристрою «Гравістат». Даний пристрій дозволяє здійснювати функціональну корекцію пози хворого. Це певна система еластичних тяжів, які кріпляться в противазі на передній і задній поверхнях тіла. Це забезпечує певне навантаження на кінцівки пацієнта, за рахунок чого формується інформаційний потік до нервової системи, що забезпечує формування правильної моделі руху.

Герман Кабат розробив пропріоцептивну нервово-м'язову фасилітацію (PNF) у 1940-х роках, що далі розвинули Дороті Восс і Маргарет Нотт. PNF допомагає у відновленні та формуванні патернів руху, зосереджуючись на послідовності виконання рухів, і на тому, як м'язи-агоністи та антагоністи працюють разом, щоб створити вольовий рух. Метод застосовує рефлексивні рухи як основу для вивчення більш вольових рухів..

Метод Кабота спирається на тренування моторики. Шляхом максимальної пропріоцептивної стимуляції досягається розгальмовування збережених рухових центрів і в подальшому їх координація. Крім лікування положенням, електростимуляції та активного масажу застосовуються рухи в суглобах з поступово зростаючою амплітудою (перебуваючи на межі больових відчуттів, але не порушуючи її); посилення тих м'язів, які є антагоністами за 37 напрямом руху (наприклад, при згинальній контрактурі в ліктьовому суглобі необхідно зміцнювати розгиначі передпліччя – триголовий м'яз плеча); збільшення обсягу рухів у суглобах, використовуючи масу тіла або його частини в процесі стояння або ходьби.

Рекомендується в тренувальному процесі як найшвидше отримати рух в м'язових групах, які перешкоджають утворенню патологічної пози.

Морфофункціональним підґрунтям відновлення втрачених внаслідок пошкодження функцій може бути реалізація механізмів нейропластичності шляхом функціональної реорганізації ЦНС у разі застосування спеціалізованих стимуляційних і тренувальних методик різних модальностей, спрямованих на відновлення у потерпілих після ураження головного мозку простих і складних рухових функцій. При правильно організованому реабілітаційному процесі можна значно поліпшити відновлення порушених функцій за рахунок нейропластичних процесів. Це досягається шляхом посилення аферентного потоку до ушкоджених ділянок мозку й активізації відповідних зон кіркового представництва. При цьому сенсорна стимуляція може забезпечуватися різними шляхами: від ініціювання пасивних рухів до подразнення поверхневих рецепторів шкіри.

## ВИСНОВКИ ДО 1 РОЗДІЛУ

Аналіз літературних джерел засвідчив, що причини порушення моторики дітей з церебральним паралічем дуже різні.

Було вивчено та проаналізовано етіопатогенез дитячого церебрального паралічу, загальні аспекти формування рухової функції при церебральному паралічі у дітей та сучасні оздоровчі технології для дітей з опорно-руховими порушеннями, вивчили можливості та особливості використання сучасних технологій в реабілітації дітей з церебральним паралічем.

Проаналізувавши питання 1 розділу, можна дійти висновку, що в основному в літературних джерелах висвітлено питання засобів і методів корекції вже сформованої патологічної ходьби. Разом з тим, слабо розроблені і неповністю представлені в програмно-методичних матеріалах зміст і методика навчання рухової активності дітей з церебральним паралічем. Таким чином, дослідження проблеми формування рухової активності у дітей з різними формами дитячого церебрального паралічу має важливе значення для теорії і практики. Розробка і впровадження в практику нових ефективних засобів, методів і форм реабілітації допоможе прискорити формування навичок самостійної ходи.

## РОЗДІЛ 2.

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1 Методи дослідження.

У даній магістерській роботі, для вирішення поставлених завдань, були використані такі методи:

1.Метод визначення індексу активності у повсякденному житті за шкалою Бартела (додаток А)

Матеріал, який вдалося зібрати був узагальнений і опрацьований з використанням методів аналізу, синтезу, порівняльних методів, статистичних методів. За одержаними даними можна було оцінити якість життя людини. Відповіді на анкетні запитання відтворювали рівень значущості проблеми, труднощі у соціальній активності дитини, а також функціональні можливості.

Сумарна оцінка:

45-50 балів – відповідає важкої інвалідності і залежності від сторонньої допомоги;

50-75 балів – свідчить про помірну інвалідність;

75-100 балів – відповідає мінімальному обмеженню або відновленню втрачених неврологічних функцій.

Разом з тим, навіть максимальна оцінка не свідчить, що хворий може проживати самостійно – стан здоров'я все-таки може перешкоджати приготуванню їжі, регулярного відвідування магазину для придбання їжі, тощо.

2.Метод оцінки амплітуди рухів у суглобах нижніх кінцівок

Оцінку амплітуди рухів у суглобах проводили за допомогою гоніометрії. Найбільш часто у практиці застосовують універсальний кутомір або гоніометр. Він складається з транспортира зі шкалою до 180°, до якого прикріплено два плеча (бранши) довжиною по 30 – 40см. Одна з бранш рухлива. При вимірюванні вісь кутоміра сполучається із віссю суглоба, а бранши розташовуються за осями проксимального та дистального сегментів, що

зчленовуються. Для запобігання помилок та з метою уніфікації і можливості об'єктивного порівняння результатів вимірювань слід використовувати однакові методики вимірювання.

Для вимірювання амплітуди рухів у кульшовому суглобі (згинання, розгинання) використовують такі анатомічні орієнтири: середина підпахвової западини та латеральний відросток стегнової кістки.

Таблиця 2.1

Показники нормального обсягу рухів у суглобах нижніх кінцівок

Напрямок і площина руху	Показники нормального обсягу рухів
Відведення у кульшовому суглобі	45°
Згинання у кульшовому суглобі	120°
Згинання у колінному суглобі	135°
Приведення у кульшовому суглобі	30°
Підошовне згинання гомілковостопного суглоба	50°
Тильне згинання в гомілковостопному суглобі	20°

### 3.Методика оцінки розвитку дрібної моторики верхніх кінцівок

З метою визначення розвитку дрібної моторики верхніх кінцівок було проведено тестування дітей двох груп до та після проведення курсів реабілітації.

#### 1. «Розклади».

Виставляються 3 стаканчика і 3 трубочки для пиття.

Завдання: необхідно розставити трубочки у склянки – в кожен по одній.

#### 2. «Склади мозаїку».

Перед дитиною викладається складена мозаїка, що складається з двох пазлів (дитина запам'ятовує картинку). Потім мозаїка розбирається.

Завдання: скласти мозаїку (з'єднати два пазла). Всі завдання складаються з 3 мозаїк.

### 3. «Шнурівка».

Знадобиться картон у вигляді черевика, в якому прорізані 6 отворів (як на черевиках) і шнурок.

Завдання: необхідно зашнурувати «черевик».

### 4. «Застебни гудзичок».

Знадобляться два шматочки щільної тканини. На один з них пришиті три гудзики різного діаметру (найменший не менш 1 см в діаметрі). У другому шматочку тканини прорізані відповідні петлі.

Завдання: застебнути гудзики. Спочатку покажіть дитині, як треба застібати гудзики, коментуючи наступним чином: «Великий гудзик ми застібаємо у велику петельку, середній гудзичок – в середню петельку, а маленький – в маленьку».

### 5. «Намистини-горошини».

Знадобиться пластикова пляшка (0,5 літра) і дрібні предмети (намистини різного діаметру, горох, зерно злаків, квасоля, камінчики, сірники).

Завдання: помістити в горлечко пластикової пляшки дрібні предмети.

### 6. «Попелюшка».

Перед дитиною виставляється тарілка з зерном (наприклад, з рисом), в якому «зариті» 10 горошин квасолі.

Завдання: відшукати і викласти на стіл горошини. Можна шукати як однією, так і обома руками.

#### 7. «Конструювання з паличок».

Знадобляться рахувальні палички одного кольору, намальовані на папері фігури (трикутник, квадрат, ромб).

Завдання: необхідно рахувальні палички покласти на лінії фігур.

#### 8. «Лови кульку».

Знадобляться жолобок і кулька.

Завдання: перед дитиною кладеться кулька на жолобок і просимо дитину: «Зловити кульку!». Гра повторюється 3 рази.

Результати виконання кожного завдання оцінювався за допомогою кількісних показників. Оцінка результатів:

5 балів – навик сформований (завдання повністю виконано);

4 бали – завдання виконується повільно, але впевнено;

3 бали – завдання виконується повільно, невпевнено, з небажанням продовжувати до кінця;

2 бали – порушена плавність рухів, завдання виконується з безліччю неточностей, незавершеність;

1 бал – завдання не виконане.

#### 4. Педагогічні методи дослідження:

Педагогічне спостереження полягало у послідовному аналізі та оцінці індивідуальної методики реабілітаційного процесу без втручання дослідника в перебіг процесу.

Об'єктивними методами спостереження були такі засоби корекції:

- вплив реабілітації на стан дитини з ДЦП;
- заняття ЛФК, її місце у процесі реабілітації;
- поведінкові процеси під час реабілітації.

За часовою ознакою спостереження було безперервне, тобто проводилося протягом усього заняття. Педагогічний експеримент був одним з основних методів у нашому дослідженні. Він ґрунтувався на вивченні динаміки рухової активності дітей з ДЦП. Важливою умовою цього експерименту була ідентичність методів дослідження на початку та у кінці експерименту. За спрямуванням наш експеримент був порівняльним та послідовним. Тривав педагогічний експеримент.

## **5. Методи математичної статистики**

Для підрахунку, аналізу та обробки результатів дослідження було застосовано загальноприйняті методи математичної статистики з розрахунком середніх величин окремих показників. Достовірність відмінностей отриманих результатів оцінено за допомогою критерію Ст'юдента (t). Статистична обробка результатів дослідження виконана за допомогою коефіцієнта Ст'юдента, розходження вважали достовірними при  $p < 0,05$  відносно початкового стану.

### **2.2 Організація досліджень**

Дослідження проводилося у 2023 році на базі Комунальної установи Білоцерківської міської ради «Білоцерківський центр комплексної реабілітації для осіб з інвалідністю «Шанс», і тривало 4 місяці – з 10.04.2023 по 14.07.2023. В дослідженні брали участь 12 дітей віком від 7 до 12 років, які були розформовані на основну групу дослідження та контрольну. Основна група складалася з 4 дітей зі спастичною диплегією та 2 дітей зі спастичним геміпарезом. Контрольна група складалася з тієї ж кількості дітей та суміжними діагнозами, що, в свою чергу, дало можливість об'єктивно визначити дієвість доповненої програми фізичної реабілітації, що була застосована до контрольної групи дітей. Програми реабілітації були розроблені відповідно до фізичних можливостей пацієнтів з різними формами ДЦП.

Перед первинним обстеженням, проводиться обов'язковий медичний огляд групою спеціалістів відповідно до супутніх захворювань за показаннями



у медичних закладах. Для оцінки стану здоров'я дітей було проведено первинне обстеження фізичного розвитку згідно оцінки основних моторних функцій за шкалою GMFCS.

## **РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМА ФОРМУВАННЯ МОТОРИКИ ДІТЕЙ З ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

### **3.1 Застосування засобів рухової активності для дітей з церебральним паралічем**

Програма фізичної реабілітації у центрі комплексної реабілітації для осіб з інвалідністю формується на основі комплексного підходу різних фахівців, виходячи із педіатричного, неврологічного, та ортопедичного заключення. Такі спеціалісти, як реабілітологи, фізіотерапевти, логопеди, психологи, дефектологи, педагоги та інші фахівці, формують комплексну програму терапії, де кожен член команди несе професійну відповідальність за свою роботу. Мультидисциплінарний підхід направлений на сприяння найефективнішого результату у ході реабілітації.

Головним завданням реабілітації з метою формування моторики дітей із церебральним паралічем є допомога у досягненні її потенціалу фізичної незалежності та відповідного рівня фізичної підготовки завдяки мінімізації впливу фізичних вад на якість життя дитини.

Перед початком фізичної терапії пацієнтів з ДЦП, проводиться обов'язковий медичний огляд групою спеціалістів відповідно до супутніх захворювань за показаннями. Це включає такі процедури, як рентгенографія шийного відділу хребта, дослідження ходьби, біохімічні дослідження. Проводиться також стабілографія для дослідження коливань тіла дитини в положенні стоячи, доплерографія судин головного мозку та ший, електронейроміографія для діагностики біоелектричної активності м'язів для виявлення порушення їх роботи і периферичних нервів. Важливою також є електроенцефалографія для оцінки стану центральної нервової системи та виявлення або виключення діагнозу епілепсія. При потребі можуть проводитися додаткові дослідження.

Провівши аналіз літератури та визначивши цілі дослідження, була розроблена програма фізичної реабілітації для дітей із церебральним паралічем із використанням сучасних оздоровчих технологій:

- 1) Масаж
- 2) ЛФК
- 3) Кінезіотерапія
- 4) Механотерапія
- 5) Ерготерапія
- 6) Фізіотерапія

Первинне обстеження продемонструвало у всіх дітей основні рухові порушення, що найбільш характерні дітям із церебральним паралічем:

1. знижена м'язова сила нижніх та верхніх кінцівок
2. спастика нижніх та верхніх кінцівок
3. порушення координації рухів
4. зменшена площа опори під час стояння та під час ходіння

Важливим було визначення довготермінових цілей у ході реабілітації:

1. Покращення стереотипу ходьби
2. Покращення фізичної витривалості
3. Підвищення навичок самообслуговування у повсякденному житті
4. Покращення координації та рівноваги рухів

Програма фізичної реабілітації для дітей, які займаються у групі порівняння була розроблена спеціалістами в центрі комплексної реабілітації «ШАНС». Особливість програми полягає у регулярно, уникаючи великих перерв. Другий принцип – поступове збільшення навантаження

Розроблена програма фізичної терапії була доповнена та вдосконалена, і була застосована у контрольній групі. Програма реабілітації мала певні відмінності у порівнянні з програмою основної групи, що полягали в імплементуванні аеробних та анаеробних вправ, акценті на лікувальному масажі та зосередженні уваги на сестиматичній реабілітації дитини вдома між курсами терапії.

Головним завданням при підборі методів реабілітації та вправ для дітей, було збільшення сили м'язів кінцівок, збільшення амплітуди рухів у суглобах, навчання правильному перенесенню ваги тіла, зменшення спастички у кінцівках, покращення рівноваги та координації, навчання вертикалізації та пересуванню дитини.

Комплексний підхід до розробки програми фізичної терапії полягав у поєднанні проведення заходів у центрі комплексної реабілітації для осіб з інвалідністю «ШАНС», та виконання комплексу дій у домашньому режимі за індивідуальною програмою фізичної реабілітації.

Курс реабілітації у Центрі тривав 4 місяці. Програма включала в себе в першу чергу **класичний послаблюючий масаж** із застосуванням вправ для збільшення амплітуди рухів у суглобах, а також масаж із застосуванням перкусійного масажера та боді-блейдів. (5 разів на тиждень, кількість сеансів - 51, тривалість – від 30 до 60 хвилин);

Діти із церебральним паралічем можуть мати різні нервово-м'язові проблеми, та проблеми опорно-рухової системи, до яких належать спастичність, порушення координації рухів, втрата моторного контролю та слабкість м'язів. Підвищений м'язовий тонус - спастичність, є однією з найпоширеніших проблем у дітей з ДЦП, що може стати причиною функціональних обмежень. Тому, у лікуванні дитячого церебрального паралічу масаж відіграє важливу роль, і є невід'ємним складником у процесі поліпшення стану хворого. Масаж позитивно впливає на фізичний та нейропсихологічний розвиток дитини, сприяючи формуванню моторики.

Основні цілі масажу при цій патології включають в себе:

1. зниження рефлекторної збудливості м'язів;
2. запобігання формуванню контрактур або їх послаблення;
3. зменшення тибіальної синкінезії
4. зниження вегетативних і трофічних розладів
5. покращенню лімфатичного та кровообігу
6. зменшення трофічних порушень

## 7. покращення функцій паретичних м'язів

Застосування **перкусійного масажера** передбачає значне зниження спастичності м'язів, зниження больових відчуттів у м'язах, покращує їх працездатність.

Під час масажу з використанням **боді-блейдів** використовується м'яка, але ефективна робота, яка дозволяє максимально точно працювати з контрактурами, тригерними точками, знизити больові відчуття. Також за допомогою блейд терапії можна проводити масаж шрамів.

Техніки та методи лікувального масажу обираються індивідуально для кожного пацієнта, враховуючи основні симптоми та особливості стану хвороби, адже лікувальний масаж може призвести до спазмів у м'язах по причині ігнорування особливостей перебігу хвороби.

До основних завдань лікувального масажу при ДЦП можна віднести:

1. Зниження м'язового тону;
2. Зменшення рівня спастичності;
3. Тонізація м'язів;
4. Покращення кровообігу;
5. Стимулювання нервової системи;
6. Стимулювання рухової функції;

Основними прийомами при проведенні класичного масажу є розтирання, розминання, поплескування, потряхування, розтягування, пощипування, погладжування та ін.

Курс лікування проводиться паралельно з іншими методами фізичної терапії, складається в середньому з 3 до 5 процедур в тиждень, 4 місяці. Сеанс масажу триває близько години.

**Лікувальна фізична культура (ЛФК)** - це заняття, під час яких виконуються спеціальні вправи, адаптовані до наявних дефектів постави.

Заняття ЛФК проводилися у форматі індивідуальних занять, тривалістю від 20 до 45 хвилин п'ять разів на тиждень з використанням підвісних систем (підвісна кабіна «Павук»), реабілітаційних костюмів («Гравістат»), з

використанням динамічного Параподіуму, заняття з елементами Войта- та Бобат-терапії.

**Кінезіотерапія** є важливим складником програми реабілітації. Метою цього методу є компенсація психомоторних розладів дитини із церебральним паралічем. Маючи позитивний вплив на рухову, інтелектуальну та емоційну активність, а також на адаптацію до навколишнього середовища, в індивідуальну програму кожної дитини було включено певні засади кінезіотерапії.

Вбачаючи *рухові вправи* як базовий компонент, спрямований на покращення фізичної форми, стабілізації та координації рухів, поетапно підібрані програми даного виду фізичної терапії дають можливість зосередитися на конкретних потребах кожної дитини.

Кінезіотерапія полягає у застосуванні руху для реабілітації та має терапевтичний характер. Акцент при реабілітації здійснюється безпосередньо на проблемну зону . Вправи підбираються виключно з урахуванням функціональних можливостей дитини. Одним з головних завдань кінезіотерапії на початку є адаптація пацієнта до умов центру та підготовка до подальших процедур – це є основним принципом щадного режиму фізичної терапії, де фізична підготовка корелюється із поступовим зростанням інтенсивності та складності фізичних навантажень.

Було застосовано наступні методи проведення сеансу кінезіотерапії:

- Пасивна методика, які забезпечуються спеціалістом із використанням спеціально обладнаними тренажерами та підвісною кабіною «Павук». Дана методика застосовувалася переважно для дітей, які не можуть самостійно виконувати рухові дії.

- Активно-пасивна методика, яка включає в себе пасивні рухи за допомоги фізіотерапевта з додаванням активним розслаблення м'язів дитини.

- Активна методика, що передбачає виконання самостійних рухів самою дитиною з навантаженням на треновану частину тіла, з використанням опори або без неї

Під час розробки програми, було виокремлено наступні цілі кінезіотерапевтичних вправ:

- Покращення функціонування опорно-рухового апарату.
- Формування правильних рухових патернів.
- Підвищенні м'язової сили та витривалості.
- Підвищення рівня витривалості організму.

Окрім застосування вправ, було застосовано техніку **кінезіологічного тейпування**.

Кінезіотейп складається з матеріалу, що включає 100% бавовну і еластичний синтетичний компонент. Прикладаючи його з використанням спеціальної техніки, ця стрічка має подвійний ефект: знімає напругу з м'язів і сприяє покращенню мікроциркуляції. При застосуванні тейпінгу відбуваються наступні процеси:

- Зміцнення тонуусу м'язів за рахунок впливу на пропріоцептори та інтерорецептори.
- Формування рухової функції
- Зменшення спазмів у м'язах та зниження відчуття болю.
- Зменшення застійних процесів, набряків, лімфостазу
- Стабілізація функціональності суглобів та зв'язок

Особливістю процедури кінезіотейпінгу при церебральному паралічі є те, що дія тейпів відбувається не безпосередньо на м'язи, а на ділянку навколо них. Цей метод поєднується з низкою інших комплексних реабілітаційних заходів та проводиться паралельно.

**Фізіотерапія** відіграє важливу роль у лікуванні дитячого церебрального паралічу паралельно з іншими методами.

До цілей фізіотерапії можна віднести:

- виражена болезаспокійлива та протизапальна дія.
- покращення кровообігу та трофіки тканин.
- покращення проникнення ліків глибоко в тканини.
- зменшення реабілітаційного періоду.

-прискорення процесів загоєння та відновлення тканин.

Фізіотерапія зосереджена на функціях, рухах та оптимальному використанні потенціалу дитини та використовує фізичні підходи для сприяння, підтримки та відновлення фізичного, психологічного та соціального благополуччя в усіх середовищах дитини, включаючи дім, школу, місце відпочинку та громадське середовище

**Електропроцедури** є одним із видів фізіотерапії та є поширеним типом стимуляції м'язів, який використовується разом з іншими звичайними методами реабілітації для покращення рухової активності дитини. Цей спосіб має свої переваги: метод є неінвазивним, і значно покращує тонус м'язів та впливає на пропріоцепцію та нейром'язовий контроль.

Міостимуляція проводилася на апараті Радіус-01 ФТ. З самого народження до двох років можна використовувати імпульсні та синусоїдальні модульовані струми. Ці струми сприяють покращенню кровообігу, лімфообігу, стабілізують м'язовий тонус та зменшують патологічну реакцію м'язів на сигнали до мозку.

Сила струму визначається в залежності від віку пацієнта і коливається від 2 до 12 мА.

В режимі СМТ, ампліпульстерапії, використовують струми, що змінюються за частотою від 10 до 150 Гц, з паузами, що тривають від 1 до 6 секунд. Тривалість сеансу обирається індивідуально, зазвичай від 5 до 20 хвилин. Курс терапії складає 20-30 процедур. Варто зазначити, що цей метод не застосовується при наявності м'язових чи суглобових контрактур. Цей метод дозволяє підвищити тонус м'язів, покращити моторику, стимулювати повернення сигналів до мозку та нормалізувати м'язову відповідь на імпульси.

При реабілітації дітей із церебральним паралічем використовують різноманітні фізіотерапевтичні методи, одним з яких є **водолікування**. Гідротерапія, один із природних факторів, широко застосовується з перших місяців життя та ефективно знімає симптоматику захворювання. Гідротерапія



позитивно впливає на тонус вегетативної нервової системи та периферичну циркуляцію крові.

Гідромасаж - це ефективна фізіотерапевтична процедура, що полягає у застосуванні води на тіло дитини для сприяння нормалізації кровообігу та обмінних процесів. Регулярні водні процедури є допоміжним засобом у реабілітації, особливо при таких показах, як захворювання опорно-рухового апарату, патології м'язового апарату, захворювання периферичної нервової системи, при проблемах із кровообігом та лімфотоком. У воді відбувається швидке зняття напруги, усуваються м'язові судоми

Для проведення процедури гідромасажу, застосовується спеціальна ванна, обладна комплектом насадок.

Сеанс триває від 15 до 30 хвилин. У порівнянні з класичним масажем, гідромасаж сприяє ефективнішому опрацюванню м'язів, і відчуття для дитини більш комфортні.

Ванни з додаванням морської солі, мінеральні ванни, із додаванням хвої, яка містить мікроелементи, корисні для організму дитини із церебральним паралічем, мають позитивний вплив на нервову систему. Оптимальна температура води для таких ванн - 31 - 34°C. Рекомендована тривалість процедури - 10-12 хвилин на курс лікування.

Ванна сприяє полегшенню рухів, знижує м'язовий тонус та спастичність. У ранньому віці використовується метод пасивного гідрокінезу, який триває 3-5 хвилин для дітей молодшого віку, 6-8 хвилин - від 4 років та 8-10 хвилин - від 7 років. Температура води під час процедур становить 36-37°C. Курс складається з 20-25 сеансів.

**Теплолікування** є оптимальним фізіотерапевтичним методом до використання з раннього віку у спрямованих на формування адекватних патернів рухів у суглобах та зменшення спастичності м'язів.

Для дітей також застосовуються восково-парафінові аплікації. В Центрі процедура проводиться за кюветно-аплікаційним методом. Розплавлений парафін розливають у кювети (глибиною 5 см), які застелені медичною

клейонкою, виступаючою за її країна 5 см(розміри кювету повинні відповідати площі накладання парафіну). Товщина слою парафіна в кюветі повинна бути не менше 2-3 см. Застиглий, але ще м'який парафін (50-54°C), виймають з кювету з клейонкою і накладають на ділянку тіла, що підлягає впливу, а потім покривають ковдрою. Процедура триває 30-60 хвилин, проводиться щодня або через день протягом 4 місяців. Теплі обгортання ефективно застосовувати при спастичній формах ДЦП.

**Ерготерапія** полягає в оцінці, лікуванні та співпраці родиною дитини із церебральним паралічем. У даному випадку ерготерапевт працював з реабілітологами та іншими спеціалістами Центру в групі. Даний спеціаліст оцінює щоденні навички дитини, фізичні, емоційні, когнітивні та комунікативні навички. Проводить аналіз щодо місця проживання, умови життя, соціального середовища дитини задля допомоги у отриманні та покращенні навичок для функціонування у повсякденній діяльності.

Курс ерготерапії був направлений на навчання дітей застосовувати технічні засоби для пристосування до самостійного життя (повністю або частково). Практика застосовувалася щоденно і тривала до 25 хвилин.

Після завершення курсу, діти переходили на заняття в домашніх умовах, де проводили вправи разом із батьками, що відповідало основним завданням курсу та закріплювало здобутий результат. Вправи направлені на розслаблення спазмованих м'язів, підвищення рівня рухливості суглобів, формування рухових навичок та покращення координації.

Було запропоновано вправи на фітболі для розслаблення, вправи направлені на рухливість суглобів нижніх та верхніх кінцівок, гімнастичні елементи та вправи в ігровій формі.

Важливим елементом під час дослідження була **комунікація з батьками** що є невід'ємними учасниками процесу фізичної реабілітації поза межами Центру. Було проведено роз'яснювальну роботу щодо основних засад реабілітації при ДЦП, проводилися консультації з подальшим навчанням вправам по індивідуальним програмам для потреб конкретно їхньої дитини.

Консультація полягала в показі вправ ЛФК, ігрових вправ), проводилось подальше консультування з постійним контактом з батьками для корегування програми у разі потреби та для отримання зворотного зв'язку для зібрання даних.

### **3.2 Дослідження ефективності застосування програм фізичної реабілітації**

Згідно попередніх досліджень, обстежень та оцінки стану дітей двох груп було складено індивідуальний план реабілітації, який виконувався дітьми обох груп протягом 4 місяців з перервами в 15 днів між курсами по 15 днів з продовженням виконання завдань з батьками(діти контрольної групи), діти основної групи мали в ці дні відпочинок.

Протягом всіх курсів реабілітацій діти в обов'язковому порядку 5 разів на тиждень проходили таку програму: масаж(без використання допоміжних засобів та з використанням допоміжних засобів), лікувальна фізкультура, заняття в реабілітаційному костюмі «Гравістат», в підвісній кабіні «Павук», в динамічному Параподіумі, заняття на тренажерах, кінезіотейпування, фізіотерапевтичні процедури(теплотікування, елетропроцедури, гідромасажна загальна ванна).

Програми для основної та контрольної групи мали такі спільні ознаки та відмінності представлені в таблиці 3.2

Таблиця 3.2

<b>План реабілітації</b>	<b>Програма для основної групи</b>	<b>Програма для контрольної групи</b>
<b>Підготовчий етап</b>		
Масаж( з використанням допоміжних засобів, таких як: перкусійний масажер, боді-блейди)	+	-
Масаж (без використання допоміжних	+	+

засобів)		
Фізіотерапевтичні процедури ( теплолікування, електропроцедури)	+	+
Кінезіотейпування	+	-
<b>Основний етап</b>		
Лікувальна фізкультура, що направлена на приведення рухового апарату в активну фазу	+	+
Заняття в реабілітаційному костюмі «Гравістат»	+	+
Заняття в динамічному Параподіумі	+	+
Заняття в реабілітаційній підвісній системі «Павук»	+	-
Механотерапія з застосуванням апарату «Мотомед»	+	+
<b>Заключний етап</b>		
Лікувальна фізкультура, що направлена на розслаблення та розтягнення м'язів верхніх та нижніх кінцівок(лікування положенням, за допомогою ортопедичних укладок)	+	+
Гідромасажна ванна	+	+

### **Опис програми для дітей, які входили до контрольної групи**

Підготовчий етап включав в себе масаж(без допоміжних засобів) та фізіотерапевтичні процедури( теплолікування(восково-парафінові аплікації), електропроцедури, гідромасажна загальна ванна). Процедури проводилися 3- 5 разів на тиждень тривалістю: масаж- 35-45 хвилин, фізіотерапевтичні процедури- 25-30 хвилин, гідромасажна загальна ванна- 10-15 хвилин.

Виконувався послаблюючий масаж верхніх та нижніх кінцівок, та спини згідно з проблематикою кожної дитини.

Основний етап складався з лікувальної фізкультури за такою програмою:

ЛФК складалося з таких частин:

**I. Вправи для рук і плечового поясу** (сприяють правильному диханню, зміцнюють м'язи рук і плечового поясу, збільшують рухливість суглобів):

1. Вихідне положення лежачи на маті, на спині. Руки вздовж тулуба. В руках тримати гантелі, вагою по 0,5 кг. Виконується згинання прямої руки до 90 градусів - вдих, опускання - видих. Вправа виконується по 10 разів на кожную руку.

2. Вихідне положення лежачи маті, на спині. В руках гантелі, вагою по 0,5 кг. Виконується круговий оберт двома руками одночасно на видих – по 10 разів.

3. Вихідне положення лежачи на маті, на спині. Руки вздовж тулуба. В руках тримати гантелі, вагою по 0,5 кг. Інструктор фіксує плече пацієнта. Виконується підйом руки догори.

4. Вихідне положення сидячи. Взяти палицю рукою посередині. Ноги разом. Підняти палицю правою рукою в сторону, нагору - вдих. Опустити палицю униз, взяти посередині палицю лівою рукою, праву руку розслабити, злегка погойдуючи її вперед, назад - видих. Повторити 8-10 разів. Те ж саме з лівої руки.

5. Вихідне положення сидячи. Взяти палицю в дві руки. Підіймаємо на рівні очей, опускаємо на коліна. Повторити 10 разів.

6. Вихідне положення сидячи. Взяти палицю в дві руки. Заводимо палицю за голову і виводимо з-за голови, опускаючи на коліна.

**II. Вправи для тулуба** (включення у роботу м'язів живота і спини, дозволяють зберегти правильну поставу, укріпити м'язовий корсет грудної клітини):

1. Вихідне положення сидячи. Палиця на стегнах, тримати за кінці. Ноги разом. Підняти палицю вгору, голову підняти вгору - вдих. Нахилити тулуб вправо, голову повернути праворуч - видих. Повторити 6- 8 разів. Те ж ліворуч.

2. Вихідне положення сидячи. Палиця на стегна. Тримати за кінці. Ноги злегка зігнути в колінних суглобах. Зігнути ноги, притиснути до грудної клітки, палиця на гоміліці - видих. Повторити 6- 8 разів.

**III. Вправи для ніг** (зменшення спастичності, розтяг привідних м'язів нижніх кінцівок, підготовка м'язів до активної роботи).

1. Вихідне положення лежачи на маті, на спині. Реабілітолог виконує пасивне згинання ноги пацієнта в кульшовому і колінному суглобах по 18 - 20 разів на кожну ногу.

2. Вихідне положення лежачи на спині на маті. Спеціаліст фізичної реабілітації виконує пасивне відведення ноги - по 18 - 20 разів кожною ногою.

3. Вихідне положення лежачи на спині. Дитина виконує розгинання ноги в кульшовому і колінному суглобах з опором реабілітолога - по 8 - 10 разів на кожну ногу.

4. Вихідне положення лежачи на маті на спині. Дитина виконує приведення ноги з опором реабілітолога - по 8 - 10 разів на кожну ногу.

5. Вихідне положення лежачи на маті, на спині. На ногу одягається манжета, вагою 0,5 кг. Виконується згинання в кульшовому і колінному суглобах - по 10 разів в 2 підходи на кожну ногу.

6. Вихідне положення лежачи на спині. На ногу одягається манжета, вагою 0,5 кг. Виконується відведення стегна - по 8 - 10 разів в 2 підходи на кожну ногу.

7. Вихідне положення сидячи. Виконується пасивна зовнішня ротація стегна - по 18-20 разів кожною ногою.

8. Вихідне положення сидячи. Виконується внутрішня ротація стегна з опором реабілітолога - по 8 - 10 разів на кожну ногу.

**IV. Вправи на тренажерах** (спрямовані на корекцію патологічного стереотипу ходьби, покращення рухливості суглобів, розслаблення м'язів, підвищення силової витривалості організму).

1. Пацієнт стоїть на біговій доріжці. На ноги одягаються обвантажувачі, вагою по 0,5 кг. кожна і виконується ходьба по прямій протягом 5-10 хв., на мінімальній швидкості. Слідкуємо за правильністю постановки стопи. Протягом курсу збільшується кількість часу та швидкості.

2. Пацієнт стоїть на біговій доріжці. Виконується ходьба по прямій, без обтяження на ногах, протягом 5-10 хв.

3. Вихідне положення - стоячи на вібраційній платформі. Виконується присідання – 10-12 разів в 2 підходи.

4. Вихідне положення - лежачи на спині, на маті, ноги лежать на вібраційній платформі. Виконується піднімання тазу на видих, затримка на 2 с. Повтор 10-12 разів.

5. Вправи виконуються на велотренажері в активному режимі починаючи з мінімального навантаження. Активна робота протягом 5-8 хв.

6. В залежності від стану рухової активності та можливостей дитини виконуються вправи на тренажері «Мотомед», що дозволяє чергувати активну та пасивну роботи на тренажері з метою періоду відпочинку дитини, задля кращої дії механотерапії на організм. Вправи на тренажері виконуються як для нижніх, так і для верхніх кінцівок зі зміною напрямку ( спочатку вперед, а потім назад). Тривалість тренування 10-15 хвилин ( вперед і назад).

**V. Вправи, спрямовані на покращення координації та патологічного стереотипу ходьби:**

1. На землі підготувати площу, шириною 1 м., обмежити поля палицями. Завдання дитини - ходити по визначеній площі, не виходячи за її межі, слідкуючи за правильною постановкою стопи протягом 3 хв.

2. На землі підготувати площу, шириною 50 см., обмежити поля палицями. Завдання дитини - ходити по визначеній площі, не виходячи за її межі, слідкуючи за правильною постановкою стопи протягом 3 хв.

3. На землі підготувати площу, шириною 25 см., обмежити поля палицями. Завдання дитини - ходити по визначеній площі, не виходячи за її межі, слідкуючи за правильною постановкою стопи протягом 3 хв.

4. Перед дитиною поставити перешкоди, висотою 20 см, так звані, сходинки, на відстані 1 м. одна від одної. Завдання пацієнта ходити з переступанням сходинок протягом 3 хв.

5. Дитина знаходиться на сходовій клітці. Завдання - ходити по сходах протягом 10 хв.

## **VI Вправи на розслаблення та розтягнення м'язів верхніх і нижніх кінцівок**

1. Щоб верхні і нижні кінцівки дитини могли відпочити, їй необхідно лягти на спину на мат, при цьому кінцівки фіксуються ортопедичними укладками ( елемент лікування положенням).

Лікувальна фізкультура проводилася кожного дня, 5 разів на тиждень. Тривалість заняття- 40-45 хвилин.

Заняття в реабілітаційному костюмі «Гравістат» проводилися 3 рази на тиждень і входили в програму лікувальної фізкультури та виконувалися безпосередньо під час виконання вправ.

Заняття в динамічному Параподіумі виконувалися 2 рази на тиждень та входили в програму лікувальної фізкультури. У вертикальному положенні виконувалися вправи з гімнастичними палками, а також шляхом розхитування відбувалося тренування елементів ходьби з навантаженням.

Заключним етапом кожного дня реабілітації була загальна гідромасажна ванна, що дозволяло досягти максимального розслаблення спастичних м'язів та



полегшити біль та дискомфорт в м'язах, які могли виникати після виконаних занят . Тривалість 10-15 хвилин. Процедура виконувалася 3 рази на тиждень.

### **Опис програми для дітей, які входили до основної групи**

Підготовчий етап включав в себе масаж з використанням допоміжних засобів(перкусійний масажер, боді-блейди), що значно впливало на спастичність м'язів та прискорювало їх розслаблення, внаслідок чого наступні етапи виконувалися з більшою ефективністю, точністю та мали кращий результат. Масаж виконувався 5 разів на тиждень. Тривалість 40-45 хвилин.

Фізіотерапевтичні процедури (теплікування (восково-парафінові аплікації), електропроцедури, гідромасажна загальна ванна).

Також дітям цієї групи проводилося кінезіотейпування. Медичні еластичні стрічки накладалися дітям на області локалізації розвитку патологічного процесу і значною мірою зменшували спастичність м'язів певних груп. Кінезіотейпування проводилося індивідуально для кожної дитини з урахуванням особливостей її патологічного стану.

Основний етап включав в себе проведення лікувальної фізкультури.

ЛФК включала в себе такі вправи:

**I. Вправи для рук і плечового поясу** ( сприяють правильному диханню, зміцнюють м'язи рук і плечового поясу, збільшують рухливість суглобів):

1. Вихідне положення лежачи на маті, на спині. Руки вздовж тулуба. В руках тримати гантелі, вагою по 0,5 кг. Виконується згинання прямої руки до 90 градусів - вдих, опускання - видих. Вправа виконується по 10 разів на кожную руку.

2. Вихідне положення лежачи маті, на спині. В руках гантелі, вагою по 0,5 кг. Виконується круговий оберт двома руками одночасно на видих – по 10 разів.

3. Вихідне положення лежачи на маті, на спині. Руки вздовж тулуба. В руках тримати гантелі, вагою по 0,5 кг. Інструктор фіксує плече пацієнта. Виконується підйом руки догори.
4. Вихідне положення сидячи. Взяти палицю рукою посередині. Ноги разом. Підняти палицю правою рукою в сторону, нагору - вдих. Опустити палицю униз, взяти посередині палицю лівою рукою, праву руку розслабити, злегка погойдуючи її вперед, назад - видих. Повторити 8-10 разів. Те ж саме з лівої руки.
5. Вихідне положення сидячи. Взяти палицю в дві руки. Підіймаємо на рівні очей, опускаємо на коліна. Повторити 10 разів.
6. Вихідне положення сидячи. Взяти палицю в дві руки. Заводимо палицю за голову і виводимо з-за голови, опускаючи на коліна.
7. Вихідне положення стоячи. Вправа проводиться в межах підвісної kabіни з мішечками-навантажувачами. Дитина виконує тягу за мотузку, з іншого боку якої мішечок. Тяга виконується спочатку стоячи обличчям до kabіни 10 разів на кожну руку, після цього дитина повертається боком до kabіни і виконує тягу 10 разів на кожну руку, змінюючи сторони, потім повертається спиною до kabіни і виконує тягу кожною рукою по черзі 10 разів.

**II. Вправи для тулуба** (включення у роботу м'язів живота і спини, дозволяють зберегти правильну поставу, при неправильній поставі укріпити ослаблену сторону та послабити м'язи спазмованої сторони спини, укріпити м'язовий корсет грудної клітини):

1. Вихідне положення сидячи. Палиця на стегнах, тримати за кінці. Ноги разом. Підняти палицю вгору, голову підняти вгору - вдих. Нахилити тулуб вправо, голову повернути праворуч - видих. Повторити 6- 8 разів. Те ж ліворуч.
2. Вихідне положення сидячи. Палиця на стегна. Тримати за кінці. Ноги злегка зігнути в колінних суглобах. Зігнути ноги, притиснути до грудної клітки, палиця на гомілці - видих. Повторити 6- 8 разів.

3. Вихідне положення стоячи або сидячи( в залежності від стану дитини). Виконуємо нахил до палиці, яка лежить на підлозі, підняття палиці догори над головою, із подальшим повторним нахилом тулуба знову до підлоги і повернення палиці. Повторити 10 разів.

4. Вихідне положення стоячи перед дзеркалом, з палицею в руках. Інструктор фіксує дитину позаду і руками попереду за грудну клітину. Завдання дитини максимально виконати нахил вперед, витягуючи руки в напрямку дзеркала, намагатися доторкнутися дзеркала палицею. Самостійно повернутися у вихідне положення (в момент нахилу інструктор утримує тільки нижні кінцівки за колінні суглоби). Повторити 10 разів.

5. Вихідне положення лежачи на маті на животі. Виконується опір на верхні кінцівки в зігнутому стані, з подальшим розгинанням кінцівок в ліктьових суглобах та опором на рівні кінцівки. Повторити 10 разів.

6. Вихідне положення лежачи на маті на животі. Виконується захват палиці позаду спини з відведенням рівних кінцівок назад. Відбувається підймання палиці догори з подальшим опусканням донизу. Повторити 10 разів.

**III. Вправи для ніг** (зменшення спастичності, розтяг привідних м'язів нижніх кінцівок, підготовка м'язів до активної роботи).

1. Вихідне положення лежачи на маті, на спині. Інструктор виконує пасивне згинання ноги пацієнта в кульшовому і колінному суглобах по 18 - 20 разів на кожну ногу.

2. Вихідне положення лежачи на спині на маті. Спеціаліст фізичної реабілітації виконує пасивне відведення ноги - по 18 - 20 разів кожною ногою.

3. Вихідне положення лежачи на спині. Дитина виконує розгинання ноги в кульшовому і колінному суглобах з опором інструктора - по 8 - 10 разів на кожну ногу.

4. Вихідне положення лежачи на маті на спині. Дитина виконує приведення ноги з опором інструктора - по 8 - 10 разів на кожному ногу.
5. Вихідне положення лежачи на маті, на спині. На ногу одягається манжета, вагою 0,5 кг. Виконується згинання в кульшовому і колінному суглобах - по 10 разів в 2 підходи на кожному ногу.
6. Вихідне положення лежачи на спині. На ногу одягається манжета, вагою 0,5 кг. Виконується відведення стегна - по 8 - 10 разів в 2 підходи на кожному ногу.
7. Вихідне положення сидячи. Виконується пасивна зовнішня ротація стегна - по 18-20 разів кожною ногою.
8. Вихідне положення сидячи. Виконується внутрішня ротація стегна з опором інструктора - по 8 - 10 разів на кожному ногу.
9. Вихідне положення сидячи на лавці. Виконуються присідання. З допомогою інструктора з палицею або без допомоги( в залежності від стану дитини)- по 15-20 разів.

**IV. Вправи на тренажерах** (спрямовані на корекцію патологічного стереотипу ходьби, покращення рухливості суглобів, розслаблення м'язів, підвищення силової витривалості організму).

1. Дитина стоїть на біговій доріжці. На ноги одягаються обвантажувачі, вагою по 0,5 кг. кожна і виконується ходьба по прямій протягом 5-10 хв., на мінімальній швидкості. Слідкуємо за правильністю постановки стопи. Протягом курсу збільшується кількість часу та швидкості.
2. Дитина стоїть на біговій доріжці. Виконується ходьба по прямій, без обтяження на ногах, протягом 5-10 хв.
3. Вихідне положення - стоячи на вібраційній платформі. Виконується присідання – 10-12 разів в 2 підходи.

4. Вихідне положення - лежачи на спині, на маті, ноги лежать на вібраційній платформі. Виконується піднімання тазу на видих, затримка на 2 с. Повтор 10-12 разів.

5. Вправи виконуються на велотренажері в активному режимі починаючи з мінімального навантаження. Активна робота протягом 5-8 хв.

6. В залежності від стану рухової активності та можливостей дитини виконуються вправи на тренажері «Мотомед», що дозволяє чергувати активну та пасивну роботи на тренажері з метою періоду відпочинку дитини, задля кращої дії механотерапії на організм. Вправи на тренажері виконуються як для нижніх, так і для верхніх кінцівок зі зміною напрямку (спочатку вперед, а потім назад). Тривалість тренування 10-15 хвилин (вперед і назад).

#### **V. Вправи, спрямовані на покращення координації та патологічного стереотипу ходьби:**

1. На землі підготувати площу, шириною 1 м., обмежити поля палицями. Завдання дитини - ходити по визначеній площі, не виходячи за її межі, слідкуючи за правильною постановкою стопи протягом 3 хв.

2. На землі підготувати площу, шириною 50 см., обмежити поля палицями. Завдання дитини - ходити по визначеній площі, не виходячи за її межі, слідкуючи за правильною постановкою стопи протягом 3 хв.

3. На землі підготувати площу, шириною 25 см., обмежити поля палицями. Завдання дитини - ходити по визначеній площі, не виходячи за її межі, слідкуючи за правильною постановкою стопи протягом 3 хв.

4. Перед дитиною поставити перешкоди, висотою 20 см, так звані, сходинки, на відстані 1 м. одна від одної. Завдання пацієнта ходити з переступанням сходинок протягом 3 хв.

5. Дитина знаходиться на сходовій клітці. Завдання - ходити по сходах протягом 10 хв.

## **VI Вправи на розслаблення та розтягнення м'язів верхніх і нижніх кінцівок**

1. Щоб верхні і нижні кінцівки дитини могли відпочити, їй необхідно лягти на спину на мат, при цьому кінцівки фіксуються ортопедичними укладками ( елемент лікування положенням).

Лікувальна фізкультура проводилася кожного дня, 5 разів на тиждень. Тривалість заняття- 40-45 хвилин.

Заняття в реабілітаційному костюмі «Гравістат» проводилися 3 рази на тиждень і входили в програму лікувальної фізкультури та виконувалися безпосередньо під час виконання вправ.

Заняття в динамічному Параподіумі виконувалися 2 рази на тиждень та входили в програму лікувальної фізкультури. У вертикальному положенні виконувалися вправи з гімнастичними палками, а також шляхом розхитування відбувалося тренування елементів ходьби з навантаженням.

Також проводилися заняття в підвісній кабіні «Павук». Положення тіла в кабіні- горизонтальне або вертикальне( в залежності від патологічного стану дитини). Горизонтальний «Павук» дає змогу укріпити м'язи шиї та спини і шляхом пасивних та активних розробок верхніх та нижніх кінцівок зменшити м'язевий тонус. Відбувається також зниження гіпертонусу привідних м'язів та зміцнення ослаблених м'язів. Покращується рівновага шляхом тренування вестибулярного апарату за рахунок розхитування та гойдання дитини в підвішеному стані в різні сторони, що позитивно впливає на навички самостійного стояння та ходьби.

Вертикальний «Павук» призначений для покращення рівноваги, координації та точності рухів, просторової орієнтації. Також вправи в вертикальному положенні сприяють нормалізації тону м'язів та збільшенню їхньої сили. За рахунок стану напіввагомості, який досягається під час заняття в кабіні максимально розвантажуються спазмовані м'язи і пропрацьовуються глибокі.

Заключним етапом кожного дня реабілітації була загальна гідромасажна ванна, що дозволяло досягти максимального розслаблення спастичних м'язів та полегшити біль та дискомфорт в м'язах, які могли виникати після виконаних занять . Тривалість 10-15 хвилин. Процедура виконувалася 3 рази на тиждень.

По закінченню всіх курсів реабілітації повторно провели всі оцінювання, дослідження та обстеження.

Отже, в розробленій програмі відображені особливості проведення реабілітаційних заходів дітей із церебральним паралічем в умовах комунальної установи «Центр комплексної реабілітації для осіб з інвалідністю у м. Біла Церква». Впроваджена програма розрахована на 123 дні, з урахуванням домашньої програми для дітей контрольної групи, і здійснено з урахуванням комплектаційних та технічних можливостей Центру.

Анкетне опитування батьків пацієнтів з церебральним паралічем проводився з метою визначення щоденних побутових можливих проблем, задля розробки методів і технік їх вирішення(додаток Б). Проаналізувавши відповіді батьків на запитання було визначено основні засади, що в подальшому вплинули на планування програми фізичної реабілітації. Було окреслено рівень залежності дитини із церебральним паралічем від сторонньої допомоги при виконанні щоденних побутових функцій, таких як: споживанні їжі та води, пересуванні по помешканню і на місцевості, самостійне одягання та роздягання, проведення заходів особистої гігієни, комунікації з оточенням та розуміння дійсності даної комунікації. Було зроблено висновок, що проблематика полягає в першу чергу при здійсненні руховій активності. При вивченні анкет, було зроблено висновок про певну самостійність прийомах їжі та самообслуговуванні.

### **3.3 Результати ефективності застосування оздоровчої програми серед дітей з церебральним паралічем**

Ефективність застосування запропонованих програм у основній та контрольній групах оцінювалися за результатами обстежень, що проводилися до та після проходження курсів реабілітації.

Застосування засобів фізичної реабілітації із використанням сучасних оздоровчих технологій з урахуванням індивідуальних особливостей дитини, сприяло покращенню більшості рухових функцій.

Метод гоніометрії використовувався для вимірювання кутових рухів у суглобах. Цей метод не тільки оцінює рівень розвитку гнучкості у суглобах, але і дозволяє аналізувати біомеханіку рухів в кожному суглобі.

Для обстеження стану дрібної моторики рук серед дітей, які прийняли участь в дослідженні, запропоновано ряд тестів. Якість їх виконання говорить не тільки про розвиток дрібної моторики, а також і про рівень сформованості уваги, зорової пам'яті, самоконтролю, самообслуговування.

Індекс активності повсякденного життя Бартела дозволив дослідити самостійність виконання основних рухових дій, які лежать в основі побутового самообслуговування дітей з дитячим церебральним паралічем чи дослідити їх залежність від сторонньої допомоги.

Перед початком проведення курсів реабілітації була проведена оцінка виконання навичок побутового самообслуговування та фізичний стан дітей двох груп (кути рухів у суглобах нижніх кінцівок та дрібна моторика верхніх кінцівок).

Результати вимірювання амплітуди рухів у дітей на початку курсів реабілітації наведені у таблицях.

Амплітуда рухів у суглобах лівої нижньої кінцівки у дітей контрольної групи дещо слабкіша ніж у суглобах правої нижньої кінцівки. Приведення у кульшовому суглобі в середньому складає  $20,0 \pm 2,05$  – ліва кінцівка,  $21,5 \pm 1,48$  – права кінцівка.



Відведення відповідно  $14,75 \pm 2,75$  і  $15,75 \pm 3,86$ , згинання –  $82,5 \pm 4,8$  і  $84,75 \pm 4,35$ . Згинання у колінному суглобі –  $102,75 \pm 3,69$  та  $103,5 \pm 3,42$ . Згинання у гомілковостопному суглобі складає  $20,0 \pm 2,16$  і  $20,5 \pm 2,38$ , розгинання –  $8,25 \pm 0,96$  і  $9,0 \pm 0,82$ .

У дітей основної групи така тенденція спостерігається лише у кульшовому суглобі та у розгинанні гомілковостопного суглобу. Кульшовий суглоб: приведення –  $20,75 \pm 2,22$  і  $21,75 \pm 2,06$ , відведення –  $15,25 \pm 1,26$  і  $16,0 \pm 3,56$ , згинання –  $83,25 \pm 2,63$  і  $84,0 \pm 4,24$ . Згинання у колінному суглобі –  $103,0 \pm 5,29$  і  $101,75 \pm 1,71$ . Гомілковостопний суглоб: згинання –  $21,5 \pm 1,73$  і  $20,75 \pm 3,59$ , розгинання –  $8,5 \pm 1,92$  і  $9,75 \pm 2,5$ .

Таблиця 3.3

Показники середніх значень рухливості у кульшовому суглобі в основній та контрольній групі у дітей з церебральним паралічем на початку дослідження ( $M \pm m$ )

Показники	КГ		ОГ		Т	
	Права	Ліва	Права	Ліва	права	Ліва
Приведення	$20,5 \pm 2,08$	$21,0 \pm 1,41$	$20,75 \pm 2,22$	$21,75 \pm 2,06$	0,14	0,52
Відведення	$14,75 \pm 2,75$	$15,75 \pm 3,86$	$15,25 \pm 1,26$	$16,0 \pm 3,56$	0,29	0,08
Згинання	$82,5 \pm 4,8$	$84,75 \pm 4,35$	$83,25 \pm 2,63$	$84,0 \pm 4,24$	0,24	0,21

Враховуючи отримані, під час проведення гоніометрії, показники у дітей з церебральним паралічем, було встановлено, що амплітуда рухів у суглобах нижніх кінцівок значно нижча за показники в нормі в дітей основної та контрольної груп.

Таблиця 3.4

Показники середніх значень рухливості у колінному суглобі в основній та контрольній групі у дітей з церебральним паралічем на початку дослідження ( $M \pm m$ )

Показники	КГ		ОГ		Т	
	Права	Ліва	Права	Ліва	права	Ліва
Згина Ння	102,75±3,69	103,5±3,42	103,0±5,29	101,75±1,71	0,07	0,79

Значних відмін у результатах вимірювання амплітуди рухів у суглобах нижніх кінцівок, зокрема рухливості колінного суглоба, у контрольній та основній групах не виявлено.

Таблиця 3.5

Показники середніх значень рухливості у гомілковостопному суглобі в основній та контрольній групі у дітей з церебральним паралічем на початку дослідження ( $M \pm m$ )

Показники	КГ		ОГ		Т	
	Права	Ліва	Права	ліва	права	Ліва
Згина Ння	20,0±2,16	20,5±2,38	21,5±1,73	20,75±3,59	0,93	0,1
Розгина Ння	8,25±0,96	9,0±0,82	8,5±1,92	9,75±2,5	0,2	0,49

Значних відмін у результатах вимірювання амплітуди рухів у суглобах нижніх кінцівок, зокрема рухливості у гомілковостопному суглобі, у контрольній та основній групах не виявлено.

Результати дослідження дрібної моторики верхніх кінцівок на початку дослідження представлені у табл. 3.6.

У дітей контрольної групи, на початку дослідження, визначили такі показники: «Склади мозаїку» –  $1,75 \pm 0,96$ , «Розклади» –  $2,25 \pm 0,5$ , «Застебни гудзичок» –  $2,0 \pm 0,82$ , «Шнурівка» –  $2,5 \pm 0,55$ , «Попелюшка» –  $1,5 \pm 1,00$ , «Намистини-горошини» –  $2,5 \pm 0,55$ , «Лови кульку» –  $2,5 \pm 1,00$ , «Конструювання з паличок» –  $1,75 \pm 0,96$ .

У дітей основної групи, на початку дослідження, зафіксували наступні результати: «Склади мозаїку» –  $2,0 \pm 0,82$ , «Розклади» –  $2,5 \pm 0,55$ , «Застебни гудзичок» –  $1,5 \pm 0,57$ , «Шнурівка» –  $2,25 \pm 0,96$ , «Попелюшка» –  $1,75 \pm 0,5$ , «Намистини-горошини» –  $2,25 \pm 0,96$ , «Лови кульку» –  $2,25 \pm 0,50$ , «Конструювання з паличок» –  $2,0 \pm 0,82$ .

Результати, які було отримано, дають змогу зробити такий висновок, що показники свідчать про суттєві складнощі у виконанні завдань, рухи, а зокрема їх плавність, порушені. Діти не мають бажання виконувати завдання до кінця або просто не можуть їх виконати.

З табл. 3.6 помітно, що достовірних відмінностей у вихідному рівні розвитку дрібної моторики при виконанні контрольних задач в дітей обох груп не виявлено. Представники обох груп по фізичному розвитку дрібної моторики рівні.

Таблиця 3.6

Результати дослідження дрібної моторики верхніх кінцівок в контрольній та основній групах на початку дослідження ( $M \pm m$ )

Показники	КГ	ОГ	t
«Склади мозаїку»	$1,75 \pm 0,96$	$2,0 \pm 0,82$	0,35
«Розклади»	$2,25 \pm 0,58$	$2,5 \pm 0,55$	0,58
«Застебни гудзичок»	$2,0 \pm 0,82$	$1,5 \pm 0,57$	0,67

«Шнурівка»	2,5±0,55	2,25±0,96	0,39
«Попелюшка»	1,5±1,00	1,75±0,50	0,39
«Намистини-горошини»	2,5±0,55	2,25±0,96	0,39
«Лови кульку»	2,5±1,00	2,25±0,51	0,39
«Конструювання з паличок»	1,75±0,96	2,0±0,82	0,35

Повторне обстеження дітей, які брали участь у дослідженні, було проведене після закінчення курсів реабілітації, яке складалося із 40 занять. Програма реабілітації для дітей хворих на ДЦП включала вправи на розслаблення, розвиток дрібної моторики, координаційні та загально розвиваючі вправи.

Після апробації розробленої нами програми на курси реабілітації з використанням засобів фізичної терапії були фіксовані значні зміни в рухливості суглобів нижніх кінцівок. Отримані результати наведені в таблиці 3.7, в таблиці 3.8, в таблиці 3.9.

Таблиця 3.7

Показники середніх значень рухливості у кульшовому суглобі в основній та контрольній групі у дітей з церебральним паралічем

наприкінці дослідження ( $M \pm m$ )

Показники	КГ		ОГ		Т	
	Права	Ліва	Права	ліва	права	Ліва
Приведення	20,75±1,71	21,25±1,5	22,75±2,06	25,0±1,82	1,29	2,75

Відведе ння	15,5±2,65	16,25±3,95	18,5±1,73	19,25±2,86	1,64	1,07
Згина ння	82,0±4,8	85,75±4,79	88,75±3,1	87,75±4,27	2,15	0,54

Амплітуда рухів у суглобах нижніх кінцівок у представників контрольної групи складає: приведення у кульшовому суглобі правої кінцівки – 1,2%, лівої – 1,2%; відведення правої – 5,1%, лівої – 3,2%; згинання правої кінцівки – результат погіршився на 0,6%, що пояснюється прогресуючим розвитком спастики, згинання лівої – результат поліпшився на 3%.

Встановлена динаміка амплітуди рухів у суглобах нижньої кінцівки у дітей контрольної групи складає: згинання у колінному суглобі правої кінцівки – 0,48%, лівої – 0,97%. Згинання у гомілковостопному суглобі правої кінцівки – 2,5%, лівої – змін не спостерігається; розгинання правої – 3%, лівої – 5,6%.

В той самий час, у дітей основної групи результат виявився кращим. Так приведення у кульшовому суглобі правої кінцівки збільшився на 9,64%, лівої – 14,9%; відведення правої кінцівки – 21,3%, лівої – 20,3%; згинання правої – 6,6%, лівої – 4,46%.

Згинання у колінному суглобі правої кінцівки – 6,8%, лівої – 6,9%. Згинання у гомілковостопному суглобі правої кінцівки – 10,5%, лівої – 4,8%; розгинання правої – 14,7%, лівої – 15,38%.

Таблиця 3.8

Показники середніх значень рухливості у колінному суглобі в основній та контрольній групі у дітей з церебральним паралічем

наприкінці дослідження (M±m)

Показники	КГ		ОГ		Т	
	Права	Ліва	Права	ліва	права	Ліва
Згинання	103,25±4,35	104,0±4,09	110,0±4,69	108,75±1,89	1,83	1,82

Отже, достовірне збільшення кутів рухів у суглобах дітей основної групи у порівнянні з контрольною групою спостерігається в таких показниках: у приведенні у кульшовому суглобі лівої кінцівки (КГ=21,25±1,5, ОГ=25,0±1,82, t=2,75); згинанні у кульшовому суглобі правої кінцівки (КГ=82,0±4,8, ОГ=88,75±3,1, t=2,15); розгинанні у гомілковостопному суглобі правої та лівої кінцівок (права – КГ=8,5±2,07, ОГ=9,75±2,06, t=2,46; ліва – КГ=9,5±1,0, ОГ=11,5±2,52, t=2,08).

Таблиця 3.9

Показники середніх значень рухливості у гомілковостопному суглобі в основній та контрольній групі у дітей з церебральним паралічем

наприкінці дослідження (M±m)

Показники	КГ		ОГ		Т	
	Права	Ліва	Права	ліва	права	Ліва
Згинання	20,5±2,51	20,5±1,64	23,75±2,06	21,75±3,4	1,73	0,57
Розгинання	8,5±2,07	9,5±1,0	9,75±2,06	11,5±2,52	2,46	2,08

В основній групі збільшення кутів згинань в порівнянні з контрольною групою можемо вважати таким, як результат зниження патологічного тону су м'язів нижніх кінцівок.

Оцінка дрібної моторики верхніх кінцівок наприкінці дослідження викладена у таблиці 3.10.

Зважаючи на результати аналізу отриманих даних можна відмітити динаміку розвитку дрібної моторики за кожним тестом. Так у дітей контрольної групи за тестом «Склади мозаїку» динаміка показників розвитку техніки збирання частин мозаїки склала 28,5%. Динаміка показників розвитку навички розкладання дрібних предметів за тестом «Розклади» – 11,1%.

Таблиця 3.10

Результати дослідження дрібної моторики верхніх кінцівок в контрольній та основній групах наприкінці дослідження ( $M \pm m$ )

Показники	КГ	ОГ	t
«Склади мозаїку»	2,25±0,96	3,75±0,5*	2,41
«Розклади»	2,5±1,0	4,25±0,5*	2,7
«Застебни гудзичок»	2,25±0,96	2,75±0,5	0,8
«Шнурівка»	2,75±0,5	3,5±0,5	1,83
«Попелюшка»	2,0±1,15	2,5±0,57	0,68
«Намистини-горошини»	2,5±0,55	3,0±0,82	0,88
«Лови кульку»	2,75±0,5	4,25±0,96*	2,41
«Конструювання з паличок»	2,25±0,5	3,25±0,96	1,6

Розвиток навички застібання гудзика за тестом «Застебни гудзичок» – 12,5%. Динаміка розвитку навички зашнуровування за тестом «Шнурівка» – 10%. Динаміка виконання тесту «Попелюшка» – 14,3%. У виконанні тесту «Намистини-горошини» змін не спостерігається. У тестах «Лови кульку» та

«Конструювання з паличок» результат виконання тестів склав 10% і 28,6% відповідно.

Відстежуючи результат оцінки розвитку дрібної моторики у дітей основної групи більш оптимістичні: динаміка виконання тесту «Склади мозаїку» – 87,5%, тесту «Розклади» – 70%, тесту «Застебни гудзичок» – 83,3%, тесту «Шнурівка» – 55,5%, тесту «Попелюшка» – 43%, тесту «Намистини-горошини» – 33,3%, тесту «Лови кульку» – 88,9% та тесту «Конструювання з паличок» – 62,5%.

Порівнюючи оцінки розвитку дрібної моторики контрольної та основної груп наприкінці дослідження, нами було виявлено статистично достовірне поліпшення результатів у основної групи в наступних тестах: «Склади мозаїку» (КГ=2,25±0,96, ОГ=3,75±0,5 t=2,41), «Розклади» (КГ=2,5±1,0, ОГ=4,25±0,5, t=2,7), «Лови кульку» (КГ=2,75±0,5, ОГ=4,25±0,96, t=2,41).

Оцінка навичок самообслуговування під час дослідження проводилася за шкалою Бартела, що надало змогу отримати суб'єктивні дані та кількісні показники дітей з дитячим церебральним паралічем.

Отримані результати визначення індексу Бартела викладені у таблиці 3.11.

Згідно з цією шкалою на початку дослідження діти контрольної групи мали результат у середньому 51,25±4,78, в той час як діти основної групи – 52,5±2,89, при t=0,39, що свідчить про однорідність груп.

Після проведення дослідження та повторної оцінки навичок самообслуговування за шкалою Бартела діти контрольної групи показали результат 56,25±2,5, а діти основної групи – 76,25±2,5.

Діти контрольної групи основні види елементарних дій (умивання, контроль за актами сечовиділення і дефекації, користування туалетом, користування посудом і побутовою технікою) виконують самостійно і в повному обсязі. Види складних дій (наприклад, прийом ліків) виконують самостійно і в повному обсязі. Пересування обмежується приміщенням.



Три дитини із шести можуть пересуватися на невеликі відстані в супроводі, пішки або на транспорті. Не можуть підніматися по сходинках без сторонньої допомоги. Мають потребу у частковій сторонній допомозі при купанні, при одяганні і взуванні та при прийомі їжі.

Таблиця 3.11

Результати визначення індексу Бартела у дітей контрольної та основної групи на початку та наприкінці дослідження ( $M \pm m$ )

Період	КГ	ОГ	T	P
На початку дослідження	51,25±4,78	52,5±2,89	0,39	<0,05
Наприкінці дослідження	56,25±2,5	76,25±2,5	9,75	<0,05

А діти основної групи основні види елементарних дій (умивання, контроль за актами сечовиділення і дефекації, користування туалетом, харчування, користування посудом і побутовою технікою) мають змогу виконувати самостійно та в повному обсязі.

Види складних дій (прийом ліків, розпорядження власними речами) також мають змогу виконувати самостійно та в повному обсязі. Пересування переважно обмежене приміщенням. Усі діти можуть пересуватися на невеликі відстані самостійно або в супроводі, пішки або на транспорті. Є значні труднощі при підйомі без сторонньої допомоги по сходах. Під час купання мають потребу у частковій сторонній допомозі. А також потребують незначної допомоги при одяганні і взуванні.

На рис. 3.1 можемо бачити результати навичок самообслуговування на початку та після проведення дослідження.

Динаміка розвитку навичок побутового самообслуговування у контрольної групи склала 9,7%, у основної – 45,2%. Отримані дані є

статистично достовірними та свідчать про ефективність розробленої нами програми реабілітації із застосуванням сучасних методів.

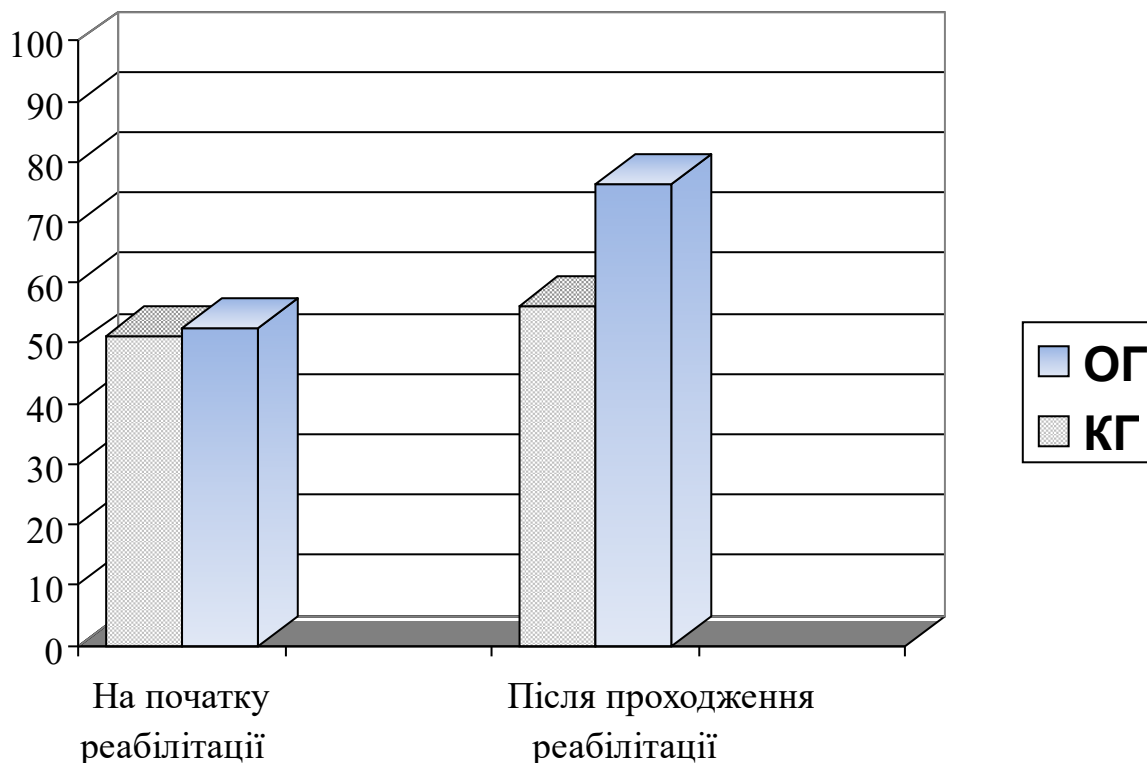


Рис. 3.1 Порівняння результатів навичок самообслуговування на початку та після проходження курсу реабілітації

В цілому можна свідчити про позитивні результати дослідження, адже запропонована доповнена програма фізичної терапії базується в основному на застосуванні масажу як основного елементу реабілітації дитини, на методі кінезіотерапії, кінезіотейпування, а також застосування підвісної терапії.

За відносно тривалий термін в чотири місяці, дослідження продемонструвало позитивні результати в реабілітації дітей з церебральним паралічем з чисельними порушеннями рухових функцій. В основної групи знизився рівень спастичності м'язів, покращилася скорочувальна функція м'язів. Важливим результатом є також зниження м'язового дисбалансу, зниження гіпотрофії. Як у основної, так і контрольної групи, покращився загальний стан здоров'я, настроїв та з'явилося бажання надалі проходити реабілітацію в Центрі. Одна дитина із основної групи та одна дитина із

контрольної групи продемонстрували вміння самостійно пересуватись на незначну відстань вперед, коли як до початку реабілітації цього вміння не спостерігалось. Це свідчить про те, що покращення відбулося в обох групах, де були задіяні інтенсивні вправи. На основі отриманого зворотного зв'язку від батьків пацієнтів, отримані результати зберігалися не менше чотирьох місяців після закінчення курсу реабілітації.

Крім того, діти з контрольної групи також показали значні покращення, ніж очікувалося на початку дослідження, а саме на етапі його планування, що означає, що навіть стандартна терапія приносить певні переваги.

Кількість та якість змін, які прослідковуються у дітей із церебральним паралічем, виправдали очікування дослідження, і в окремих моментах навіть перевищили їх. З цього випливає твердження, що розроблена та доповнена програма реабілітації має значний потенціал, та потребує подальших якісних досліджень.

**В подальшому дослідження можна поповнити такими методиками, як:**

1) Тренування по типу сайклу, але не на спеціальних велотренажерах, а на звичних та комфортних для дітей( в зв'язку з патологічними станами дітей, виконання вправ на спеціальних тренажерах для сайклу є неможливими). Тренування сприятимуть активній роботі одразу верхніх та нижніх кінцівок, що позитивно вплине на зв'язки нервової системи з опорно-руховим апаратом.

2) Витяжіння у воді. Спираючись на комплектаційні та технічні можливості центру. Спираючись на наукові роботи та статті можна допустити той варіант, що такі витяжіння позитивно впливатимуть на спастичні м'язи верхніх та нижніх кінцівок, а також розвантажать спазмованні відділи спини.

Можна застосувати/імplementувати такі концепції до організації роботи в центрі комплексної реабілітації для осіб з інвалідністю «ШАНС»: збільшення кількості робочого персоналу та спеціалістів різного профілю для покращення надання реабілітаційних послуг з метою збільшення ефективності

проходження курсу реабілітації та її подальших результатів. Важливим елементом в організації роботи має стати застосування комп'ютерних технологій для покращення обізнаності батьків. З цією метою можуть бути розроблені та реалізовані безкоштовні онлайн-курси на базі Центру для охоплення більшої кількості зацікавлених осіб.

Дана магістерська робота дає основу для подальшого глибшого та ґрунтовнішого дослідження проблематики формування моторики дітей із церебральним паралічем.

## ВИСНОВКИ

- 1) В даній роботі було проаналізовано літературні дані, а зокрема роботи таких науковців як: В.Літтль, К.Семенова, В.Войта, В.Козьявкіна, Г.Кабота та інших. На основі цих робіт було опрацьовано відомості про загальну характеристику дітей з дитячим церебральним паралічем, а також досліджено методи реабілітації, які були спрямовані на зменшення прояву патологічних рефлексів, покращення рухових навичок, підвищення функціонування опорно-рухового апарату.
- 2) Було досліджено особливості фізичного розвитку дітей з дитячим церебральним паралічем з існуючою програмою реабілітації в реабілітаційному центрі «ШАНС» в м. Біла Церква. Основним клінічним симптомом є моторні порушення, які включають в себе проблеми з рухами тіла, контролем м'язів, координацією, рівновагою, поставою, а також наявність підвищеного м'язевого тону, розвитком контрактур у верхніх та нижніх кінцівках.
- 3) Було проаналізовано ефективність існуючої програми реабілітації. В цій програмі за основу взято проведення занять за класичним методом, без будь-яких допоміжних засобів. Тож було створено доповнений варіант програми для дітей із дитячим церебральним паралічем застосовуючи основи комплексного підходу до фізкультурно-спортивної реабілітації, який включав в себе додавання допоміжних засобів. Програму було введено задля досягнення кращого результату у дітей з церебральним паралічем після проходження курсів реабілітації.
- 4) Також було застосовано оновлену узгоджену програму до пацієнтів реабілітаційного центру «ШАНС» м. Біла Церква.
- 5) Було проаналізовано отримані дані дослідження на початку та після проведення дослідження і доведено ефективність доповненого варіанту програми для дітей з дитячим церебральним паралічем. Дані для аналізу було отримано з допомогою методів обстеження, які було запропоновано в науковій роботі. На початку дослідження була

проведена оцінка амплітуди рухів у нижніх кінцівках. Що стосувалося кульшових суглобів то вона була значно нижча за показники в нормі у дітей обох груп.

У колінних та гомілковостопних суглобах значних відмінностей між результатами дітей обох груп не виявлено.

В плані розвитку дрібної моторики групи також були рівні на початку дослідження.

Після апробації, зокрема розробленої програми, були зафіксовані значні зміни в рухливості суглобів нижніх кінцівок. Проте, аналіз показників обох груп показав, що у дітей основної групи результат є кращим.

Також в основній групі після проведення дослідження відбулися такі зміни, що можуть свідчити про зниження патологічного тонуусу у м'язах нижніх кінцівок.

Оцінка розвитку дрібної моторики у обох групах також показала результат, який вказує на значне поліпшення результату в основній групі і менш значне в контрольній групі.

Навички самообслуговування, які оцінювалися за шкалою Бартела, дали такий результат: на початку дослідження діти обох груп мали однакові показники, після проведення курсів реабілітації діти основної групи показали кращий результат та вищі показники.

- б) Обґрунтували ефективність розробленої програми фізкультурно-спортивної реабілітації для дітей із церебральним паралічем. Порівнюючи результати обох груп після закінчення дослідження можна чітко прослідкувати суттєве покращення всіх показників у дітей основної групи та незначне покращення у дітей контрольної групи. Такий результат свідчить про ефективність та дієвість розробленої нами програми, яка в подальшому може бути запроваджена, як основна в центрі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Афанасьєв С. М. Фізична реабілітація дітей молодшого шкільного віку з церебральним паралічем, ускладненим сколіозом : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.03 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / С. М. Афанасьєв; Національний університет фізичного виховання і спорту України. – К., 2008. – 18 с.
2. Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тімоніна О.В. Дитячий церебральний параліч. 2017. 328 с.
3. Бирюков А. А. Лечебный массаж: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – Москва: Академия; 2004. 368 с.
4. Бортфельд С. А. Лечебная физическая культура и массаж при детском церебральном параличе / С. А. Бортфельд, Е. И. Рогачева. – Л. : Медицина, 1986. – 176 с.
5. Буховець Б. Моторна функція та рухові можливості дітей з дитячим церебральним паралічем при фізичній реабілітації з використанням методу Бобат \ Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2017;27-28:48-54.
6. Винник Джозеф П. Адаптивное физическое воспитание и спорт. пер. – К. : Олимп.лит.,2010
7. Волошін П.В. Реабілітація хворих на ДЦП. 2018. 60 с.
8. Воронін Д. М. Іпотерапія в фізичній реабілітації дітей віком 6–10 років з церебральним паралічем : автореф. дис.
9. Глиняна О. О., Копчинська Ю. В. Основи кінезіотейпування.; навчальний посібник–Київ. КПІ ім. Сікорського. 2019.–141 с.
10. Дитячий церебральний параліч [Електронний ресурс] – Режим доступу[http://www.krasnokutsk-logoped. edu.kh.ua /metodichna\\_ robota/osobliva\\_ ditina/dcp-dityachij\\_ cerebralnij\\_paralich/](http://www.krasnokutsk-logoped. edu.kh.ua /metodichna_ robota/osobliva_ ditina/dcp-dityachij_ cerebralnij_paralich/)
11. Ерготерапія – методика реабілітації хворих з порушеннями рухових

функцій [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://ukrhealth.ru/medichnistatti/32396-ergoterapija-metodika-reabilitacii-hvorih-z.html>

12. Єпіфанов В. А. Медична реабілітація: Керівництво для лікарів. За редакцією В. А. Єпіфанова. М: МЕДпрес-інформ, 2005.-С.134-141.

13. Иваницкая И. Н. Детский церебральный паралич (обзор литературы) / И. Н. Иваницкая // Исцеление : альманах. – М., 1993 – С. 41–65.

14. Качесов В. А. Основы интенсивной реабилитации ДЦП / В. А. Качесов. – СПб. : ЭЛБН, 2003. – 111 с

15. Качмар О. О. Система класифікації великих моторних функцій у дітей із церебральними паралічами.//Міжнародний неврологічний журнал, 2008. – №1(17). – С. 90–93.

16. Козьявкін В. І. Метод Козьявкіна – система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації : посібник / В. І. Козьявкін – Львів : Папуга, 2011. – 240 с.

17. Козьявкін В.І. «Застосування аналізу ходи у пацієнтів з ДЦП.» 2009 р.- 142 с.

18. Козьявкін В.І., Качмар О.О., Волошин Т.Б., Гордієвич М.С. Компоненти м'язового тонуусу та методика кількісного вимірювання спастики // Журнал неврології ім. Б.М. Маньковського. —2015. —3(1). — С. 72-76. 22.

19. Колишкін О. В. Корекційна освіта. Вступ до спеціальності [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О. В. Колишкін. - Суми : Університетська книга, 2013. - 391 с.

20. Кравченко Р. І. Соціальна реабілітація інвалідів з розумовою відсталістю: соціально- побутовий патронаж [Текст] : [навч.-метод. посіб. / Р. І. Кравченко] ; Всеукр. громад. орг. "Коаліція захисту прав інвалідів та осіб із інтелект. недостатністю", Благод. т-во допомоги інвалідам та особам із інтелект. недостатністю "Джерела". - К. : Март, 2007. - 129 с.

21. Кривошлик Ю. Сучасні методи фізичної реабілітації дітей дошкільного віку, хворих на церебральний параліч : версії, теорії, суперечки



(огляд літератури) / Ю. Кривошлик // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. – № 2. – С. 163.

22. Кулеш Н. С. Современный подход к восстановительному лечению детского церебрального паралича. / Кулеш Н. С. // Коррекционная педагогика. – №1. – 2004. – С. 6–11

23. Лільїн Є.Т. «Дитяча реабіліталогія. Сучасні технології в лікуванні ДЦП.» 2016 р.- 307 с.

24. Любомірській Л.Є. «Керування рухом у дітей та підлітків.» 2013 р.- 232 с. 22. Солодова Е.Л. Ерготерапія новий метод відновного лікування дітей з психоневрологічними порушеннями / Матеріали науково-практичної конференції ГУОЗ дитячого психоневрологічного санаторію "Комарово", Спб, 2006. С.7-8

25. Ляшенко В.І. Формування життєвої компетентності дітей-інвалідів у центрах ранньої соціальної реабілітації [Текст] : автореф. дис. канд.пед.наук : 13.00.05 / В.І.Ляшенко ; Луган. нац. пед. ун-т ім. Т.Г.Шевченка. - Луганськ : [б. в.], 2005. - 20 с.

26. Мартинюк В.Ю. Дитячий церебральний параліч. // Соціальна педіатрія та реабіліталогія. – 2012. – №1 – с. 25-30.

27. Мерзлікіна О. А. Корекція фізичних вад підлітків 15-17 років з церебральним паралічем засобами фізичного виховання: дис. канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Мерзлікіна Ольга Анатоліївна; Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2002. – 199 с.

28. Мицкан Б. М. Методи дослідження фізичного розвитку, фізичної підготовленості, фізичної працездатності та соматичного здоров'я школярів (Посібник для вчителів фізичної культури і студентів факультетів фізичного виховання) / Б. М. Мицкан, С. Л. Попель, О. М. Мокров та ін. – ІваноФранківськ : Плай, 2000. – С. 2–5.

29. Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я: МКФ / пер. з англ. ВООЗ 2001 р. МОЗ України.

Київ, 2018. 259 с.

30. Мозеріте Л.Й. «Особливості формування координації руху дітей з ДЦП.» 2010 р.- 17 с.

31. Мороз Л. В. Аналіз сучасної системи соціально-корекційної роботи серед дітей з наслідками церебрального параліча / Л. В. Мороз // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2006. – № 3. – С. 71–73

32. Нікітін М.Н. Дитячий церебральний параліч. 2009. 118 с.

33. Нікішина Л. Т. Методи фізичної корекції дітей з обмеженими можливостями. / Л. Т. Нікішина, І. В. Байбуза // Теоретичні та методичні проблеми фізичної реабілітації. – Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2006. – С. 50–59

34. Попадюха Ю.А. «Сучасна реабілітаційна інженерія.» 2019 р.- 763 с

35. Регуляция позы и ходьбы при детском церебральном параличе и некоторые способы коррекции / И. С. Перхурова, В. М. Лузинович, Е. Г. Сологубов. – М.: Изд-во “Кн. Палата”, 1996. – 242 с.

36. Семенова Е.В., Ключкова Е.В., Коршикова-Морозова А.Е., Трухачева А.В., Заблоцкис Е.Ю. Реабилитация детей с ДЦП: обзор современных подходов в помощь реабилитационным центрам. М.: Лепта Книга, 2018. 584 с. (Серия «Азбука милосердия»: метод. и справ. пособия.

37. Семенова К. А. Клиника и реабилитационная терапия детских церебральных параличей / К. А. Семенова. – М.: Медицина, 1982. – 328 с

38. Семенова К.А. «Лікування рухових порушень при ДЦП» «Обгрунтування метода динамічної пропріорецептивної корекції для лікування хворих на ДЦП в резидуальній стадії захворюванн.» 1999 р.- 225 с.

39. Система класифікації великих моторних функцій (GMFCS). // Все про ДЦП. Інформація для пацієнтів, їх сімей та спеціалістів [Електронний ресурс] . – Режим доступа: <http://www.dcp.com.ua/GMFCS>

40. Смольц Т. В., Розум І. А., Штангеева О. О., Щербак Л. М. Ритмічна гімнастика як засіб адаптації до життя в не учбовий час. Педагогіка, психологія

та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб.наук.пр. – Харків; 2006. - №5. 91-94.

41. Современные методики физической реабилитации детей с нарушением функций опорнодвигательного аппарата // Под ред. Гросс Н.А. - Москва: Медицина; 2005. 235 с.

42. Физиотерапия. Классический курс /под. ред. С.Б.Портера/ пер. с англ. СПб., 2014. 764 с

43. Шевчук В.І. Медична реабілітація інвалідів за рубежом [Текст] : [монографія] / В. І. Шевчук, Н. М. Беляєва, О. Б. Яворовенко. - Вінниця : Рогальська, 2014. - 94 с.

44. Шепелла Г. Дослідження великих моторних функцій дітей з спастичною формою ДЦП на санаторному етапі реабілітації [Електронний ресурс] / УжНУ. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/38866/1/%d0%97%d0%b1%d1%96%d1%80%d0%bd%d0%b8%d0%ba%20%d0%9c%d0%b0%d1%82%d0%b5%d1%80%d1%96%d0%b0%d0%bb%d1%96%d0%b2.pdf>.

45. Шухова Є.В. «Реабілітація дітей з порушеннями нервової системи.» 2018р.- 256 с.

46. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum PL, Leviton A, Paneth N, Dan B et al. Executive Committee for the Definition of Cerebral Palsy (2005). Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Dev Med Child Neurol*. 2005; 47:571–576

47. Beckung E, Hagberg G. Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2002; 44: 309–316.

48. Eliasson AC: Improving the use of hands in daily activities: aspects of the treatment of children with cerebral palsy. *Phys Occup Ther Pediatr*, 2005, 37–60.

49. Farrell, M. (2008). *Educating Special Children*. New york & London: Routledge.

50. Fowler EG, Staudt LA, Greenberg MB, Oppenheim WL. Selective Control Assessment of the Lower Extremity (SCALE): development, validation, and interrater reliability of a clinical tool for patients with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2009;51: 607–614
51. James S, Ziviani J, Ware RS, et al.: Relationships between activities of daily living, upper limb function, and visual perception in children and adolescents with unilateral cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, 2015, 852–857.
52. Kerr C, McDowell B, McDonough S. The relationship between gross motor function and participation restriction in children with cerebral palsy: an exploratory analysis. *Child: Care, Health and Development*. 2007;33: 22–27
53. Ko J, Kim M. Reliability and responsiveness of the gross motor function measure-88 in children with cerebral palsy. *Phys Ther* 2013; 93: 393–400
54. Kuschmann A. Sentence stress in children with dysarthria and cerebral palsy [Электронный ресурс] / A. Kuschmann, A. Lowit // *International Journal of Speech-Language Pathology*. – 2017. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17549507.2018.1444093>.
55. National Institute for Health and Care Excellence (UK). Cerebral palsy in under 25s: assessment and management. Available online: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK419326/pdf/Bookshelf\\_NBK419326.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK419326/pdf/Bookshelf_NBK419326.pdf) [PubMed]
56. Park E-Y. Effect of physical therapy frequency on gross motor function in children with cerebral palsy. *Journal of Physical Therapy Science*. 2016;28: 1888–1891
57. Pearl J. *Causality*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2009
58. Phelps W.M. The rehabilitation of cerebral palsy. *Southern medical journal*, – Vol.34. – 1941. – P. 770-771.
59. Planinsec J. Developmental changes of relations between motor performance and fluid intelligence. *Stud Psychol* 2002; 44: 85–94.

60. Speech therapy for children with dysarthria acquired before three years of age [Электронный ресурс] / L. Pennington, N. Parker, H. Kelly, N. Miller // Cochrane Database Syst Rev. 2016 Jul 18;7(7):CD006937. – 2016. – Режим доступа до ресурсу: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006937.pub3/full>.

61. Wood De, Gregoric M., Barnes M. Spasticity: Clinical perceptions, neurological realities and meaningful measurement *Disable. Rehabil.* 2005. Vol. 27, p. 2-6

62. Zhang Y, Liu J, Wang J, et al. Traditional Chinese Medicine for treatment of cerebral palsy in children: a systematic review of randomized clinical trials. *J Altern Complement Med* 2010; 16: 375–395.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

## Визначення індексу активності у повсякденному житті

## за шкалою Бартела

Вид діяльності	Оцінка в балах
Прийом їжі	<p>0 – повністю залежить від допомоги оточуючих (необхідне годування із сторонньою допомогою)</p> <p>5 – частково вимагає допомоги, наприклад, при розрізуванні їжі, намазуванні масла на хліб і так далі, при цьому бере їжу самостійно</p> <p>10 – не вимагає допомоги (здатний їсти будь яку нормальну їжу, не тільки м'яку, самостійно користується всіма необхідними столовими приборами; їжа готується і подається іншими особами, але не розрізається)</p>
Прийом ванни	<p>0 – залежний від оточуючих</p> <p>5 – незалежний від оточуючих: приймає ванну (входить і виходить з неї, миється) без сторонньої допомоги, або миється під душем, не вимагаючи нагляду або допомоги</p>
Вид діяльності	Оцінка в балах
Персональна гігієна (чистка зубів , маніпуляція із зубними	<p>0 – вимагає допомоги при виконанні процедури особистої гігієни</p> <p>5 – незалежний від оточуючих при умиванні</p>

протезами , зачісування, умивання обличчя)	обличчя, зачісуванні, чищенні зубів
Одягання	<p>0 – залежний від оточуючих</p> <p>5 – частково вимагає допомоги (наприклад, при застібанні гудзиків), але більше половини дій виконує самостійно, деякі види одягу може одягати повністю самостійно, витрачаючи на це розумну кількість часу</p> <p>10 – не вимагає допомоги, у тому числі при застібанні гудзиків, зав'язуванні шнурків і так далі, може вибрати і надягати будь-який одяг</p>
Контроль сечовипускання	<p>0 – нетримання сечі, або використовується катетер, керувати яким хворий самостійно не може</p> <p>5 – випадкові інциденти нетримання сечі (максимум один раз за 24 години)</p> <p>10 повний контроль сечовипускання (у тому числі і випадки катетеризації сечового міхура, коли хворий самостійно справляється з катетером)</p>
Вид діяльності	Оцінка в балах
Користування туалетом (переміщення в туалеті, роздягання, очищення	<p>0 – повністю залежний від допомоги оточуючих</p> <p>5 – вимагає деякої допомоги, однак частина дій, у тому числі персональні гігієнічні процедури,</p>

шкірних покривів, одягання, вихід з туалету)	<p>може виконувати самостійно</p> <p>10 – не вимагає допомоги (при переміщеннях, одяганні і роздяганні, виконанні гігієнічних процедур)</p>
Переміщення (з ліжка на крісло і назад)	<p>0 – переміщення неможливе, не здатний сидіти (утримувати рівновагу), для підняття з ліжка потрібна допомога двох осіб</p> <p>5 – при вставанні з ліжка потрібна значна фізична допомога, може самостійно сидіти у ліжку</p> <p>10 – при вставанні з ліжка потрібна незначна допомога (однієї особи), або потрібний нагляд, вербальна допомога</p> <p>15 – незалежний від оточуючих</p>
Здатність до пересування на рівній площині (переміщення в межах будинку / кімнати і поза домом; можуть використовуватися допоміжні засоби )	<p>0 – не здатний до переміщення або долає 45м</p> <p>5 – здатний до незалежного пересуванню в інвалідному візку на відстань більше 45м, у тому числі обходити кути і користуватися дверима і самостійно повертати за ріг</p> <p>10 – може ходити з допомогою однієї особи або двох осіб (фізична підтримка або догляд і вербальна підтримка), проходить більше 45м</p> <p>15 – не залежно від оточуючих (але може використовувати допоміжні засоби, наприклад, паличку), долає самостійно більше 45м</p>
Подолання сходів	<p>0 – не здатний підніматися по сходах, навіть з</p>



	<p>підтримкою</p> <p>5 – потрібна фізична підтримка (наприклад, щоб піднести речі), догляд або вербальна підтримка</p> <p>10 – незалежний у подоланні сходів</p>
--	--

## Додаток Б

## Анкетування батьків пацієнтів

Просимо Вас дати відповіді на декілька запитань, що стосуються стану вашої дитини. Ваші відповіді допоможуть нам отримати додаткову інформацію для розробки реабілітаційної програми для Вашої дитини. Просимо Вас надати якомога точніші відповіді на запропоновані нами запитання.

## 1. Загальна інформація:

Ім'я:

Дата народження:

Точний діагноз:

Дата заповнення:

**I Блок запитань**

Варіанти відповідей: «так» «так, але повільно» «ні»

1. Чи можете Ваша дитина виконувати складну хатню роботу із застосування фізичної сили (наприклад, пересування меблів)?
  2. Чи могла б Ваша дитина при бажанні займатися спортом (плаванням, атлетика і т.д.)?
  3. Чи може Ваша дитина виконувати хатню роботу середньої складності (переставити стілець чи стіл)?
  4. Чи може Ваша дитина виконувати легку хатню роботу (витерти пил, прибрати посуд зі столу)?
  5. Чи могла б Ваша дитина при бажанні пробігти коротку дистанцію?
  6. Чи може Ваша дитина піднятися по сходах?
  7. Чи може Ваша дитина пройти квартал, чи більшу дистанцію?
  8. Чи може Ваша дитина пересуватись по дому?
-

9. Чи може Ваша дитина дійти до обіднього столу?
10. Чи може Ваша дитина самостійно одягнутися?
11. Чи може Ваша дитина приймати їжу без сторонньої допомоги?
12. Чи може Ваша дитина прийняти ванну без сторонньої допомоги?

## **II Блок запитань**

Варіанти відповідей: «ні, функція не обмежена» «так, частково» «так»

1. Чи потребує Ваша дитина через стан свого здоров'я допомоги на прогулянці чи у короткотривалих подорожах?
2. Чи вимушена Ваша дитина через стан здоров'я, залишатися переважно вдома без можливості самостійного пересування на вулицю?
3. Чи вимушена Ваша дитина, з причин, пов'язаних зі здоров'ям, частину дня або увесь день проводити в ліжку, або сидячи в кріслі?
4. Чи обмежена, у зв'язку з станом здоров'я, фізична активність Вашої дитини (біг, піднімання важких предметів, заняття спортом вцілому)?
5. Чи виникають у Вашої дитини, з причин, пов'язаних зі здоров'ям, проблеми при ходьбі, чи при підйомі на кілька прольотів сходів?
6. Чи виникають у Вашої дитини, з причин, пов'язаних зі здоров'ям, проблеми при згинанні, розгинанні тулуба, нахилах?
7. Чи потрібна Вашій дитині при ходьбі допомога сторонньої особи, використання допоміжних засобів (палиці, милиці, ортези чи протези)?
8. Чи обмежена, з причин, пов'язаних зі здоров'ям, здатність Вашої дитини виконувати певні види, чи певний об'єм роботи по домашньому господарству, навчанні?

9. Чи унеможливило стан здоров'я Вашої дитини виконання хатньої роботи, домашнього завдання?

10. Чи потребує Ваша дитина, з причин, пов'язаних зі станом здоров'я, допомоги у прийомі їжі, одяганні чи прийомі ванни?

11. Чи вимушена Ваша дитина, з причин, пов'язаних зі здоров'ям, обмежувати себе у якійсь діяльності, якою вона хотіла б займатися?