**РОЗДІЛ 1**

**Теоретико-методологічні підходи до вивчення проблеми фізичної реабілітації дітей з ДЦП**

**1.1. Сучасні теоретично-практичні аспекти фізичної реабілітації дітей з дитячим церебральним паралічем**

Проблема реабілітації дітей з ураженням центральної і периферичної нервової системи, що приводить до виражених рухових порушень, продовжує залишатися актуальною і соціально значимою.

Попри всю різноманітність уроджених і набутих захворювань центральної і периферичної нервової системи у більшості цих дітей спостерігаються симптоми, провідним в клінічній картині яких є руховий дефект: затримка формування, недорозвинення, порушення або втрата рухових функцій, центральні і периферичні паралічі і парези, а також атаксії різного ступеня виразності [1,2].

Більшу частину дітей з порушеннями опорно-рухового апарату складають діти з церебральними паралічами.

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) - це збірна група стійких не прогресуючих рухових синдромів (парези, паралічі, гіперкінези, атаксії), що поєднані з ортопедичними ускладненнями, психічними та мовленнєвими порушеннями, рідше - епілептичними нападами, ліквородинамічними розладами, патологією зору, слуху, інших органів та систем або без них, які є наслідком органічного ураження центральної нервової системи в пренатальному, інтранатальному та ранньому неонатальному періоді.

Діагноз ДЦП зазвичай встановлюється в кінці 1-3-го року життя дитини за умови сформованого дефекту в руховій системі. Поширеність ДЦП в Україні становить 2,5 % на 1000 новонароджених [3,4].

На даний час запропоновано багато методик лікування та реабілітації дітей з ураженням центральної і периферичної нервової системи, що приводить до виражених рухових порушень, але дослідники не дійшли спільної думки до оптимального підбору та комбінування методів реабілітації.

Оскільки кожний пацієнт є особливим, не може існувати лише одного універсального методу реабілітації. Більшість дослідників пропонує для відновної терапії методи фізичної реабілітації, масажу, фізіотерапії, бальнеотерапії. Але існують суттєві відмінності у застосуванні методів фізичної терапії, зокрема у визначенні та комбінуванні форм вище наведених методів [5,6].

Нейрокінезітерапія (методика Смолянінова А.Г.) направлена на створення нейродинамічних і біомеханічних умов для формування близьких до фізіологічної норми моделей координованої роботи м’язів.

Основною ідеєю цього методу є те, що рухи (вправи, позиції, пози) виконуються в умовах замкнутої кінематичного ланцюга (ЗКЦ). В умовах замкнутого кінематичного ланцюга створюється лавинний потік аферентних імпульсів в головний мозок і вирішуються завдання вирівнювання м’язового тонусу, погашення дії патологічних синергій і створення біомеханічного фону для всіх основних рухів [8].

Бобат-терапія заснована на уявленні про закладений на генетичному рівні план з розвитку центральної нервової системи (ЦНС). Цей план не що інше, як програма розвитку здорової дитини.

У дитини з народження закладено базові рефлекси, завдяки яким вона спілкується і контактує з оточуючими і середовищем існування. Після цього вона починає освоювати інший вид поведінки, регульований і стимульований на сенсорному рівні ззовні. При надходженні великої кількості різного роду сигналів для тих чи інших аналізаторів йде їх обробка і, як результат, дитина вчиться виробляти відповідні моторні реакції.

Унаслідок захворювання, мозок може отримувати спотворені сигнали і, відповідно, обробити їх невірно. Це призводить до вироблення патологій в рухових реакціях, а також до різних ускладнень (атрофії, контрактури, спастики і т.іе.). Метод Бобат-терапії передбачає використання спеціальних сигналів (зорових, слухових, положень тіла), мета яких змусити працювати хворі структури ЦНС і коригувати їх роботу з подальшим пригніченням патологічних моторних рефлексів [9].

Сенсорна інтеграція (СІТ) - це процес, під час якого нервова система людини отримує інформацію від рецепторів усіх чутливих систем (тактильна, пропріоцептивна, вестибулярна, зір, слух, нюх, смак), а потім організовує її та інтерпретує так, аби вона могла бути використана в цілеспрямованій діяльності [10].

Процедура лікувальної гімнастики - основна форма занять ЛФК. Основними засобами даної процедури є вправи, які виконуються в різних вихідних положеннях з певною метою, підібраних індивідуально [11].

Реабілітаційна клітка спеціальна підвісна система яка призначена для навантаження опорно-рухового апарату, відновлення амплітуди руху, нормалізації тонусу м’язів та збільшення їхньої сили, покращення балансу та розвитку координації рухів.

В системі можна використовувати активні вправи з дозованим опором, активні вправи з підтримкою та використанням системи блоків і важелів, еластичних шнурів. Tyrosolution роботизований і комп’ютеризований терапевтичний пристрій, який включає в себе роботизовані апарати для корекції порушень моторики м’язів верхньої кінцівки Pablo і функціональну стабілоплатформу Tymo. Можливості систем Pablo і Tymo дозволяють максимально комфортно проводити терапію в положеннях, як сидячи, так і стоячи, за допомогою спеціального столу (Tyrostation) і стільця.

Наявність аудіовізуальної і тактильного зворотного зв’язку стимулює пацієнтів на виконання поставлених завдань і досягнення нових цілей. Наявність програмного забезпечення в системах Pablo і Tymo дозволяє проводити контроль та аналіз діапазону рухів верхніх і нижніх кінцівок. На підставі інформації, одержаної під час терапії, складається графічний звіт, який відображає лікувальний процес і отримані результати реабілітації [12]

GEO-system являє собою сучасний автоматизований реабілітаційний пристрій для відновлення функції ходи, для реабілітації пацієнтів з порушеннями рухової функції нижніх кінцівок за допомогою локомоторної терапії. Система переміщує ноги особи відповідно до встановленої схеми, яка передбачена програмним забезпеченням.

В залежності від діагнозу, пацієнт може приймати пасивну або активну участь у реабілітації. Інтегровані датчики дають можливість вести кількісний облік та оцінювати ефективність проведення процедури [13,14].

Lokomat - роботизований комплекс для локомоторної терапії з розширеним зворотнім зв’язком. Можливості апарата дозволяють працювати з дітьми з важкими руховими порушеннями, корегуя вплив вертикального положення на м’язовий тонус пацієнтів.

В процесі установки програми є можливість задати оптимальну амплітуду руху в суглобах нижніх кінцівок дитини. Дані показники фіксуються програмою і аналізуються в процесі роботи інструкторомоператором.

Синхронізація крокових рухів зі швидкістю бігової доріжки при контакті підошовної частини стопи з опорною поверхнею дозволяє змоделювати всі фази кроку, а контроль показників супротиву зі сторони гіперактивних м’язових груп дозволяє зберегти максимальну ступінь включення пацієнта в процес ходи.

Підбір інтерактивних вправ мотивує дитину до змін напряму руху і їх інтенсивності [13,14]. Локосистема це механокомплекс, що складається з низкошвідкісної бігової доріжки (тредміл) з рейковим полотном, паралельними брусами і системою підвішування пацієнта з розвантаженням ваги. Пристрій є засобом локомоторною тренування реабілітаційної стратегії, розробленої для відновлення ходи.

Основна мета застосування цього пристрою - викликати сенсорні сигнали, необхідні для запуску локомоторного паттерну (схеми послідовного збудження нейронів, що забезпечують скорочення м’язів і беруть участь в ході) [13,14].

Динамічна пропріоцептивна корекція (ДПК) представлена “Атлант”, “Аделі”, “Гравістат”. Нейро-ортопедичний реабілітаційний пневмокостюм РПК «Атлант» призначений для забезпечення утримання вертикальної пози, корекції правильної постанови, формуванню фізіологічного вигину хребта. У хворого з’являються здатності до пересування, утримування пози, поліпшуються диференційовані рухи.

Рефлекторно-навантажувальний пристрій “Аделі” складається з опорних елементів і еластичних регульованих тяг, які дозволяють створювати не тільки осьове навантаження потрібної величини на тулуб і ноги хворого, але і здійснювати зміни пози пацієнта і корекцію вихідних кутів у великих суглобах, необхідні для приведення тіла і його частин у положення, близьке до фізіологічно вірного.

Рефлекторно-навантажувальний пристрій «Гравістат» діє як еластичний зовнішній каркас, не обмежуючи амплітуду руху хворого, а лише обтяжуючи рух пацієнта з лікувальною метою [9].

Механотерапія - комплекс лікувальних, профілактичних та відновлювальних вправ з допомогою спеціальних засобів (апаратів), з метою поліпшення рухливості суглобів, окремих м’язів і їх груп, для збільшення функціональної адаптації хворого.

Механотерапія є важливою складовою фізичної реабілітації завдяки її тонізуючого і трофічного впливу на опорно-руховий апарат пацієнта, формуванню функціональних компенсацій, зворотному сприятливому розвитку атрофічних і дегенеративних процесів, нормалізації функціональної цілісності і діяльності організму.

Застосовуються апарати для роботи з променевозапястними суглобами, міжфаланговими суглобами кисті, кульшовими, колінними, гомілковими, ліктовими, плечовими суглобами [8,9].

Гідрокінезітерапія - спосіб фізичної реабілітації, який полягає у виконанні фізичної терапії у водному середовищі. Особливістю гідрокінезотерапії є виконання фізичних вправ в антигравітаційних умовах під впливом температурних властивостей води з метою лікування [8,9].

Кінезіотейпування, його механізм, створює сприятливі умови для саногенетичних процесів, що реалізуються в нормалізації мікроциркуляції в сполучній тканині, оптимізації аферентной імпульсації на сегментарному рівні, зменшенню больового синдрому.

Отже, кожна дитина з ураженням центральної і периферичної нервової системи є унікальна і підхід до таких пацієнтів має бути суто індивідуальний. Є можливість надати таким пацієнтам широкий спектр фізичних методів реабілітації, що допомагає більш детальніше зайнятись руховою проблемою дитини і надати їй професійну, широку і комплексну реабілітацію.

Таким чином, необхідно застосовувати в лікуванні різноманітні методи фізичної реабілітації, що дозволяє розширити спектр допомоги пацієнтам з ураженням центральної і периферичної нервової системи, яке приводить до виражених рухових порушень.

З огляду на актуальність даного питання, буде продовжено моніторинг результативності і процесу підбору методів фізичної реабілітації для подальшого вивчення і аналізу.

Представлений теоретичний аналіз науково-методичної та спеціальної літератури, виконано систематизацію і узагальнення даних літературних джерел з представленої проблеми дослідження.

За результатами аналізу літератури встановлено, що неврологічне захворювання ДЦП, що виникає внаслідок впливу на організм дитини чинників різного генезу, і досі залишається основною причиною довічної дитячої інвалідності диференційованого ступеня важкості та не має тенденції до зниження частоти розвитку даного захворювання (Л. О. Бадалян, 1980; В. І. Козявкін, 2004; I. Bruck, 2001; P. Celnik, 2007).

На думку сучасних науковців (Г. В. Аргунова, 2013; С. Л. Няньковський, 2017; H. C. Kuo, 2016; M. Martinelli, 2017), захворювання ДЦП супроводжується вираженими руховими порушеннями, які в залежності від форми характеризуються широким колом клінічних проявів: парезами та паралічами, атаксією та гіперкінезами, синкінезіями, порушеннями м’язового тонусу та гіперрефлексією.

Характерним для даного захворювання є те, що стан здоров’я хворих може ускладнювати епілепсія, розумова відсталість, серцево-судинна й генетична патологія та ін. (О. К. Марченко, 2008; В. Н. Сальков, 2011; І. В. Таран, 2013; H. T. Myrhaug, 2014).

Представлено дані про медико-соціальну значущість фізичної реабілітації дітей з ДЦП, спрямовану на поліпшення рівня моторних порушень, розвитку рухової функції, формування навичок самообслуговування, що реалізуються за допомогою комлексного застосування методів (К. А. Семенова, 1997; В. А. Кашуба, 2014; K. Bobath, 1971; V. Voita, 1998), програм та технологій фізичної реабілітації (В. І. Козявкін, 2015; S. U. Delialioglu, 2009) та адаптованого фізичного виховання (М. Д. Мога, 2012; В. В. Чухловина, 2016), ерготерапії та фізичної терапії дітей з ДЦП (О. О. Кущенко, 2017; M. Martinelli, 2017), більшість з яких базуються на використанні фізичних вправ (А. Г. Смолянинов, 2011; L. Sakzewski, 2012), фізіотерапевтичних процедур (В. Є. Михайленко, 2004; О. П. Романчук, 2009), кінезіотейпування (G. Varadharajulu, 2017; D. A. Kiselev, 2015) та ін.

Серед методів фізичної реабілітації значну популярність отримали Войта-терапія (Т. Хельбрюкте, 1997; V. Voita, 1998), сенсорна інтеграція (S. Vargas, 1999; A. Trabacca, 2016), динамічна пропріоцептивна корекція (К. А. Семенова, 2009), система інтенсивної нейророзвиваючої реабілітації (В. І. Козявкін, 2015; О. О. Качмар, 2016), зоотерапія (Л. Н. Лукина, 1999; О. Домбровская, 2015).

Серед сучасних програм та технологій фізичної реабілітації, фізичної терапії та ерготерапії хотілось би виділити програми з високим рівням доказовості: «Спосіб лікування дитячого церебрального паралічу» (А. Г. Смолянинов, 2011), «Комплексну програму фізичної реабілітації дітей дошкільного та молодшого шкільного віку, хворих на церебральний параліч, з використанням методу послідовного кінезогенезу» (Ю. М. Кривошлик, 2013), «Технологію корекції рухових порушень у дітей молодшого шкільного віку зі спастичними формами ЦП в процесі фізичного виховання» (В. В. Чухловина, 2016), «Програму ерготерапії, спрямовану на відновлення побутової активності дітей зі спастичними геміплегією та диплегією» (О. О. Кущенко, 2018).

На підставі теоретичного аналізу вивчено особливості застосування методу Бобат-терапії у фізичній реабілітації дітей з ДЦП (B. Gialanella, 2004; E. Waters, 2013).

Визначено сучасні підходи до використання засобів Бобат-терапії в програмах фізичної реабілітації (C.R. Schmelzle, 2004; Merino, 2010).

Аналіз науково-методичної літератури засвідчив необхідність пошуку нових інноваційних підходів щодо застосування засобів Бобат-терапії в фізичній реабілітації дітей з ДЦП.

Так, питання достатнього рівня доказовості ефективності більшості з них залишається актуальним за рахунок відсутності диференціації засобів за рівнями моторних порушень відповідно до системи GMFCS (N. Harries, 2004; E. Mikołajewska, 2017).

Аналіз і узагальнення даних літератури свідчать про необхідність пошуку ефективних методів фізичної реабілітації для дітей дошкільного віку, хворих на ДЦП, з диференційним застосуванням засобів Бобат-терапії.

**1.2. Використання методів фізичної реабілітації дітей з ДЦП в міжкурсовий період**

Дитячий церебральний параліч за останні роки став одним із найбільш розповсюджених захворювань нервової системи у дітей у всіх країнах світу.

Церебральний параліч (ЦП) – це група рухових розладів, що виникають при ураженні рухових систем головного мозку і виявляються у нестачі або відсутності контролю з боку нервової системи за функціями м’язів.

Залежно від пошкодження певних структур мозку виникають різні рухові порушення, що і визначає форму церебрального паралічу.

У хворих на ЦП затримано і порушено формування всіх рухових функцій: навички сидіння, стояння, ходьби, маніпулятивної діяльності (Л.О. Бадалян, 2003; В.Ю. Мартинюк, 2005; К.О. Семенова, 2007; С.М. Афанасьєв, 2008; М.Т. Васіна, 2009; D. Russell, 2012; Г.А. Єдинак, 2012; Hubertus von Voss, 2012; Н.В. Богдановська, 2014).

Реабілітація дітей, хворих на церебральний параліч (ДЦП) – це комплексна проблема, яка вирішується вченими багато років.

Науковці (Л.М. Шипіцина, 2003; В.О. Качмар, 2007; К.О. Семенова, 2007; I. Novak, S. McIntyre, C. Morgan, 2013; П.А. Віндюк, 2014; А.І. Альошина, 2014) погоджуються з тим, що одне з основних місць у комплексі реабілітаційних заходів посідає фізична реабілітація, що ґрунтується на широкому використанні засобів фізичної культури.

Особливість цього методу полягає у використанні основної біологічної функції організму – руху – стимулятора росту, розвитку й формування організму (М.О. Лянной, 2003; Н.А. Гросс, 2005, 2007; Hubertus von Voss, 2012; А.І. Альошина, 2014).

Головним завданням фізичної реабілітації даного контингенту хворих є відновлення втрачених рухових функцій дитини. Багато вчених (K. Bobath, 1967; А.Н. Бєлова, 2003; К.О. Семенова, 2007; В.І. Козявкін, 2011; B.B. Cohen, 2014) сходяться на тому, що весь розвиток моторики у дітей з церебральним паралічем має здійснюватися за тими ж етапами, які мають місце у здорової дитини, і в тій же послідовності.

Тому одним з важливих методів фізичної реабілітації дітей, хворих на церебральний параліч є метод послідовного кінезогенезу.

Багато спеціалістів схиляються до того, що фізична реабілітація повинна бути постійним процесом (Бортфельд, 1986; О.В. Мастюкова, 2006; Н.Н. Єфименко та Б.В. Сермеєв, 2011).

В той же час більшість робіт присвячено особливостям фізичної реабілітації саме на стаціонарному етапі. Цей період триває до трьох тижнів.

Хоча відомо, що клінічний результат залежить від тривалого, безперервного процесу реабілітації.

У літературі наявні окремі рекомендації щодо реабілітації в домашніх умовах, проте комплексні методичні рекомендації відсутні   
(О.В. Мастюкова, 2006; К.О. Семенова, 2007).

Практично не зустрічається даних про використання методів фізичної реабілітації в міжкурсовий період.

**1.3. Сучасні погляди на корекцію рухової сфери дітей з церебральними паралічами у науці**

Проаналізовано та узагальнено дані вітчизняних та зарубіжних авторів щодо засобів і методів фізичної реабілітації, які застосовуються для відновлення дітей з ЦП.

Аналіз літератури показав, що дитячий церебральний параліч – гетерогенна група синдромів, які є наслідком пошкодження мозку (Л.О. Бадалян, 2003; А.Н. Бєлова, 2003; Н.А. Гросс, 2005; В.Ю. Мартинюк, 2005; В.О. Качмар, 2007; К.О. Семенова, 2007; В.І. Козявкін, 2011; P. Rosenbaum, A.C. Eliasson, 2014).

У розділі подано характеристику рухових порушень при церебральному паралічі (Л.О. Бадалян, 2000; К.О. Семенова, 2007; В.І. Козявкін, 2011) та розглянуто захворювання на церебральний параліч як актуальну проблему сьогодення (О.Ю. Шапкова, 2000; В.А. Астахов, 2000;Л.М. Шипіцина, 2003; Д. Вернер, 2003; О.Д. Бєлоусова, 2004*).*

Аналіз літературних даних показує, що багато вчених (В. Войта, 1954;   
K. Bobath, 1967; К.О. Семенова, 2007; В.І. Козявкін, 2011; B.B. Cohen, 2014) сходяться на тому, що розвиток моторики у дітей з церебральним паралічем має здійснюватися за тими ж етапами, які мають місце у здорової дитини, і в тій же послідовності, тобто з використанням методу послідовного кінезогенезу.

Більшість спеціалістів схиляються до того, що фізична реабілітація повинна бути безперервним процесом (О.В. Мастюкова, 2006; К.О. Семенова, 2007; О. Бар-Ор, 2009).

Ці дані дають підставу вважати, що відновлення дитини з використанням методу послідовного кінезогенезу та включенням занять у міжкурсовий період в домашніх умовах має велике значення для швидшого відновлення рухових функцій та для попередження виникнення ускладнень.

**РОЗДІЛ 2**

**Комплексні засоби** **фізичної реабілітації**

**дітей з ДЦП**

**2.1. Методи та організація дослідження**

Представлено опис основних методів дослідження, які застосовувались відповідно до мети, завдань, об’єкта та предмета дослідження, а також подано інформацію про організацію дослідження.

Застосовувались такі методи дослідження:

-аналіз спеціальної науково-методичної літератури;

-педагогічні (спостереження, експеримент, тестування, опитування);

-антропометричні вимірювання;

-клінічний (неврологічне обстеження лікарем-неврологом);

-інструментальний (транскраніальна доплерографія лікарем ультразвукової діагностики);

-математичної обробки даних.

Досліджуваний контингент – 134 дитини 3–4-х років, хворих на ДЦП у формі спастичного геміпарезу та спастичної диплегії, серед яких було 32,09 % (n = 43) дітей віком 3-х років та 67,91 % (n = 91) – віком 4-х років.

При цьому 17,91 % (n = 24) 3-річних дітей виявилися хворими на ДЦП у формі спастичного геміпарезу, а 14,18 % (n = 19) – на ДЦП у формі спастичної диплегії, а діти 4-х років розподілилися таким чином: 14,93 % (n = 20) – хворі на ДЦП у формі спастичного геміпарезу та 52,99 % (n = 71) – на ДЦП у формі спастичної диплегії.

До основної групи (ОГ), представники якої проходили курс фізичної реабілітації за розробленою програмою, увійшло 36 дітей 4-х років, хворих на ДЦП у формі спастичної диплегії.

До контрольної групи (КГ), представники якої проходили курс фізичної реабілітації за програмою центру реабілітації, увійшло 35 дітей 4-х років, хворих на ДЦП у формі спастичної диплегії.

Робота виконана в чотири етапи.

Перший етап дослідження включав аналіз сучасних вітчизняних і закордонних літературних джерел, фундаментальних наукових праць у таких галузях, як:

-фізична реабілітація,

-медицина,

-фізіологія,

-педагогіка та психологія.

Це дозволило оцінити загальний стан проблеми; аналіз сучасних науково-теоретичних та методичних аспектів фізичної реабілітації.

Було визначено мету, завдання, предмет, об’єкт і програму дослідження; визначено методи дослідження та засоби фізичної реабілітації; підготовлено відповідну документацію.

Другий етап дослідження.

На даному етапі було проведено констатувальний експеримент і основні дослідження та отримано матеріали, які дозволили об’єктивно оцінити фізичний розвиток, рухову функцію, моторні порушення та мозкову гемодинаміку дітей з ДЦП у формах спастичного геміпарезу та спастичної диплегії. Було реалізовано проведення первинної обробки отриманих даних.

На третьому етапі дослідження проводився формувальний експеримент, у процесі якого було розроблено експериментальну програму та сформовані основна група, контингент якої проходив курс реабілітації за побудованою програмою, та контрольна, дітям якої застосовували традиційній підхід.

Четвертий етап дослідження був завершальним та включав: статистичну обробку та математичний аналіз отриманих результатів, за якими визначено ефективність запропонованої програми; було сформовано висновки проведеного дослідження; завершено оформлення та підготовку роботи.

**2.2. Характеристика стану дітей, хворих на дитячий церебральний параліч**

Характеристика стану дітей, хворих на дитячий церебральний параліч у формах спастичної диплегії та спастичного геміпарезу, на етапі попереднього дослідження» представлено результати аналізу даних констатувального експерименту.

У результаті порівняльного аналізу показників фізичного розвитку антропометричним методом було засвідчено, що у чотирьохрічних дітей з ДЦП у формі спастичної диплегії на 5,38 % було більше середньостатистичне значення довжини тіла, на 3,88 % – маси тіла, на 0,42 % – обводу голови, на 0,24 % – обводу грудної клітки та на 6,53 % менша екскурсія грудної клітки порівняно з дітьми 3-х років.

Порівнюючи рухову функцію «Картою-тестом моторних можливостей» (за К. і Б. Бобат) дітей 3–4-х років, хворих на ДЦП, в залежності від форми ДЦП, було встановлено, що статистично значущих відмінностей між розвитком рухових функцій у дітей 3 років в залежності від форми не спостерігалося (p > 0,05), окрім рухової функції з вихідного положення стоячи, яка у дітей зі спастичним геміпарезом виявилася статистично значуще більш розвиненою (p < 0,05), а у дітей 4-х років зі спастичним геміпарезом визначено статистично значуще вищі показники рухових функцій у таких вихідних положеннях: лежачи на животі, поворот убік та стоячи.

Серед досліджуваних дітей моторні порушення за системою GMFCS:

1-му рівню GMFCS8,96 % відповідали і могли вільно пересуватись,

2-му рівню відповідали 29,85 %, які могли пересуватись за допомогою додаткового обладнання,

3-му рівню – 61,19 % обстежених дітей, які брали участь у дослідженні та були обмежені у самостійному пересуванні.

Діти 3-х років, які хворіють на ДЦП у формі спастичного геміпарезу, розподілилися за рівнями моторних порушень таким чином: 4,17 % були віднесені до 1-го рівня, до 2-го рівня належали 25,00 %, а у решти було констатовано 3-ій рівень.

Серед дітей 3-х років зі спастичною диплегією не було встановлено представників 1-го рівня, а до 2-го рівня відносилися на 1,32 % менше, до рівня 3-го – на 2,85 % менше, ніж їх однолітків, що хворіли на ДЦП у формі спастичного геміпарезу.

Серед дітей 4-х років зі спастичним геміпарезом спостерігалось 25,0 % з 1-им рівнем моторних порушень, що було більшим у порівнянні з дітьми даної форми захворювання, але 3-х років.

Крім того, серед них було на 5,00 % менше дітей з 2-им рівнем, проте на 25,83 % більше учасників, що характеризувалися 3-ім рівнем моторних порушень. Вивчаючи розподіл дітей 4-х років зі спастичною диплегією, встановлено, що рухові можливості 8,45 % з них характеризувалися 1-им рівнем моторних порушень, 32,39 % дітей – 2-им рівнем та 59,15 % склали діти з 3-ім рівнем моторних порушень.

Мозкова гемодинаміка дітей, хворих на ДЦП, в залежності від їх віку та форми захворювання досліджувалась транскраніальною доплерографією за показниками лінійної швидкості кровотоку по судинах (передня мозкова артерія, середня мозкова артерія, хребцева артерія, екстракраніальний сегмент, хребцева артерія, інтракраніальний сегмент, внутрішня сонна артерія, задня мозкова артерія, загальна сонна артерія) та венозного відтоку від мозку за прямим синусом.

Майже за всіма обраними показниками дослідження мозкової гемодинаміки відзначались певні відхилення кровотоку від нормативних значень різного ступеня виразності.

Подано загальну характеристику обстежуваних дітей, хворих на церебральний параліч, які поступили на курс реабілітації. Це дозволило виявити основні порушення та визначити групи для подальших досліджень.

Після проведених тестів було визначено, що самостійно сидіти можуть лише 26 % обстежуваних дітей, 16 % – частково виконують це завдання і – 58 % не сидять самостійно.

Стояти біля опори можуть 37 % дітей, частково виконують це завдання – 21 % і не можуть виконати – 42 %. Самостійно стояти можуть 16 %, не стоять   
79 % дітей.

У 79 % дітей відсутня самостійна хода, 5 % частково виконують таку функцію і 16 % можуть самостійно ходити.

Порушення зору спостерігалося у 32 (42 %) дітей, порушення слуху різного ступеня тяжкості – у 14 (18,4 %), затримка психо-мовленнєвого розвитку (ЗПМР) – у 38 (50 %), порушення з боку органів травлення – у 23 (30 %), порушення з боку органів дихання – у 12 (16 %).

Так, дітей з надлишковою вагою тіла було 12 осіб,   
із зниженою (гіпостеніки) – 18 осіб, 47,4 % дітей мали нормальну вагу. Спостерігалася вже в дошкільному та молодшому шкільному віці і зміна постави дитини.

Із обстежених дітей у 28 була виявлена сколіотична постава, у 10 вже є сколіоз різного ступеня.

При обстеженні дітей, хворих на церебральний параліч, ми з’ясували, що ніхто з них не досягає норми у силі м’язів верхніх та нижніх кінцівок, тобто ніхто з дітей не виконує рухи кінцівками у повному обсязі під дією сили ваги з максимальною зовнішньою протидією. Але 13 % дітей виконують рухи в повному обсязі під дією сили ваги і при невеликій зовнішній протидії у верхніх кінцівках, 17 % – у нижніх. 26 % дітей виконують рухи верхніми кінцівками та 32 % нижніми кінцівками у повному обсязі під дією тільки сили ваги. Значний відсоток дітей – (61 %) відчуває важкість різного ступеня при виконанні довільних рухів руками, 51 % – ногами.

Був визначений м’язовий тонус згиначів та розгиначів передпліччя та м’язовий тонус задньої поверхні стегна.

У дослідженні визначили, що нормальний м’язовий тонус згиначів та розгиначів передпліччя спостерігався лише у 10 % дітей (майже всі ці діти мали діагноз спастична диплегія). Ригідності м’язів не спостерігалося.

Проте 54 % дітей мали оцінку за шкалою Ашворда бали.   
Це означає, що у дітей спостерігалося значне підвищення м’язового тонусу, пасивні рухи у верхніх кінцівках ускладнені.

Ще у 24 % обстежуваних дітей спостерігалося незначне підвищення м’язового тонусу.

При дослідженні м’язів задньої поверхні стегна ригідності м’язів не спостерігалося, зате у більшої половини дітей (60 %) відмічався високий м’язовий тонус, при якому навіть пасивні рухи у суглобах ускладнені.

Незначне підвищення м’язового тонусу було у 14 % дітей.

У той же час не було жодної дитини з нормальним м’язовим тонусом.

У даній роботі досліджувалася рухливість таких основних суглобів:

-нижня кінцівка – кульшовий (згинання, розгинання, приведення, відведення),

-колінний (згинання, розгинання**)**;

-верхня кінцівка – плечовий (згинання, розгинання),

-ліктьовий (згинання, розгинання).

Оцінювалася амплітуда як активних, так і пасивних рухів (табл. 2.1).

*Таблиця 2.1*

**Кількість дітей (%) з різною амплітудою рухів у суглобах на етапі попереднього дослідження**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Суглоб | Рухливість суглобу | Функція суглоба | | | | | | | |
| згинання | | розгинання | | Відведення | | приведення | |
| активне | пасивне | активне | пасивне | активне | Пасивне | активне | пасивне |
| Кульшовий | нормальна | 02,5 | 15,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 02,5 |
| знижена | 85,0 | 72,5 | 87,5 | 87,5 | 87,5 | 87,5 | 87,5 | 85,0 |
| наявність контрактур | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Колінний | нормальна | 12,5 | 32,5 | 05,0 | 32,5 | - | - | - | - |
| знижена | 67,5 | 47,5 | 75,0 | 47,5 | - | - | - | - |
| наявність контрактур | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | - | - | - | - |
| Плечовий | нормальна | 10,0 | 27,0 | 03,0 | 13,0 | 17,0 | 19,0 | - | - |
| знижена | 93,0 | 66,0 | 90,0 | 80,0 | 76,0 | 74,0 | - | - |
| наявність контрактур | 07,0 | 07,0 | 07,0 | 07,0 | 07,0 | 07,0 | - | - |
| Ліктьовий | нормальна | 55,0 | 60.0 | 40,0 | 45,0 | - | - | - | - |
| знижена | 40,0 | 35,0 | 55,0 | 50,0 | - | - | - | - |
| наявність контрактур | 05,0 | 05,0 | 05,0 | 05,0 | - | - | - | - |

Після проведеного дослідження рухів у кульшовому суглобі виявлено знижену рухливість у цьому суглобі більше як у 85 % дітей. При чому активні рухи у кульшовому суглобі дітям даються тяжче, ніж пасивні.

Лише у 2,5 % дітей у нормі наявне активне згинання кульшового суглобу і у 15 % – пасивне згинання.

Активне згинання у колінному суглобі знижене у 67,5 %, пасивне – у 47,5 %. Розгинання активне знижене у 75 %, пасивне – у 47,5 %.

При цьому 12,5 % дітей з церебральним паралічем можуть нормально виконувати активне згинання і 5 % – розгинання. Пасивне згинання у нормі виконують 32,5 % дітей, розгинання – 32,5 %.

У 7 % дітей наявна туго-рухливість плечового суглоба. 10 % можуть виконувати активне згинання і 3 % – розгинання у повному обсязі. Активно відводити руку в плечовому суглобі можуть 17 % дітей. Пасивне відведення показало дещо кращі результати.

При обстеженні ліктьового суглоба виявлено, що контрактура наявна лише у 5 % дітей.

Функцію згинання успішно виконують активно 55 % обстежених дітей, пасивно – 60 %. При активному розгинанні успішно справилися з поставленим завданням 40 % дітей, при пасивному розгинанні – 45 %.

1. Для дітей, хворих на ЦП, характерне зниження м’язової сили, підвищення м’язового тонусу у кінцівках та зменшення рухливості у суглобах кінцівок.   
   Це виражено у таких значеннях на початку дослідження:

* ніхто з дітей не досягає норми у силі м’язів рук та ніг. Але 13 % дітей виконують рухи у повному обсязі під дією сили ваги і при невеликій зовнішній протидії у верхніх кінцівках; 17 % – у нижніх. 26 % дітей виконують рухи верхніми кінцівками та 32 % нижніми кінцівками у повному обсязі під дією тільки сили ваги. 61 % дітей відчуває важкість різного ступеня при виконанні довільних рухів верхніми кінцівками, 51 % – нижніми;
* нормальний м’язовий тонус згиначів та розгиначів передпліччя спостерігався лише у 10 % дітей. У 54 % дітей відмічалося значне підвищення м’язового тонусу, пасивні рухи у верхніх кінцівках ускладнені. Ще у 24 % обстежуваних дітей спостерігалося незначне підвищення м’язового тонусу. Ригідності м’язів задньої поверхні стегна не спостерігалося, проте у більшої половини дітей (60 %) відмічався високий м’язовий тонус, при якому навіть пасивні рухи у суглобах ускладнені. Незначне підвищення м’язового тонусу наявне у 14 % дітей. У той же час немає жодної дитини з нормальним м’язовим тонусом;
* знижена рухливість кульшового суглобу більш як у 85 % дітей. Лише у 2,5 % дітей у нормі наявне активне згинання і у 15 % – пасивне згинання кульшового суглоба;
* при дослідженні рухів у колінному суглобі ми дійшли таких результатів: активне згинання знижене у 67,5 %, пасивне – у 47,5 %. Розгинання активне знижене у 75 %, пасивне – у 47,5 %;
* при цьому 12,5 % дітей з церебральним паралічем можуть нормально виконувати активне згинання і 5 % – розгинання. Пасивне згинання у нормі виконують 32,5 % дітей, розгинання – 32,5 %;
* у 7 % дітей є туго-рухливість плечового суглобу. 10 % нормально можуть виконувати активне згинання і 3 % – розгинання. Активно відводити руку в плечовому суглобі можуть 17 % дітей. Пасивне відведення показало дещо кращі результати;
* при обстеженні ліктьового суглобу виявлено, що контрактура наявна лише у 5 % дітей. Функцію згинання успішно виконують активно 55 % обстежених дітей, пасивно – 60 %. При активному розгинанні успішно справилися з поставленим завданням 40 % дітей, при пасивному розгинанні – 45 %.

Все вище викладене стало підґрунтям для побудови програми фізичної реабілітації з використання методу послідовного кінезогенезу із включенням занять у міжкурсовий період в домашніх умовах.

**2.3. Програма фізичної реабілітації дітей, хворих на церебральний параліч**

Міститься опис програми фізичної реабілітації дітей дошкільного та молодшого шкільного віку, хворих на ЦП.

Обґрунтування програми фізичної реабілітації дітей, хворих на церебральний параліч включало:

-вибір та визначення раціональної направленості засобів фізичної реабілітації;

-обґрунтування регламентації різних засобів фізичної реабілітації;

-визначення критеріїв їх ефективності.

Визначення раціональної направленості засобів фізичної реабілітації та обґрунтування їх регламентації базувалося на основі врахування особливостей функціональних та органічних змін в організмі хворих з церебральним паралічем.

Методика застосування спеціальних фізичних вправ засновувалася на загальних принципах лікувальної фізичної культури.

Запропоновану нами програму реабілітації, від стандартних існуючих програм відрізняв комплексний підхід до вирішення проблеми реабілітації хворих на церебральний параліч, приділялася увага реабілітації дитини у міжкурсовий період вдома.

Підбираючи засоби реабілітації та фізичні вправи для дітей, доводилося вирішувати завдання нормалізації м’язового тонусу, збільшення амплітуди рухів у суглобах, загальне зміцнення організму, покращення рівноваги та координації, навчання дитини вертикалізації та пересуванню, згідно досягнутого нею рівня, враховуючи онтогенетичну послідовність розвитку рухових навичок.

Комплексна програма фізичної реабілітації має два періоди: курсовий (проводиться у Центрі реабілітації спеціалістами) та міжкурсовий (проводиться батьками за розробленою індивідуальною програмою реабілітації).

Курс реабілітації тривав 10 днів. Програма фізичної реабілітації вміщувала

**-*к****ласичний масаж* (розслаблювальний) із застосуванням пасивних вправ для відновлення рухливості суглобів (щоденно, кількість сеансів – 10 тривалість –20–60 хвилин);

-*лікувальна гімнастика* (*індивідуальні заняття*, тривалістю –   
20–40 хвилин, які проводилися кожного дня, кількість сеансів – 10;

*-групові заняття* – двічі на тиждень, тривалість – 20 хвилин);

*-механотерапія* – щоденно; *лікування положенням* проводилося через день з урахуванням стану дитини (тривалість – 5–10 хвилин).

Програма відновлення для хворих контрольних та основних груп була однакова, враховуючи відмінності у дітей з діагнозом спастична диплегія та спастичний тетрапарез.

Після проходження курсу реабілітації хворі контрольних груп мали перерву у заняттях 2 місяці.

Хворі основних груп переходили на міжкурсовий період занять в домашніх умовах, де займалася по запропонованій нами програмі за допомогою батьків.

Комплексна програма фізичної реабілітації містила два модулі: програма занять для дітей основної групи-І з діагнозом спастичний тетрапарез та для дітей основної групи-ІІ з діагнозом спастична диплегія.

Завданням нашої програми було:

* розслаблення спазмованих м’язів;
* покращення рухливості суглобів кінцівок;
* навчання основним руховим навичкам;
* покращення координації та рівноваги;
* загальне зміцнення організму.

Для вирішення поставлених завдань у ОГ-ІІ використовувалися: вправи на фітболі для розслаблення м’язів, вправи для покращення рухливості суглобів нижніх кінцівок, навчання та покращення функції пересування, гімнастичні вправи та ігри.

Для дітей ОГ-І з діагнозом спастичний тетрапарез крім вище вказаних вправ застосовувалися вправи для покращення рухливості суглобів верхніх кінцівок та вправи для розвитку маніпулятивної функції рук.

Загальні протипоказання до проведення процедур фізичної реабілітації:

* загострення хронічних захворювань;
* ускладнення в перебіг захворювання;
* супутні захворювання інфекційного або запального характеру;
* судинний криза (гіпертонічний, гіпотонічний або при нормальному АТ).

Під час проходження курсу реабілітації велику увагу ми приділяли роботі з батьками, як з основними учасниками реабілітаційного процесу в міжкурсовий період вдома. З ними проводилися консультації, роз’яснювалися основні принципи відновлення при ДЦП, проводилося навчання батьків необхідним вправам для занять саме з їх дитиною.

Для корекційно-виховної роботи з батьками нами була обрана індивідуальна форма роботи. Проводилося індивідуальне консультування за підсумками обстеження; навчальне консультування (роз’яснення етапів програми реабілітації, демонстрація фізкультурних занять, ігрових вправ); етапне консультування (корегування програм розвитку та корекції, збір додаткових даних про дитину, отримання «зворотного зв’язку»).

Комплексна програма фізичної реабілітації для дитини на міжкурсовий період вдома вміщувала:

* заняття на фітболі для зменшення спастики м’язів та покращення рухових функцій. Проводилися кожного дня по 5–10 хв., кілька разів на день;
* пасивні вправи для збільшення рухливості суглобів. Проводилися кожного дня по 7-15 хв., кількість повторів – 8-10 разів для кожного суглоба;
* фізичні вправи для зміцнення м’язового корсету дитини. Проводилися кожного дня по 5–10 хв., 1 раз на день. Використовувалися гімнастичні вправи, вправи зі спортивним знаряддям, вправи на фітболі;
* навчання моторним навичкам, згідно із досягнутим дитиною рівнем за методом послідовного кінезогенезу.

Підбір вправ здійснювався відповідно до загально педагогічних методів і принципів дозування фізичного навантаження.

Розвиток моторики у дітей з церебральним паралічем здійснювався по тих же етапах, які мають місце у здорової дитини і в тій же послідовності – за методом послідовного кінезогенезу.

Навчання руховим навичкам проводилося в зоні найближчого розвитку дитини, починаючи з того рівня, на якому вона зупинилася, незалежно від віку.   
В залежності від уже набутих навичок дитини, певні етапи було пропущено. Підхід до відновлення дитини – індивідуальний.

Заняття проходили у формі гри. Мама, займаючись з дитиною спонукала її до кращого виконання уже знайомих рухів та навчання новим. Застосовувалися вправи з перелізання перешкод, підлазіння під стільці, переступання розкиданих іграшок тощо.

Обґрунтування програми фізичної реабілітації дітей 4-х років, хворих на дитячий церебральний параліч у формі спастичної диплегії, з застосуванням засобів Бобат-терапії» відображено опис методів, що входили до запропонованої програми фізичної реабілітації дітей з ДЦП для представників ОГ.

Метою розробленої програми було покращити показники фізичного розвитку, рухової функції та скорегувати прояви моторних порушень, реалізувати профілактику розвитку вторинних ускладнень, тим самим поліпшуючи якість життя для забезпечення максимальної соціальної адаптації дітей.

Запропоновану нами програму фізичної реабілітації від стандартних існуючих програм відрізняв комплексний підхід до вирішення проблеми фізичної реабілітації дітей 4-х років, хворих на ДЦП у формі спастичної диплегії, з застосуванням засобів Бобат-терапії.

Побудована програма фізичної реабілітації в умовах центру реабілітації дітейінвалідів була розроблена для дітей 4-х років з ДЦП у формі спастичної диплегії, загальною тривалістю 6 місяців та включала 3 стаціонарних курси по 10 днів, реалізованих у щадно-тренуючому та тренуючому рухових режимах; усього діти перебували у реабілітаційному центрі 12 днів, однак субота та неділя були вихідними днями.

Щадно-тренуючий руховий режим застосовувався на першому курсі фізичної реабілітації для дітей 1-го, 2-го, 3-го рівнів GMFCS.

На подальших курсах фізичної реабілітації для дітей з 1-им та 2-им рівнем GMFCS застосовувався тренуючий руховий режим, а для дітей 3-го рівня зберігався щадно-тренуючий.

Розроблена програма фізичної реабілітації складалась з базового та варіативного компонентів.

У базовому компоненті застосовувались методи фізичної реабілітації (апаратна фізіотерапія, сенсорна інтеграція, кінезіотейпування).

У варіативному компоненті застосовувались засоби Бобат-терапії (фізичні вправи, навчання навичкам самообслуговування та догляду за дитиною, лікування положенням) згідно з врахуванням індивідуальних особливостей пацієнтів, а саме рівнів моторних порушень згідно з системою GMFCS, за якими було створено комплекси фізичних вправ, в основі яких були диференційовані засоби Бобат-терапії у процедурі лікувальної гімнастики.

Усі використовувані засоби фізичної реабілітації були направлені на: покращення показників фізичного розвитку, рухової функції, рівнів моторних порушень.

Диференціація засобів Бобат-терапії відповідно до рівнів GMFCS у варіативному компоненті була представлена тим, що дітям з 1-им рівнем GMFCS застосовувались фізичні вправи, направлені на: збільшення обсягу рухів, підтримку функціонування м’язової системи; регуляцію м’язового тонусу та патологічної рефлекторної діяльності, розвиток координаційних здібностей; корекцію патологічного рухового стереотипу, корекцію порушень постави і т. п.; лікування положенням було спрямоване на: регуляцію м’язового тонусу.

Для дітей з 2-им рівнем GMFCS фізичні вправи були направлені на: формування рухових навичок, регуляцію м’язового тонусу та рефлекторної 10 діяльності, формування та збільшення обсягів руху, стимуляцію нормального моторного розвитку і т. п.

У свою чергу, лікування положенням було спрямоване на: регуляцію м’язового тонусу, профілактику розвитку вторинних ускладнень, стимуляцію розвитку реакцій рівноваги і правильних рухових моделей і т. п.

Що ж стосується дітей з 3-ім рівнем GMFCS, то для даного контингенту дітей диференціація засобів Бобат-терапії була представлена тим, що фізичні вправи були направлені на: формування рухових навичок, регуляцію м’язового тонусу та рефлекторної діяльності; корекцію патологічного рухового стереотипу і т. п., а лікування положенням – на: регуляцію м’язового тонусу та патологічної рефлекторної діяльності, профілактику розвитку вторинних ускладнень тощо.

В запропонованій програмі фізичної реабілітації у процедурі лікувальної гімнастики застосовували засоби Бобат-терапії, що послідовно ускладнювали, у комбінації з іграми і дихальними вправами відповідно до рівнів GMFCS.

Дітям з низьким 3-ім рівнем моторних порушень, який засвідчував рухову дисфункцію, використовували засоби Бобат-терапії, що були об’єднані у комплекси, в яких застосовувались дихальні вправи та ігри в залежності від функціональних можливостей опорно-рухового апарату.

Діти з більш високим 2-им рівнем моторних порушень, що також засвідчував рухову дисфункцію, виконували більш складні у застосуванні засоби Бобат-терапії, дихальні вправи та ігри, які також були об’єднані в окремі комплекси.

Найскладніші вправи, об’єднані у відповідні комплекси, виконували діти з 1-им рівнем моторних порушень. Щадно-тренуючий руховий режим, перший курс фізичної реабілітації для дітей з 1-им, 2-им, 3-ім рівнями GMFCS.

Завдання: загальна адаптація дітей з ДЦП до умов та режиму реабілітаційного центру; знайомство з реабілітаційними заходами; сприяння підвищенню рівня фізичної підготовленості; підготовка до поступового збільшення інтенсивності та спектра застосування засобів фізичної реабілітації, їх інтенсивності та тривалості дії; регуляція м’язового тонусу, зменшення впливу патологічних рефлексів на опорно-руховий апарат, профілактика розвитку контрактур та деформацій тощо.

Засоби: засоби Бобат-терапії (фізичні вправи, лікування положенням, навчання навичкам самообслуговування та догляду за дитиною з ДЦП); дихальні вправи та ігри; фізичні фактори; фізичні вправи, спрямовані на: розвиток дрібної моторики, тактильних почуттів та релаксацію. Форми: лікувальна гімнастика з застосуванням засобів Бобат-терапії (25–40 хв), сенсорна інтеграція (20–25 хв), апаратна фізіотерапія (15 хв), кінезіотейпування (15хв).

Тривалість щадно-тренуючого режиму складала 10 днів в умовах курсу реабілітації. Лікувальна гімнастика з застосуванням засобів Бобат-терапії будувалася за схемою: вступна, основна, заключна частини, метод проведення – індивідуальний.

Основний акцент був спрямований на розвиток паравертебральних м’язів, м’язів стабілізаторів поясу верхніх та нижніх кінцівок, що забезпечують розвиток міжм’язової координації і сприяють стабілізації тіла у просторі та ін.

Дозування навантаження здійснювалось, в першу чергу, в залежності від рівнів GMFCS, за допомогою регуляції тривалості процедури, змін вихідних положень (лежачи, сидячи та ін.), розрахунком кількості повторень кожної вправи, що в середньому становила 5–10 разів, темпом виконання руху – повільним і середнім, самостійно та за допомогою спеціаліста з фізичної реабілітації, амплітудою – неповною й середньою.

Моторна щільність занять досягала 40 % для дітей з 1-им рівнем GMFCS, 35 % – для дітей з 2-им рівнем GMFCS та 30 % – для дітей з 3-ім рівнем GMFCS.

Процедура апаратної фізіотерапії (синусоїдальні модульовані струми, інтерференційні струми) у даному руховому режимі реалізовувалась протягом 10 днів, загальною тривалістю 15 хв.

Методика cенсорної інтеграції (сенсорна інтеграційна терапія) складалась з занять у сенсорній кімнаті «Снузлін», з застосуванням вправ на релаксацію, занять у м`якій модульній кімнаті «Альма», де застосовувались вправи на розвиток дрібної моторики та тактильних почуттів.

Практична реалізація застосування методу кінезіотейпування реалізовувалась за узагальненими симетричними схемами тейпування: м’язів поясу верхніх кінцівок та тулуба.

Щадно-тренуючий руховий режим, другий та третій курс фізичної реабілітації для дітей з 3-ім рівнем GMFCS реалізовувався також протягом 10 днів.

Завдання та засоби були відповідні попередньому курсу. Форми: лікувальна гімнастика з застосуванням засобів Бобат-терапії (30–35 хв), сенсорна інтеграція (25–35 хв), апаратна фізіотерапія (15 хв), кінезіотейпування (15хв).

Лікувальна гімнастика з застосуванням засобів Бобат-терапії: складалась з вступної, основної та заключної частин, як і при попередньому курсі з додаванням більш складних фізичних вправ та ігор із збільшенням кількості дихальних вправ, навичок самообслуговування.

Тривалість занять несуттєво збільшилась і становила 30–35 хв, моторна щільність на другому курсі збільшилась до 35 %, а на третьому залишилась сталою.

Процедура апаратної фізіотерапії (синусоїдальні модульовані струми, інтерференційні струми) у даному руховому режимі реалізовувалась протягом 10 днів, тривалістю 15 хв.

Методика cенсорної інтеграції (сенсорна інтеграційна терапія) складалась з занять у сенсорній кімнаті «Снузлін» із застосуванням вправ на релаксацію та занять у м’якій модульній кімнаті «Альма» з застосуванням вправ на розвиток дрібної моторики та тактильних почуттів.

Схема кінезіотейпування була незмінною протягом 3-х курсів. Тренуючий руховий режим для дітей з 2-им та 3-ім рівнями GMFCS та 2 та 3 курсах фізичної ребілітації.

При тренуючому руховому режимі на другому та третьому курсах фізичної реабілітації кількість занять та час їх застосування не змінювався.

Завдання:

-зменшення впливу патологічних рефлексів на опорно-руховий апарат, корекція контрактур та деформацій,

- навчання самообслуговуванню та догляду за дитиною з особливими потребами,

-формування рухових навичок,

-зміцнення м’язів спини і тулуба,

-закріплення досвіду рухової активності,

-розвиток фізичних якостей.

Засоби:

-засоби Бобат-терапії (фізичні вправи, лікування положенням, навчання навичкам самообслуговування та догляду за дитиною з ДЦП);

-дихальні вправи та ігри,

-фізичні фактори;

-фізичні вправи, спрямовані на: розвиток дрібної моторики, тактильних почуттів та релаксацію.

Форми:

-лікувальна гімнастика з застосуванням засобів Бобат-терапії (40–45 хв),

-сенсорна інтеграція (30–35 хв),

-апаратна фізіотерапія (15 хв), кінезіотейпування (25 хв).

Тривалість тренуючого режиму склала 10 днів для кожного курсу фізичної реабілітації.

Лікувальна гімнастика з застосуванням засобів Бобат-терапії.

При тренуючому руховому режимі здійснювалась та сама форма занять, яка складалась з вступної, основної та заключної частин, що і при попередньому режимі, але додавались більш складні корегувальні вправи та ігри, відмічалось і збільшення кількості дихальних вправ і навичок самообслуговування.

Тривалість занять несуттєво збільшилась і становила 40–45 хв, моторна щільність занять досягала 50 % для дітей з 1-им рівнем GMFCS та 45 % – для дітей з 2-им рівнем GMFCS.

Процедура апаратної фізіотерапії (синусоїдальні модульовані струми, інтерференційні струми) у даному руховому режимі реалізовувалась протягом 10 днів, тривалістю15 хв.

Методика cенсорної інтеграції (сенсорна інтеграційна терапія) збільшувалась за часом, але також складалась з занять у сенсорній кімнаті «Снузлін», із застосуванням вправ на релаксацію та занять у м’якій модульній кімнаті «Альма» з застосуванням вправ на розвиток дрібної моторики та тактильних почуттів. У даному руховому режимі збільшувався час проведення процедури з 15 хв до 30 хв кінезіотейпування за рахунок тейпування поясу нижніх кінцівок.

Діти КГ проходили фізичну реабілітацію за програмою центру реабілітації Одеського обласного благодійного фонду реабілітації дітей-інвалідів «Майбутнє», яка також реалізовувалась протягом 6 місяців та структурно розподілялась на: фізіотерапевтичні процедури, сенсорну інтеграцію, кінезіотейпування та лікувальну гімнастику (А. Г. Смолянинов, 2011; С. А. Холодов, 2005) загальною кількістю та часовими витратами, аналогічними побудованій програмі.

Поставлені завдання стандартної програми та розробленої були також відповідними та реалізовувались у щадно-тренувальному та тренувальному рухових режимах.

Відмінними характеристиками стандартної програми від запропонованої була відсутність варіативного компоненту, а саме застосування засобів Бобат-терапії в процедурі лікувальної гімнастики.

Для дітей ОГ, які проходили курс фізичної реабілітації за побудованою програмою, було запропоновано комплекс фізичних вправ за методом Бобат-терапії для домашнього застосування відповідно до рівнів GMFCS та рухових режимів, підбір яких також здійснювався згідно з педагогічними принципами та був сталим незалежно від курсу.

Після першого курсу фізичної реабілітації у домашніх умовах було запропоновано для дітей з 1-им рівнем GMFCS застосовувати фізичні вправи в основних вихідних положеннях: лежачи на спині, лежачи на животі, стоячи на колінах та на двох ногах; для дітей з 2-им рівнем GMFCS було запропоновано застосовувати фізичні вправи у вихідних положеннях: лежачи на животі, навприсядки, сидячи та стоячи на двох ногах біля нерухомої опори; для дітей з 3-ім рівнем GMFCS рекомендовано було застосування фізичних вправ у вихідних положеннях лежачи на животі, навприсядки, стоячи на колінах, стоячи на двох ногах біля нерухомої опори.

Після другого курсу фізичної реабілітації у домашніх умовах було запропоновано для дітей з 1-им GMFCS рівнем застосовувати фізичні вправи в основних вихідних положеннях: лежачи на спині, на чотирьох, стоячи на колінах та стоячи на двох ногах; для дітей з 2-им рівнем GMFCS у вихідних положеннях: лежачи на животі, на чотирьох, стоячи на колінах, сидячи та стоячи на двох ногах біля нерухомої опори; діти з 3-ім рівнем GMFCS виконували фізичні вправи у вихідних положеннях: лежачи на животі, на чотирьох, стоячи на колінах, стоячи на двох ногах біля нерухомої опори.

Після третього курсу фізичної реабілітації дітям з 1-им та 2-им GMFCSрівнями було запропоновано виконувати вправи у вихідних положеннях: лежачи на спині, на чотирьох, стоячи на колінах, стоячи на двох ногах; дітям з 3-ім рівнем GMFCS – у вихідних положеннях: лежачи на животі, на чотирьох, сидячи, стоячи на колінах та на двох ногах біля нерухомої опори.

Для дітей, які проходили курс фізичної реабілітації за програмою реабілітації, також було запропоновано комплекс фізичних вправ для домашньої реалізації відповідно до застосованої методики.

**2.4. Ефективність застосування програми фізичної реабілітації дітей, хворих на дитячий церебральний параліч**

Відображено результати обстежень дітей після проходження курсу фізичної реабілітації та досліджено динаміку досліджуваних показників.

Так, порівняно з початковими даними соматометрії, довжина тіла дітей КГ, які займались за стандартною програмою, збільшилася на 1,92 %, маса тіла – на 3,51 %, обвід грудної клітки – на 0,72 %, екскурсії – на 2,52 %.

При цьому довжина тіла дітей ОГ, які займались за побудованою програмою, збільшилася на 2,22 %, маса тіла – на 5,48 %, обвід грудної клітки – на 2,24 %, екскурсія грудної клітки – на 3,88 %.

Варто вказати, що після курсу фізичної реабілітації між дітьми КГ і ОГ зафіксовано такі відмінності: довжина тіла дітей ОГ порівняно з дітьми КГ стала більшою на 0,92 %, маса тіла – на 1,55 %, обвід грудної клітки – на 0,06 %, а екскурсія грудної клітки– на 6,79 %.

При цьому наявність статистично значущих відмінностей між антропометричними показниками дітей після експерименту також не доведено (р > 0,05).

Утім, як на позитивне зрушення учасників ОГ можна вказати на більше скорочення кількості дітей із дуже низькою величиною довжини тіла порівняно з учасниками КГ після курсу (13,9 % проти 2,86 %) за центильними величинами.

До курсу фізичної реабілітації розподіли дітей за рівнями сформованості рухових функцій не мали статистично значущих відмінностей (p > 0,05).

Як показали результати дослідження, після курсу відмінності між досліджуваними показниками рухової функції дітей в залежності від групи носили більш явний характер і мали статистично значущі відмінності (p < 0,05).

Так, показники дітей ОГ перевищували аналогічні показники дітей КГ у вихідному положенні лежачи на спині на 8,70 %, лежачи на животі – на 9,51 %, сидячи – на 10,10 %, на колінах – на 12,73 %, навприсядки – на 13,22 %, стоячи – на 15,95 % та здатності здійснювати поворот убік – на 6,38 %, а на живіт – на 7,14 %.

Після курсу фізичної реабілітації у дітей обох груп відбулися зрушення у рівнях моторних порушень.

Так, 17,14 % представників КГ з 2-го рівня перейшли до 1-го рівня, внаслідок чого частка дітей, віднесених до 1-го рівня GMFCS, стала на аналогічний відсоток більшою.

У той же час 31,40 % дітей КГ, які належали до 3-го рівня, перейшли до 2-го рівня.

Однак, можна побачити, що динаміка корекції моторних порушень, а саме навчання самообслуговуванню та вільному пересуванню у просторі, дітей ОГ виявилася більш помітною.

Після застосування запропонованої програми кількість дітей, віднесених до 1-го рівня GMFCS, зросла на 47,22 % за рахунок зменшення кількості дітей з 2-им рівнем на 38,89 % та дітей з 3-ім рівнем на 8,57 %. Відповідно 38,89 % дітей з 3-го рівня перейшли на 2-ий.

Згідно з виконаною статистичною обробкою, якщо до курсу фізичної реабілітації кількість дітей з відповідними рівнями моторних порушень статистично значуще не відрізнялася (p > 0,05), натомість після курсу фізичної реабілітації частка дітей ОГ, віднесених до 1-го рівня GMFCS, виявилася статистично значуще більшою (p < 0,05) порівняно з дітьми КГ.

Порівняння показників рухової функції досліджуваних в залежності від рівня GMFCS після курсу фізичної реабілітації показало, що, як на початку реабілітації, так і наприкінці, середньостатистичні показники рухової функції дітей КГ залежали від рівня моторних порушень.

Спираючись на отримані дані, можна припустити, що низькі показники рухової функції обумовлені відповідно низьким рівнем GMFCS у дітей з ДЦП у формі спастичної диплегії.

Представлено дані, що були отримані за результатами проведеного дослідження, а саме ті, що підтверджують, доповнюють і абсолютно нові дані з проблеми представленого дослідження.

Результати дослідження підтверджують дані: про те, що у дітей з ДЦП згідно з антропометричним методом дослідження наявні порушення фізичного розвитку за показниками маси тіла, довжини тіла, обводу грудної клітки, обводу голови (Н. В. Гордєєва, 2015; M. Martinelli, 2017); у дітей з ДЦП наявні порушення рухової функції, а саме самостійне пересування та за допомогою додаткового обладнання (В. В. Чухловина, 2018), вільні рухи у вихідних положеннях лежачи: на животі, на спині, сидячи (Н. А. Гросс, 2016; H. C. Kuo, 2016); у дітей з ДЦП наявні моторні порушення згідно з класифікацією GMFCS, яка диференціює їх за 5-ма рівнями, в залежності від: ступеня складності проявів, можливості самостійного пересування та здатності до самообслуговування (В. Є. Міхайленко, 2010; N. Harries, 2004); у дітей з ДЦП наявні порушення мозкової гемодинаміки, особливо лінійна швидкість кровотоку в руслі передньої, середньої та задньої мозкової артерії, і виражений коефіцієнт асиметрії в досліджених судинних басейнах (В. Н. Сальков, 2007); про ефективність застосування комплексних реабілітаційних програм для дітей з ДЦП, які включають декілька методів фізичної реабілітації, а саме механотерапії, класичного масажу, лікувальної гімнастики (індивідуальні та групові заняття), лікування положенням (Ю. М. Кривошлик, 2014) або фізіопроцедур, лікувального масажу та гідромасажу, методик кінезотерапії, лікування положенням, гідрокінезотерапії, механотерапії (І. В. Таран, 2013).

Доповнено дані щодо динаміки показників фізичного розвитку, рухової функції та зменшення проявів моторних порушень під впливом засобів, що використовуються в програмах фізичної реабілітації (М. М. Безруких, Д. А. Фарбер, 2000; Ю. А. Бондарькова, 2016).

Отримано нові дані про наявність статистичних відмінностей у фізичному розвитку, моторних порушеннях, руховій функції між дітьми 3–4-х років, хворих на церебральний параліч у формах спастичного геміпарезу та спастичної диплегії, котрі поступали для проходження курсу фізичної реабілітації у центр реабілітації дітейінвалідів; про рівні моторних порушень, фізичний розвиток, рухову функцію дітей 3–4-х років, хворих на дитячий церебральний параліч у формах спастичної диплегії та спастичного геміпарезу, які проживають в Україні, за результатами застосування системи GMFCS, «Карти-тесту моторних можливостей» (за К. і Б. Бобат)); та атропометричного методу.

У роботі було диференційовано засоби Бобат-терапії (фізичні вправи) відповідно до рівнів моторних порушень за системою GMFCS дітей 4-х років, хворих на ДЦП у формі спастичної диплегії, та об’єднано у комплекси; науково обґрунтовано і розроблено програму фізичної реабілітації дітей 4-х років, хворих на ДЦП у формі спастичної диплегії, адаптовану до умов центру реабілітації дітейінвалідів, що реалізовувалась у щадно-тренувальному та тренувальному рухових режимах.

Проаналізовано результати впливу запропонованої програми фізичної реабілітації для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку, хворих на ЦП із використанням методу послідовного кінезогенезу та включенням у неї занять у міжкурсовий період в домашніх умовах.

Хворі, які взяли участь у дослідженнях, були розділені на чотири групи: КГ-І група – контрольна група хворих з діагнозом спастичний тетрапарез, які займалися за програмою.

КГ-ІІ група– контрольна група хворих з діагнозом спастична диплегія, якізаймалися за програмою Центру.

ОГ-І – основна група хворих з діагнозом спастичний тетрапарез, які займалися за запропонованою нами програмою.

ОГ-ІІ – основна група хворих з діагнозом спастична диплегія, які займалися за запропонованою нами програмою.

Встановлено, що по закінченню міжкурсового періоду, який тривав 2 місяці, показники м’язової сили верхніх кінцівок у ОГ-І збільшилися з (±S) 2,0±0,65 балів до 3,2±0,41 балів, рівень значущості (р<0,01). У КГ-І зміни не відбулися, рівень значущості (р>0,01).

У контрольній групі – ІІ та у основній групі – ІІ змін м’язової сили не відбулося (р>0,05) (це пов’язано з тим, що діти цих груп мали діагноз спастична диплегія і програма занять була направлена на корекцію тонусу та сили м’язів нижніх кінцівок, які задіяні в патологічний процес при цій формі захворювання).

Сила м’язів нижніх кінцівок у основній групі – ІІ, яка займалася за розробленою нами програмою, збільшилася (±S) з 2,1±0,38 балів до 3,1±0,38 (р<0,01).

У контрольній групі – ІІ змін не відбулося: показник рівня значущості   
(р> 0,05).

Після проходження курсу реабілітації тонус м’язів знизився в обох групах, як у ОГ-І, так і у КГ-І. Але при аналізі результатів, видно, що більші зміни відбулися в основній групі, яка займалася за розробленою нами програмою, що включала заняття у міжкурсовий період в домашніх умовах.

Так, тонус м’язів згиначів передпліччя в ОГ-І знизився з позначки (±S) 3,6±0,49 до значення 2,2±0,44 бали (р< 0,01), в той час, як у КГ-І він став 3,2±0,66 бали (р< 0,01).

Показники тонусу м’язів згиначів задньої поверхні стегна знизилися від значення (±S) 3,6±0,49 до позначки 2,3±0,46 бали (р< 0,01) у ОГ-І та 3,2±0,66 (р< 0,01) у КГ-І.

По завершенню курсу у ОГ-ІІ та КГ-ІІ показники зниження м’язового тонусу згиначів передпліччя майже не змінилися, так як це групи дітей з діагнозом спастична диплегія, при якому патологічних змін зазнають м’язи нижніх кінцівок (табл. 2.3).

*Таблиця 2.2*

**Динаміка зміни показників м’язового тонусу кінцівок у ОГ-І та КГ-І**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кінцівка | Досліджувані показники | | | | | | | | | |
| ОГ-І (n=25) | | | | | КГ-І (n=25) | | | | |
| на початку курсу | | в кінці курсу | | p | на початку курсу | | в кінці курсу | | p |
|  | S |  | S |  |  | S |  | S |
| Тонусм’язів згиначів передпліччя, бал | | | | | | | | | | |
| Права верхня | 3,6 | 0,49 | 2,2 | 0,44 | < 0,01 | 3,6 | 0,49 | 3,2 | 0,66 | < 0,01 |
| Ліва верхня | 3,6 | 0,49 | 2,2 | 0,44 | < 0,01 | 3,6 | 0,49 | 3,2 | 0,66 | < 0,01 |
| Тонусм’язів згиначі задньої поверхні стегна, бал | | | | | | | | | | |
| Права нижня | 3,6 | 0,49 | 2,3 | 0,46 | < 0,01 | 3,6 | 0,49 | 3,2 | 0,66 | < 0,01 |
| Ліва нижня | 3,6 | 0,49 | 2,3 | 0,46 | < 0,01 | 3,6 | 0,49 | 3,2 | 0,66 | < 0,01 |

Проте показники тонусу м’язів-згиначів задньої поверхні стегна мали суттєву різницю по проходженні курсу реабілітації. У ОГ-ІІ вони знизилися з (±S) показника 3,3±0,48 бали до 1,6±0,51 (р<0,01) в той час, як у КГ-ІІ з такого ж значення (3,3±0,48 бали на початку курсу) вони знизилися лише до позначки 3,0±0,41 бали, але зміни тонусу м’язів-згиначів задньої поверхні стегна у КГ-ІІ були несуттєві (р>0,05).

Таким чином, за даними мануально-м’язового тестування, зміни, що виникли під дією фізичної реабілітації у групах, які займалися по запропонованій нами методиці були вищі і мали більш стійкий ефект по відношенню з групами, які займалася по загально – прийнятій програмі.

На початку курсу реабілітації суттєвої відмінності між рухливістю суглобів у групах не було виявлено. Після курсу реабілітації дані змінилися.

*Таблиця 2.3*

**Динаміка зміни показників м’язового тонусу кінцівок у ОГ-ІІ та КГ-ІІ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кінцівка | Досліджувані показники | | | | | | | | | | |
| ОГ-ІІ (n=13) | | | | | КГ-ІІ (n=13) | | | | | |
| на початку курсу | | в кінці курсу | | p | на початку курсу | | | в кінці курсу | | p |
|  | S |  | S |  |  | | S |  | S |
| Тонусм’язів згиначів передпліччя, бал | | | | | | | | | | | |
| Права верхня кінцівка | 1,8 | 0,44 | 1,8 | 0,44 | > 0,05 | | 1,8 | 0,44 | 1,8 | 0,44 | > 0,05 |
| Ліва верхня кінцівка | 1,8 | 0,44 | 1,8 | 0,44 | > 0,05 | | 1,8 | 0,44 | 1,8 | 0,44 | > 0,05 |
| Тонусм’язів згиначів задньої поверхні стегна, бал | | | | | | | | | | | |
| Права нижня кінцівка | 3,3 | 0,48 | 1,6 | 0,51 | < 0,01 | | 3,3 | 0,48 | 3,0 | 0,41 | > 0,05 |
| Ліва нижня кінцівка | 3,3 | 0,48 | 1,6 | 0,51 | < 0,01 | | 3,3 | 0,48 | 3,0 | 0,41 | > 0,05 |

Аналіз даних гоніометрії показав, що відновлення амплітуди рухів у суглобах кінцівок було більшим у хворих основних груп, які займалися по запропонованій нами програмі.

При аналізі показників рухливості колінного суглобу у ОГ-І кут рухливості збільшився (±S) з 66,7±2,43° до 61,5±2,55° (р<0,01) при активному згинанні та з 53,7±9,96° до 44,7±4,48° р<0,01 при пасивному.

При аналізі показників ОГ-ІІ та КГ-ІІ видно, що функція активного згинання у ОГ-ІІ збільшилася з 55,1±7,25° до 51,8±1,23° (р<0,05). В цей же час у КГ-ІІ ці зміни не значимі – (р> 0,05).

При дослідженні змін амплітуди рухів у кульшовому суглобі, визначено, що у ОГ-І рухливість суглобу при активному та пасивному згинанні та при активному та пасивному розгинанні збільшилася суттєво: активне згинання – (±S) 91,8±9,0° до 85,4±7,03° при (р<0,01), розгинання – з (±S) 80,8±3,75° до 75,0±0,01° при (р<0,01). Активне розгинання у ОГ-І зрушило з позначки 0,9±1,91° на початку курсу до 3,6±2,25° в кінці при показнику значущості (р<0,01).

Пасивне розгинання змінилося з 5,4±1,58° до 8,7±0,98° при (р<0,01). У КГ-І у кульшовому суглобі не відбулися статистично значущі зміни (при активному згинанні та розгинанні (р>0,05), при пасивному згинанні і розгинанні(р>0,05).

Амплітуда рухів у кульшовому суглобі у ОГ-ІІ змінилася при пасивному згинанні з 79,8±1,36° до 75,0±0,01°, при активному розгинанні з 2,3±2,59° до 4,8±2,54° та при пасивному розгинанні з 5,8±2,08° до 8,5±1,8°1 при показнику (р<0,01).

Активне згинання – 88,8 ±2,54° до 84,7±1,89° при показнику (р< 0,05). У КГ-ІІ позитивні зміни відбулися лише при пасивному згинанні: 77,7±2,59° до 76,1±1,04° при показнику (р<0,05). В інших видах руху зміни були незначущі.

Амплітуда рухів у ліктьовому суглобі покращилася в основній групі І при активному згинанні: з показника (±S) 22,71,36° до 25,7±0,32° показник р<0,1. При активному та пасивному розгинанні показники змінилися з (±S) 160,0±0,01° до 180,0±0,01°.

Зміни були значущі – (р<0,05). При активному розгинанні зміни не є значущими – (р>0,05). У КГ-І покращення рухливості спостерігалося лише при пасивних рухах згинання та розгинання. Так, показник (±S) при згинанні з позначки 40,0 змістився до 45,6±2,86°, при розгинанні – з 160,0±0,01° до 164,0±8,16.

Зміни були значущі, оскільки показник (р<0,05). У ОГ-ІІ та КГ-ІІ зміни були незначними, оскільки програми фізичної реабілітації для даних груп направлені на покращення рухливості суглобів нижніх кінцівок, які задіяні до патологічного процесу при спастичній диплегії.

Збільшення показників рухливості плечового суглобу статистично значуще у основних групах, які займалися за розробленою нами програмою із включенням до програми занять у міжкурсовий період.

У ОГ-І збільшилася рухливість плечового суглобу при активному та пасивному згинанні з (±S) 98,8±8,40° до 106,4±6,92° (р<0,05) та з 137,8±20,42° до 154,7±17,21° (р<0,01).

При розгинанні активному та пасивному амплітуда збільшилася з (±S) 14,4±5.85° до 19,5±6,19° (р<0,01) та 27,5±3,87° до 41,5±2,29° (р<0,01). У ОГ-ІІ при активному згинанні показники змінилися з 151,5±6,14° до 156,9±3,19° (р<0,05) при пасивному згинанні з 166,1±1,20° до 172,4±1,03° (р<0,05). При активному розгинанні показники даної групи збільшилися з 36,56±6,86° до 45,1±6,54° (р<0,05).

У КГ-І позитивні зміни відбулися при активному та пасивному розгинанні: з 14,0±5,0° до 11,8±4,12° та з 27,4±6,55° до 24,6±2,74° при показнику рівня значущості (р<0,05).

При згинанні активному та пасивному позитивних змін не відбулося – (р>0,05). У КГ-ІІ позитивної динаміки при згинанні як активному, так і пасивному не було. Показник р був більшим, ніж 0,05. При розгинанні спостерігалася така ж картина показників.

Підтверджено дані про кількість хворих на ДЦП, що зростає, (В.О. Качмар, 2007; В.А. Макаров, 2009; Hubertus von Voss, 2012) та про тяжкість його проявів (В.Ю. Мартинюк, 2005; К.О. Семенова, 2007; В.І. Козявкін, 2011).

Підтверджено думку О.В. Мастюкової (2006) та К.О. Семенової (2007) про те, що засоби фізичної реабілітації при тривалому їх застосуванні здатні покращити стан м’язового тонусу, рухливості суглобів та сили м’язів.

Доповнено наукові дані (О.Г. Приходько, 2001; В.Б Смичьок, 2000; С.В. Ходарєва, 2001) про динаміку показників м’язового тонусу, сили м’язів та амплітуди рухів у суглобах кінцівок під дією засобів фізичної реабілітації.

Розроблено програму фізичної реабілітації дітей, хворих на церебральний параліч, з використанням методу послідовного кінезогенезу із включенням у неї занять у міжкурсовий період у домашніх умовах; науково обґрунтовано використання занять фізичними вправами за розробленою програмою у міжкурсовий період вдома та експериментально доведено їх позитивний вплив на м’язовий тонус, силу м’язів та рухливість суглобів кінцівок.

Результати аналізу даних літературних джерел і практичного досвіду фахівців з питань фізичної реабілітації дітей з ДЦП підтверджують наявність великої кількості комплексних соматичних порушень, які утворились внаслідок пошкодження центральної нервової системи у внутрішньоутробному, інтранатальному та ранньому постнатальному періоді.

У вирішенні завдань, спрямованих на комплексне покращення стану здоров’я дітей дошкільного віку, хворих на ДЦП, та профілактики його погіршень у вигляді появи вторинних ускладнень засвідчено вагоме значення застосування методів фізичної реабілітації і фізичної терапії (Войта-терапія, Бобат-терапія, іпотерапія, сенсорна інтеграція та ін.).

Необхідно зазначити, що, за результатами наукових досліджень, застосування саме засобів Бобат-терапії у фізичній реабілітації дітей з ДЦП сприяє формуванню рухових навичок та вільного пересування у просторі.

Однак, досі є актуальною проблема, якій, на нашу думку, не приділяється достатньої уваги, вибору ефективної програми фізичної реабілітації та організації самого реабілітаційного процесу дітей дошкільного віку, хворих на ДЦП, з застосуванням засобів Бобат-терапії.

Досліджувані показники фізичного розвитку показали, що у дітей 4-х років, незалежно від форми захворювання, були вищі соматометричні показники порівняно з дітьми 3-х років.

Так, у дітей 4-х років, хворих на ДЦП у формі спастичного геміпарезу, перевищення досліджуваних показників порівняно з 3-річними: на 11,21 % довжини тіла, на 19,63 % – маси тіла, на 0,64 % – обводу грудної клітки та на 21,71 % – екскурсії грудної клітки.

Діти 3-х років мали окремі особливості розвитку рухової функції за «Картою-тестом моторних можливостей» (К. і Б. Бобат) в залежності від форми дитячого церебрального паралічу.

Необхідно зазначити, що статистично значущих відмінностей між розвитком рухових функцій у дітей 3-х років в залежності від форми ДЦП не спостерігалося (p > 0,05), окрім рухової функції з вихідного положення стоячи, яка у дітей зі спастичним геміпарезом виявилася статистично значуще більш вираженою (p < 0,05).

Аналіз показників рухової функції дітей 4-х років з ДЦП в залежності від форми захворювання показав, що за виключенням рухової функції із вихідного положення сидячи, яка виявилася однаковою у обох груп обстежених дітей, за всіма показниками діти зі спастичним геміпарезом показали вищі результати порівняно із дітьми зі спастичною диплегією, а саме на 8,47 % з вихідного положення лежачи на спині, на 12,00 % – лежачи на животі, на 11,60 % – сидячи, на 8,94 % – на колінах, на 13,10 % – навприсядки, на 23,10 % – стоячи та на 13,30 % був сформований поворот убік і на 10,50 % – поворот на живіт.

У обох вікових групах переважала кількість дітей, чиї моторні порушення відповідали 3-му рівню GMFCS.

Розглядаючи моторні порушення у дітей 3-х років, які хворіють на ДЦП у формі спастичного геміпарезу, до 1-го рівня відносилось 4,17 %, 2-му рівню відповідали 25,00 %, а 3-му рівню відповідала переважна кількість досліджуваних.

Серед дітей 3-х років зі спастичною диплегією не було встановлено представників 1-го рівня, до 2-го рівня відносилися на 1,32 % менше, а до 3-го рівня – на 2,85 % менше, ніж їх однолітків з іншою формою захворювання.

Серед дітей 4-х років зі спастичним геміпарезом спостерігалось 25,00 % з 1-им рівнем GMFCS, що було більшим у порівнянні з дітьми даної форми захворювання, але 3-х років. Крім того, серед них було на 5,00 % менше дітей з 2-им рівнем, проте на 25,83 % більше представників з 3-ім рівнем моторних порушень. У дітей 4-х років зі спастичною диплегією ми помітили, що рухові можливості 8,45 % дітей відповідали 1-му рівню моторних порушень, 32,39 % відносились до 2-го рівня та 59,15 % мали 3-ій рівень моторних порушень.

Майже за всіма обраними показниками лінійної швидкості кровотоку по судинах (передня мозкова артерія, середня мозкова артерія, хребцева артерія, екстракраніальний сегмент, хребцева артерія, інтракраніальний сегмент, внутрішня сонна артерія, задня мозкова артерія, загальна сонна артерія) та венозного відтоку від мозку за прямим синусом, що характеризують мозкову гемодинаміку за даними транскраніальної доплерографії, відзначались певні відхилення кровотоку від нормативних значень різного ступеня виразності. 6.

Програма фізичної реабілітації дітей 4-х років, хворих на ДЦП у формі спастичної диплегії, з застосуванням засобів Бобат-терапії була розроблена: з урахуванням основних педагогічних та методичних принципів фізичної реабілітації; за результатами дослідження фізичного розвитку, рухової функції та рівнів моторних порушень.

Завдяки організаційним та методичним умовам її практичної реалізації, були відібрані та згруповані засоби Бобат-терапії (фізичні вправи, лікування положенням, навчання навичкам самообслуговування та догляду за дитиною) в залежності від рівнів моторних порушень за системою GMFCS, що стали основою диференційованих комплексів фізичних вправ.

Розроблена програма фізичної реабілітації складалась з базового та варіативного компонентів, що реалізовувались у щадно-тренувальному та тренувальному рухових режимах.

У базовому компоненті застосовувались методи фізичної реабілітації (апаратна фізіотерапія, сенсорна інтеграція, кінезіотейпування). У варіативному компоненті застосовувались засоби Бобат-терапії у процедурі лікувальної гімнастики, згідно з врахуванням індивідуальних особливостей пацієнтів, а саме рівнів моторних порушень за системою GMFCS.

Комплекс реабілітаційних заходів включав цілеспрямовану фізичну реабілітацію, яка була першочергово направлена на розвиток соматометричних показників, формування рухових навичок та навичок самообслуговування, корекцію моторних порушень, профілактику розвитку вторинних ускладнень, поліпшення якості життя для забезпечення максимальної соціальної адаптації досліджуваного контингенту дітей.

Експериментальна перевірка розробленої програми реалізовувалась за рахунок аналізу рухової функції за «Картою-тестом моторних можливостей» (К. і Б. Бобат), рівнів моторних порушень за системою GMFCS та показників фізичного розвитку за методом антропометрії.

Розглядаючи аналіз рухової функції, було встановлено, що порівняно з дітьми КГ, у дітей ОГ виявилися більше розвинені рухові функції у всіх досліджуваних вихідних положеннях: лежачи на спині – на 5,42 %, лежачи на животі – на 3,94 %, сидячи – на 5,16 %, на колінах – на 9,06 %, навприсядки – на 4,06 % та стоячи – на 7,41 % та формування повороту убік на – 6,01 %, повороту на живіт – на 3,21 %.

За статистичною обробкою даних рівнів моторних порушень після курсу фізичної реабілітації кількість дітей ОГ, віднесених до 1-го рівня GMFCS (найсприятливішого), виявилася статистично значуще більшою (p < 0,05) порівняно з дітьми контрольної групи, що засвідчує формування здатності до самостійного пересування, сидіння, самообслуговування.

За антропометричними показниками, у дітей основної групи після курсу фізичної реабілітації визначалась позитивна динаміка, яка максимально наближена до річних збільшень у дітей, які розвиваються в нормі.

Так, в учасників ОГ відмічалось скорочення кількості дітей із дуже низькою величиною довжини тіла порівняно з учасниками КГ після курсу (13,90 % проти 2,86 %).

**Список використаної літератури**

* + - 1. Диагностика и лечение болезней нервной системы у детей / Под ред. Зыкова В.П., Ширеторова Д.Ч., Шадрин В.Н., и др. М.: Триада-Х, 2006. 256 с.
      2. Заболевания нервной системы у детей: В 2-х т. / Под ред. Ж. Айкарди и др. М.: Издательство Панфилова; БИНОМ Лаборатория знаний, 2013.
      3. Лекции по неврологии развития. Пальчик А.Б. М.: «МЕДпресс информ», 2012. 368 с.
      4. Класифікація уражень нервової системи у дітей та підлітків. Мартинюк В.Ю. К.: Фенікс, 2001. 192 с.
      5. Лечебная физкультура и врачебный контроль: Учебник / Под ред. В.А. Епифанова, Г.Л. Апанасенко. Медицина, 1990. 368 с.
      6. Основы восстановительной терапии (медицинской реадаптации и реабилитации) заболеваний нервной системы. Марков Д.А. Минск: Беларусь, 1973. 327 с.
      7. Основи медико-соціальної реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи. Навчально-методичний посібник. Мартинюк В.Ю., Зінченко С.М. К.: Інтермед, 2005. 416 с.
      8. Лечение двигательных расстройств при детских церебральных параличах. Семенова К.А М.: Медицина, 1976. 184 с.
      9. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и с детским церебральным параличом. Семенова К.А. М.: Закон и порядок, 2007. 616 с.
      10. Основи соціальної педіатрії. Навчальнометодичний посібник: у 2-х т. / За редакцією Мартинюка В.Ю. Т.1. К.: ФОП Верес О.І., 2016. 480 с.
      11. Детский церебральный паралич: Инструментальная диагностика. Лечение. Колкер И.А., Михайленко В.Е., Шмакова И.П. Одесса : ПЛАСКЕЗАО, 2006. 312 с.
      12. Hartwig M. Fun and evidence - computer-based arm rehabilitation with the PABLO® System. Neurol Rehabil 2001; 17 (1): 42–46.
      13. Клиническая детская неврология. Учебник. Петрухин А.С. М.: Медицина, 2007. 1096 с.
      14. Неврология раннего детства. Шамансуров Ш.Ш., Студеникин В.М. Ташкент, 2010. 614 с.
      15. Kashuba V, Bukhovets B. The indicators of physical development of children with Cerebral Palsy as the basis of differential approach to implementation of the physical rehabilitation program of using Bobath-therapy method. Journal of Education, Health and Sport [Інтернет]. 2017;7(3):835-49. Доступно: <http://www.ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5534/pdf>.
      16. 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.
      17. Kashuba V, Bukhovets В. Indicators of Cerebral Blood Flow Changes in Venous Vessels of Children With ICP in the Course of Physical Rehabilitation Using the Bobath Therapy Method = Показники змін мозкового кровотоку у венозних судинах дітей, хворих на ДЦП, у курсі фізичної реабілітації з використанням методу Бобаттерапії. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017;28:156-63.
      18. Буховець Б, Імас Є, Кашуба В. Ефективність застосування інноваційного методу Бобат-терапії у фізичній реабілітації дітей з ДЦП. Спортивний вісник Придніпров’я. 2018;2:9-14.
      19. Імас Є, Кашуба В, Буховець Б. З досвіду фізичної реабілітації дітей з дитячим церебральним паралічем із застосуванням засобів Бобат-терапії. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;4(66):13-8.
      20. Буховець БО. Програма фізичної реабілітації дітей з ДЦП з використанням Бобат-терапії. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2018;6(100):8
      21. Романчук АП, Буховец БО, Глущенко МН. Современные подходы к коррекции двигательных нарушений у детей с заболеваниями нервной системы. В: Психологічні, педагогічні і медико-біологічні аспекти фізичного виховання. Матеріали 5-ї Міжнар. електрон. наук.-практ. конф.; 2014 Квіт 21-25; Одеса. Одеса; 2014. с. 374-83.
      22. Буховець БО, Романчук ОП. Оцінка психофізичного стану дітей при корекції рухових порушень. В: Психологічні, педагогічні і медико-біологічні аспекти фізичного виховання і спорту. Матеріали 6-ї Міжнар. електрон. наук.-практ. конф.; 2015 Квіт 20-24; Одеса. Одеса; 2015. с. 329-33.
      23. Bukhovets BO, Romanchuk AP. Bobath-Therapy as one of the leading techniques in correction of psychomotor development of the child with organic defeat of central nervous system. В: Фізична та реабілітаційна медицина в Україні: стан, проблеми, шляхи їх вирішення у світлі вимог ВООЗ, Секції та Ради фізичної та реабілітаційної медицини Європейського союзу медичних спеціалістів. Матеріали 15-ї Міжнар. наук.-практ. конф.; 2015 Груд 11-12; Київ. Київ; 2015. С. 59.
      24. Буховець БО. Корекція психофізичного розвитку дітей дошкільного віку 3–4 років з руховими розладами засобом Бобат-терапії. В: Психологічні, педагогічні і медико-біологічні аспекти фізичного виховання і спорту. Матеріали 7-ї Міжнар. електрон. наук.-практ. конф.; 2016 Квіт 25-29; Одеса. Одеса; 2016. С. 267-72.
      25. Буховець БО, Романчук ОП. Метод Бобат в фізичній терапії дітей дошкільного віку з руховими розладами. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 10-ї Міжнар. наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2017 Трав 24-25; Київ. Київ; 2017. с. 392-3. Доступно: http://www.uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-taseminary.
      26. Буховець БО. Бобат-терапія в корекції психомоторного розвитку дітей з органічним ураженням ЦНС. Наука і освіта. 2014;8:30-5.
      27. Буховець БО. До питання контролю психофізичного стану дітей під час корекції рухових порушень. Наука і освіта. 2015;4:42-8.
      28. Буховець БО. Контроль психофізичного розвитку дітей під час корекції рухових порушень. Наука і освіта.2016;1:11-7.
      29. Буховець Б. Ефективність застосування методу Бобат у корекції психофізичного стану дітей дошкільного віку, хворих на дитячий церебральний параліч. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2016;3(57):73-81.
      30. Буховець БО. Ефективність проведення корекційних розвиваючих занять методом Бобат для дітей дошкільного віку з ураженням ЦНС із урахуванням гендерних особливостей. Наука і освіта. 2016;4:47-54.
      31. Буховець БО, Романчук ОП, Чернишова ГО. Особливості змін мозкового кровообігу дітей з церебральним паралічем за впливу Бобат-терапії. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2017;147(1):51-7.
      32. Буховець БО, Романчук ОП. Мозковий венозний кровоток при застосуванні методу Бобат-терапії у дітей, хворих на ДЦП. В: Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту: зб. наук. праць; 2018; Харків. Харків: ХДАФК; 2018. Вип. 2, с. 23-6.
      33. Кривошлик Ю. Дитячий церебральний параліч як соціально-економічна проблема / Юлія Кривошлик, Ольга Марченко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – К., 2011. – № 4. – С. 46–48.
      34. Кривошлик Ю. Сучасні методи фізичної реабілітації дітей дошкільного віку, хворих на церебральний параліч: версії, теорії, суперечки (огляд літератури) / Юлія Кривошлик // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2013. – № 2. – С. 157–160.
      35. Кривошлик Ю. Соціально-економічний аспект проблеми дитячого церебрального паралічу / Юлія Кривошлик, Ольга Марченко // Спортивний вісник Придніпров’я. – 2013. – № 3. – С. 116–120.
      36. Кривошлик Ю. Рухові порушення при дитячому церебральному паралічі / Юлія Кривошлик, Ольга Марченко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – К., 2013. – № 3. – С. 72–75.
      37. Кривошлик Ю. Фізична реабілітація дітей, хворих на церебральний параліч у між-курсовий період в домашніх умовах [Електронний ресурс] // Юлія Кривошлик, Ольга Марченко // Спортивна наука України. – Львів, 2014. – № 6. – С. 3–7. – Режим доступу : <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/issue/archive>.
      38. Кривошлик Ю. М. Загальні підходи до побудови програм фізичної реабілітації дітей, хворих на церебральний параліч / Ю. М. Кривошлик,   
          О. К. Марченко // Матеріали ХІІ Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, (18–19 квіт. 2013 р., Суми). – С. 351–354.