

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Факультет здоров'я, фізичного виховання і спорту

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ СПАСТИЧНІЙ ФОРМІ ДИТЯЧОГО
ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ У ДІТЕЙ 6-13 РОКІВ В УМОВАХ
РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ**

«Допущено до захисту»

завідувач кафедри фізичної
терапії та ерготерапії

Протокол засідання кафедри

«___» _____ 2025 р.

Виконавець магістерської роботи:

здобувачка 2 курсу другого
(магістерського) рівня вищої освіти
групи ФТЕМ-1-23-2.0д

спеціальності: 227.01 Фізична терапія
освітньої програми: 227.00.05 Фізична
терапія

КАНТУР АННА СТАНІСЛАВІВНА

Науковий керівник:

Кандидат/ка біологічних наук,
доцент/ка, доцент/ка кафедри фізичної
терапії та ерготерапії Факультету
здоров'я, фізичного виховання і спорту

Тимчик Олеся Володимирівна

Київ - 2025

РЕФЕРАТ

Кантур Анна Станіславівна «Фізична терапія при спастичній формі дитячого церебрального паралічу у дітей 6-13 років в умовах реабілітаційного центру». – К.: Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Факультет здоров'я, фізичного виховання і спорту, 2025.

Науковий керівник – Тимчик Олеся Володимирівна, кандидат/ка біологічних наук, доцент/ка, доцент/ка кафедри фізичної терапії та ерготерапії Факультету здоров'я, фізичного виховання і спорту.

Обсяг роботи – 101 сторінки.

Кількість використаних джерел – 82.

Ключові слова: ДЦП, індивідуальна реабілітаційна програма, фізична терапія, спастична форма, реабілітаційні центри

Структура роботи: робота містить вступ, три розділи, список використаних джерел та додатки.

АНОТАЦІЯ

Кантур Анна Станіславівна «Фізична терапія при спастичній формі дитячого церебрального паралічу у дітей 6-13 років в умовах реабілітаційного центру».

Спеціальність: 227.01 Фізична терапія, ерготерапія. Освітня програма другого (магістерського) рівня вищої освіти: 227.00.05 Фізична терапія. Київський столичний університет імені Бориса Грінченка. Київ, 2025.

Мета дослідження – оцінити ефективність впливу фізичної терапії при спастичній формі дитячого церебрального паралічу у дітей 6-13 років в умовах реабілітаційного центру.

Матеріал і методи дослідження: Матеріалом дослідження слугували 15 пацієнтів з спастичною формою дитячого церебрального паралічу, за віковою категорією 6-13 років. Середній вік обстежених становив ($M \pm \sigma$) 8,5 років. Обстеження пацієнтів включало антропометричне обстеження, методи оцінки функціонального стану органів кровообігу, дихання, центральної та периферичної нервової системи, загальне обстеження фізичного стану, психологічні та соціологічні методи дослідження. Діти, які були залучені до експерименту проходили програму комплексної фізичної терапії з використанням стандартних підходів протягом 14 денного курсу терапії. Вони отримали 14 процедур терапевтичних вправ, 10 процедур лікувального масажу, 14 процедур механотерапії (МОТОmed, Тредбанд), 8 процедур ерготерапії, 6 процедур у сенсорних кімнатах, зокрема сенсорна інтеграція.

Головні результати. Досліджувана програма фізичної терапії для пацієнтів з ДЦП, включала процедури терапевтичних вправ, процедури лікувального масажу та механотерапії, ерготерапії. Встановлено, що застосування запропонованої програми фізичної терапії, протягом 2-х тижнів, позитивно вплинула на деякі функціональні показники дітей зі спастичною диплегією ДЦП. Це виявилось у збільшенні кількості вкладених кубиків за 1 хвилину за тестом “Кубики в коробці”, зменшенні тривалості тесту «Дерев’яні бруски в коробку» та зростанні оцінки дитячої неповносправності за PEDI. Для досягнення більш значимих

функціональних результатів запропонована програма фізичної терапії повинна застосовуватися більше 2-х тижнів.

Ключові слова: фізична терапія, дитячий церебральний параліч, терапевтичні вправи, спастична форма, лікувальний масаж.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ I. Методи фізичної терапії в реабілітації при спастичній формі дитячого церебрального паралічу 6-13 років (огляд літератури)	11
1.1. Соціально-медичне значення дитячого спастичного паралічу	11
1.2. Етіологія, патогенез, клініка ДЦП	13
1.3. Основні методи дослідження хворих на церебральний параліч	21
1.4. Методи фізичної терапії в реабілітації дітей з ДЦП	25
1.4.1. Масаж при спастичному церебральному паралічу	27
1.4.2. Фізичні вправи для дітей з ДЦП	30
1.4.3. Засоби апаратної фізичної терапії, спеціальні та технічні засоби для дітей з церебральним паралічем 6-13 років	32
1.4.4. Ерготерапія при ДЦП	38
Висновки до I розділу	43
РОЗДІЛ II. Матеріал та методи дослідження дітей при спастичній формі дитячого паралічу 6-13 років в умовах реабілітаційного центру	44
2.1. Матеріал дослідження	44
2.2. Методи дослідження	44
2.2.1. Оцінка фізичного та функціонального стану пацієнтів	45
2.2.2. Оцінка стану великих моторних функцій GMFM 88.....	45
2.2.3. Оцінка стану функції руки	47
2.2.4. Опитувальник оцінки дитячої неповносправності PEDI	49
2.2.5. Тест Blocks and Box (BBT)	51
2.2.6. Динамометрія	52
2.3. Методи фізичної терапії	52
2.4. Статистичні методи обробки результатів дослідження	65
РОЗДІЛ III. Результати застосування фізичної терапії при спастичній формі дитячого церебрального паралічу віком 6-13 років в умовах реабілітаційного центру	67

3.1. Вплив програми фізичної терапії на масу тіла, зріст, функціональні та клінічні показники дітей з спастичним дитячим паралічем	67
3.2. Вплив програми фізичної терапії на життєдіяльність дітей з спастичним дитячим паралічем	70
3.3. Вплив програми фізичної терапії на функції дітей зі спастичною формою паралічу	72
Висновки до III розділу	78
ВИСНОВКИ	80
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	82
ДОДАТКИ	90

СКОРОЧЕННЯ

ДЦП	–	Дитячий церебральний параліч
ФТ	–	Фізична терапія
ГМ	–	Головний мозок
ІРП	–	Індивідуальна програма реабілітації
ЦНС	–	Центральна нервова система
ФР	–	Фізична реабілітація
ОРФ	–	Оцінка рухових функцій
ЕНМГ	–	Електронейроміографічне дослідження

ВСТУП

Актуальність теми

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) – збірний термін, який об'єднує численні тяжкі захворювання нервової системи, із найбільш частим ураженням структур головного мозку, що відповідають за довільні рухи. Ключову роль у патогенезі ДЦП відіграють гіпоксичні та ішемічні зміни, особливо в перивентрикулярній ділянці головного мозку, що призводять до патологічних процесів та лейкомаляції з необоротними наслідками [1, 35, 62, 78].

Частота ДЦП становить від 1,5 до 2,6 випадку на 1000 дитячого населення і немає тенденції до зниження. Головні причини дитячої обмеженості (інвалідизації) – захворювання ЦНС, зокрема, ДЦП. Щорічно у світі, медики реєструють понад 3 тис. випадків захворювань ДЦП, які діагностують уперше.

В промислово розвинених країнах частота ДЦП становить 2 випадки на 1000 живих новонароджених [51, 69]. Серед населення, деяких дослідників і лікарів поширена думка про те, що основною причиною ДЦП є патологічний перебіг пологів. В результаті масштабного дослідження у 80-90-х роках ХХ ст. понад 38 тис. новонароджених та їх матерів в Національному інституті неврологічних розладів та інсульту (NINDS) було виявлено, що несприятливий перебіг інтранатального періоду провокує розвиток церебральних ускладнень у вигляді ДЦП тільки в 10% випадків [18].

Асфіксія з точки зору етіології патогенезу має два основні різновиди. Механічна асфіксія: у разі обвиття пуповини навколо шиї плода, при випадінні або випинанні пуповини; при порушенні правил накладання акушерських щипців [18].

Гемодинамічна асфіксія, яка супроводжує кровотечу, пов'язану з передчасним відшаруванням плаценти або її патологічним передлежанням тощо. Разом з тим саме інтранатальний період до певної міри може залежати від фаховості спеціалістів (або взагалі від їх наявності у разі екстремальних пологів поза медичною установою), і тому, статистично різнитися за результатами. Співвідношення пре-, анте-, інтра- та неонатальних факторів ураження головного

мозку при ДЦП, на думку багатьох науковців, коливається в широких межах: пренатальні форми від 30 до 60%, інтранатальні від 27 до 54%, постнатальні - від 6 до 25%.

Причиною виникнення церебрального ураження в 70-80% випадків вважають вплив на мозок комплексу шкідливих факторів. [18].

У зв'язку зі швидким технічним прогресом, урбанізацією зростає й кількість хворих з органічними ураженнями центральної нервової системи (ЦНС). Як правило, це хворі на дитячий церебральний параліч (ДЦП), особи з наслідками перенесеної черепно-мозкової та спинномозкової травми, гострих порушень мозкового кровообігу.

Популяційні дослідження показують, що частота ДЦП у різних країнах світу коливається від 1,5 до 2,7 на 1000 дітей. В Україні частота проявів захворювання становить від 2,3 до 4,5 на 1000 дитячого населення.

З метою покращення уніфікації порушень, що виникають в гострому періоді при ішемічних інсультах, використовуються різноманітні шкали. Безумовно, сучасні консервативні й оперативні методи довели свою ефективність та доцільність у гострому періоді захворювання. У випадку ж ДЦП, проблеми в міру росту та розвитку дитини лише поглиблюються [24; 46; 60]. Покращення якості життя хворих з органічними ураженнями ЦНС у віддаленому періоді стає актуальною проблемою сьогодення.

Однією з основних причин низької якості життя цих хворих є патологічна м'язова спастичність. Спастичність визначають як руховий розлад, що є частиною синдрому ураження кортикоспінального тракту й характеризується швидко-залежним підвищенням м'язового тону та супроводжується підвищенням сухожилкових рефлексів унаслідок гіперзбудливості рецепторів розтягу [24, 46]. Такі хворі ледве пересуваються, догляд за ними ускладнюється. Спастичність у привідних м'язах стегна обтяжує догляд за хворим, унеможливорює формування кульшових суглобів хворих на ДЦП. Локальна спастичність у згиначах ступні та пальців обмежує функціональні можливості хворих, унеможливорює формування навичок стояння й ходьби, призводить до формування патологічної пози, викривлення хребта, утворення м'язово-сухожилкових і суглобових контрактур

Залежно від локалізації патологічного спастичного процесу в тому чи іншому м'язовому сегменті розвивається специфічна клінічна картина захворювання: трицепссиндром (триголовий м'яз гомілки) супроводжується еквінусом і, можливо, варусною деформацією ступні; ректус-синдром (передня група м'язів стегна) виникає внаслідок наявності нередукованих симетричного шийного тонічного та лабіринтного рефлексів і супроводжується нахилом тулуба вперед та вниз через підвищений тонус у чотириголовому м'язі стегна; хамстринг-синдром (задньомедіальна група м'язів стегна) проявляється згинанням нижніх кінцівок у колінних суглобах при стоянні. [24].

Причиною виникнення церебрального ураження в 70 – 80% випадків вважають вплив на мозок комплексу шкідливих факторів. Незважаючи на доведений факт щодо негативного впливу різних чинників на розвиток нервової системи дитини, ступінь впливу суттєво відрізняється за даними різних авторів.

Мета дослідження – оцінити ефективність впливу фізичної терапії при спастичній формі дитячого церебрального паралічу паралічу у дітей 6-13 років в умовах реабілітаційного центру.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу наукової літератури встановити медико-соціальне значення, етіологію, патогенез, клінічні особливості перебігу ДЦП.
2. Вивчити клініко-функціональний стан пацієнтів з спастичною формою ДЦП (діти 6-13 років).
3. Розробити програму фізичної терапії при дитячому церебральному паралічу у дітей 6-13 років.
4. Оцінити ефективність впливу запропонованої програми фізичної терапії для пацієнтів з ДЦП.

Об'єкт дослідження – фізична терапія дітей з спастичною формою дитячого центрального паралічу віком 6-13 років.

Предмет дослідження – функціональний стан пацієнтів, ефективність програми фізичної терапії.

Методи дослідження: антропометричне обстеження, методи оцінки функціонального стану органів кровообігу, дихання, центральної та периферичної

нервової системи загальне обстеження фізичного стану, психологічні та соціологічні методи дослідження.

Наукова новизна полягає у доказі застосування запропонованої програми фізичної терапії для дітей 6-13 років з спастичним церебральним паралічем.

Практичне значення. Для пацієнтів з ДЦП запропонована програма фізичної терапії, що включає різні завдання для виконання пацієнтом щоб зменшити наслідки від захворювання.

Апробація матеріалів магістерської роботи. Апробація матеріалів магістерської роботи. Апробація проведена у вигляді доповіді на XI Всеукраїнській науково-практичній онлайн-конференції «Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи» (12 грудня 2024 р., Київ). Опубліковані тези:

Кантур А.С., Тимчик О.В., Пальчик Ю.М. Ефективність фізичної терапії спастичної диплегії дитячого церебрального паралічу 6-13 років в умовах реабілітаційного центру. Матеріали Всеукраїнській науково-практичній онлайн-конференції «Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи»: збірник наукових праць. Київ, 2024. 192 с.

Структура та обсяг магістерської роботи. Магістерська робота містить вступ, огляд літератури, матеріали та методи дослідження, 3 розділи власних досліджень, висновок, список використаної літератури, що включає 82 джерела бібліографічного опису, додатки. Робота має 92 сторінок, 12 таблиць, 1 рисунок.

РОЗДІЛ I

МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ СПАСТИЧНІЙ ФОРМІ ДИТЯЧОГО ЦЕРАБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ 6-13 РОКІВ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Проведено пошук в двох бібліотеках, використовуючи пошукові слова «духовність» або «духовне здоров'я» в поєднанні зі словом «спорт». Використані електронні бази даних Національної бібліотеки України ім. В.І.Вернадського (<http://nbuv.gov.ua>), PEDro (<https://www.pedro.org.au>), PubMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>) та Академія GOOGLE – scholar.google (<https://scholar.google.com.ua>). Пошук проведено за останні 10 років. Для аналізу було відібрано 81 літературне джерело.

1.1. Соціально-медичне значення дитячого спастичного паралічу

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) залишається однією з найактуальніших проблем неврології дитячого віку та причин інвалідності дітей. Цей термін об'єднує групу синдромів, що виникли внаслідок порушення розвитку або ушкодження центральної нервової системи. Останніми роками частота ДЦП не має тенденції до зниження внаслідок дії таких чинників, як удосконалення методів виходжування й зниження смертності недоношених дітей й новонароджених з екстремально низькою масою тіла. Найчастіше зустрічаються спастичні форми захворювання - спастична диплегія, спастичний геміпарез, подвійна геміплегія. Їх частка становить 80 - 85 % від усіх випадків ДЦП. За даними літератури, у дітей із ДЦП страждають соматичне здоров'я, фізичний розвиток та регуляторні механізми. Ефективність реабілітації таких дітей напряду залежить від їх реабілітаційного потенціалу, на який величезний вплив мають супутня соматична патологія та функціональні порушення. Встановлено, що анемія зустрічалася в 3,6 разу частіше в дітей раннього віку із спастичними формами ДЦП, ніж у їх здорових однолітків, рахіт - у 2,9 разу частіше, гіпотрофія - у 12,8 разу частіше. Серед дітей із ДЦП до групи дітей, які часто та тривало

хворіють, належали в 5,6 разу більше осіб, ніж серед дітей із групи порівняння. Хронічні аденоїдити, риніти, отити в дітей із ДЦП діагностовано в 6,5 разу частіше, ніж у групі порівняння. Захворювання органів травної системи спостерігалися в дітей із ДЦП у 5,8 разу частіше, ніж у їх здорових однолітків. ДЦП – складна, багатокомпонентна проблема, у розвитку патогенетичних механізмів якої відіграє помітну роль соматична патологія, що наводить на думку про необхідність мультидисциплінарного підходу до терапії із залученням спеціалістів різного профілю [33].

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) – збірний термін, який об'єднує численні тяжкі захворювання нервової системи, із найбільш частим ураженням структур головного мозку, що відповідають за довільні рухи. Ключову роль у патогенезі ДЦП відіграють гіпоксичні та ішемічні зміни, особливо в перивентрикулярній ділянці головного мозку, що призводять до патологічних процесів та лейкомаляції з необоротними наслідками [15, 31].

Основним клінічним проявом при ДЦП є непрогресуючі порушення рухової функції та пози. 80 % дітей з ДЦП страждають від спастичних форм, основним симптомом яких є підвищення м'язового тону – спастичність, що формується як наслідок комбінованого ураження пірамідних та екстрапірамідних структур на рівні головного та спинного мозку [15, 68].

Спастичність при ДЦП має низку особливостей: наявність патологічних тонічних рефлексів, появу патологічної синкінетичної активності при виконанні довільних рухів, порушення координаторних взаємодій м'язів синергістів та антагоністів (феномен коконтракції), підвищення загальної рефлексорної збудливості (наявність вираженого старт-рефлексу). Спастичність у дітей із ДЦП призводить до формування патологічного рухового стереотипу від мінімального підвищеного м'язового тону в ранньому віці до формування контрактур у пізній резидуальній стадії захворювання [15, 51, 70, 81].

Ступінь вираженості спастичності значно варіює у пацієнтів з ДЦП відповідно до порушення мозкового кровообігу та залежить переважно від локалізації вогнища ураження, глибини парезу та симптомів, які поєднуються з парезом (чутливі порушення на боці парезу, мозочкові симптоми).

Спастичність по-різному впливає на рухові можливості хворих: легка спастичність погіршує функцію ходьби, підвищуючись із здійсненням пересування хворого та обмежуючи відстань, яку може пройти хворий без зупинки.

Помірний ступінь спастичності, особливо в нозі, може бути корисний пацієнту, оскільки дає йому змогу використовувати ногу як опору при ходьбі. Виражена спастичність нівелює м'язову силу, що залишилася, спричиняючи розвиток контрактур і деформацій кінцівки, появу болючих флексорних спазмів, тяжку інвалідизацію пацієнтів [15, 67]. У той же час дослідження пірамідного центрального мотонейрона показало його функціональну неоднорідність на всьому протязі. Звідки випливає, що при ураженні будь-якої його ділянки виникає різна картина спастичності, що визначає й різний ступінь тяжкості клінічної картини ДЦП.

Об'єктивізацію стану м'язового тону та контроль за динамікою спастичності можна проводити за допомогою методів біомеханіки та електронейроміографічного (ЕНМГ) дослідження, що дає змогу якісно та кількісно вивчити стан нервово-м'язової системи та на цій основі призначати хворим відповідні процедури, контролювати їх ефективність і прогнозувати перспективи реабілітації в кожному конкретному випадку [15, 66].

1.2. Етіологія, патогенез, клініка ДЦП

До важливих чинників ризику формування ДЦП зазвичай відносять низьку масу тіла новонародженого і передчасне народження. Поширеність ДЦП серед живонароджених становить 6,2 випадку на 1000 новонароджених з масою тіла від 1500 до 2499 г. У разі маси тіла нижче 1500 г відзначено різке зростання частоти ДЦП–59,5 випадку на 1000 новонароджених, тоді як у разі маси тіла понад 2500г цей показник становить 1,1 випадку. Збільшення ризику формування ДЦП у недоношених дітей пов'язують з двома основними групами чинників. По-перше, недоношеність завжди асоціюється з високою частотою ускладнень у період виходжування, таких як внутрішньомозкові крововиливи, інфекції, порушення дихальної та серцевої діяльності. По-друге, передчасні пологи можуть бути

спричинені ускладненнями вагітності, які на момент пологів стали причиною неврологічних ушкоджень плода. Співвідношення пре-, анте-, інтранатальних та неонатальних чинників ураження головного мозку при ДЦП варіює в широких межах: частка пренатальних форм становить від 30 до 60 %, інтранатальних— від 27 до 54 %, постнатальних—від 6 до 25 %.

Головною причиною виникнення церебрального ураження в більшості випадків вважають вплив на мозок комплексу шкідливих чинників. Незважаючи на доведений факт негативного впливу різних чинників на розвиток нервової системи дитини, ступінь впливу суттєво відрізняється за даними різних авторів [17].

За даними літератури, для дітей з ураженням ЦНС характерними є різноманітні розлади дихання, розвиток асфіксії, ателектазів легень, в подальшому — часті бронхіти та пневмонії. Порушення іннервації діафрагми теж сприяє розвитку вторинної патології органів дихання [54].

Е. Starosvetova et al. (2015), досліджуючи перебіг пневмонії в групі з 33 дітей, які мали ДЦП, встановили, що найтяжчий перебіг пневмонії з персистуючою симптоматикою дихальної недостатності та гіпертермією спостерігався в дітей із спастичною тетраплегією та вираженою м'язовою гіпертонією, атонічно-астатичною формою із зниженим м'язовим тонусом, порушенням кірково-підкіркових зв'язків та гіперкінезами. Ці пацієнти тривало перебували у відділенні інтенсивної терапії (у середньому 29 ± 3 доби), знаходились на штучній вентиляції легень. Тяжкість та персистуючий характер перебігу респіраторної симптоматики підтримувався гастроезофагеальною рефлюксною хворобою (ГЕРХ), мікроаспіраціями, блюванням, порушеннями ковтального рефлексу. Таким дітям рекомендовано регулярну перевірку функції легень, навіть за відсутності респіраторної симптоматики, спеціальні обстеження для виявлення аспірації, вибір спеціалізованих дихальних технік при неефективності кашльового рефлексу. За даними The Royal Children's Hospital Melbourne, діти з ДЦП також більш схильні до розвитку гіпотермії, ніж гіпертермії, на фоні тяжких інфекційних процесів. За цими ж рекомендаціями дітям із тяжкими формами ДЦП показана щорічна вакцинація проти грипу та

пневмоку на додаток до звичного курсу імунізації. У більшості дітей з ураженням ЦНС спостерігаються зміни з боку серцево-судинної системи у вигляді тахікардії, порушень ритму, артеріальної гіпотонії. Іншими вченими було обстежено групу дітей віком 11–16 років із різними формами ДЦП легкого ступеня тяжкості. При аналізі основних параметрів центральної та периферичної гемодинаміки цих дітей було встановлено, що до 15–16 років як у хлопчиків, так і у дівчаток відбувається підвищення систолічного артеріального тиску (АТ), пульсового АТ, систолічного об'єму та хвилинного об'єму кровообігу. Рівень діастолічного АТ у всіх вікових групах обстежених дітей із ДЦП перевищував вікову норму. Звертає на себе увагу також зниження загального периферичного судинного опору під час вікових змін. Визначення вегетативного статусу в цих дітей свідчить про домінування тону симпатичної нервової системи, що супроводжується позитивним тропним впливом на серцево-судинну систему. Аналіз функції системи зовнішнього дихання показав, що в дітей із легким ступенем ДЦП дихання характеризується порушенням ритмічності та гіпервентиляцією. Підвищення значення індексу Тифно в поєднанні із зниженням життєвої ємності легень було виявлене в дівчаток 15–16 років із ДЦП, що може свідчити про рестрикцію легеневої тканини, спричинену ригідністю стінок грудної клітки. Наступним частим симптомом, що спостерігається в дітей із ДЦП, є дисфагія, яка має місце в 45 % таких дітей. У дитини можуть бути порушення оральної або фарингальної фази або обох фаз - стан, що також відомий як орофарингеальна дисфагія. Найчастіше причинами цього є порушення контролю за м'язами ший з боку дитини, неповне змикання губ, порушення проходження їжі, порушення ковтального рефлексу, потрапляння їжі в гортань та/або трахеальна аспірація. Також треба пам'ятати про те, що ДЦП та вроджені вади розвитку ЦНС часто супроводжуються псевдобульбарними розладами, які виникають унаслідок ураження мотонейронів у довгастому мозку. У зв'язку з цим виникають певні труднощі в годуванні таких дітей унаслідок порушення координації смоктання, жування та ковтання. Хронічний мікроаспіраційний синдром та порушення ковтання не дозволяють забезпечити раціональне харчування даної категорії пацієнтів згідно з фізіологічними потребами організму. Унаслідок розвитку білково-енергетичної

недостатності тяжкого ступеня спостерігається катаболітична спрямованість обміну речовин, що призводить до швидкого виснаження пластичних та енергетичних ресурсів організму, розвитку дистрофії внутрішніх органів і врешті поліорганної недостатності. Імунний статус таких дітей характеризується зниженням імунологічної реактивності організму, що спричиняє, зокрема, високу захворюваність цієї категорії дітей на ГРВІ з тенденцією до затяжного перебігу [33, 52, 55].

За даними літератури, в розвитку ДЦП важливу роль відводять впливу шкідливих чинників на формування нервової системи дитини в перинатальний, інтранатальний та постнатальний періоди. Серед етіопатогенетичних чинників ДЦП виділяють основні (перинатальна та інтранатальна гіпоксія, асфіксія, внутрішньоутробна інфекція, генетичні чинники, імунопатологічні зміни мозкових структур, багатоплідна вагітність тощо) [51, 54, 74].

Аналіз літератури, присвяченої гіпоксії, свідчить про те, що негативний стан у дітей, які перенесли перинатальну та пологову асфіксію, пов'язаний з тим, що вони постраждали від виражених пери- та інтранатальних гіпоксичних епізодів, які спричинили метаболічну ацидемію у період вагітності та пологів, організовану топографічну гіпоксичноішемічну енцефалопатію, оксидантний стрес з експресією вільних радикалів. На підставі останніх даних ДЦП віднесено до групи захворювань ЦНС, у патогенезі яких певну роль відіграє апоптоз (гіпоксія спричиняє експресію низки чинників, які індукують апоптоз) [51].

Передчасні пологи в літературі розглядають як істотний чинник ризику розвитку ДЦП. Наголошується, що особливу небезпеку становлять передчасні пологи з кесаревим розтином. Є дані, що кількість недоношених дітей у популяції хворих на ДЦП у 8 разів більша, ніж у популяції здорових дітей. Розглядаючи механізм впливу передчасних пологів як чинник ризику розвитку ДЦП, дослідники велику увагу приділяють морфологічним змінам мозку, які виявляються порушенням розвитку синаптичних зв'язків, мієлінізації, гліогенезу [58, 64].

Останнім часом приділяють увагу генетичній складовій низки синдромів з ознаками ДЦП. Успадкування цієї патології в більшості випадків є автосомно-

рецесивним. Трапляються також випадки з автосомно-домінантною мутацією генів [79].

У хворих на ДЦП виявлено прямий зв'язок між ступенем порушення розвитку IV шару премоторної ділянки кори головного мозку (ГМ), компенсаторним розростанням у ньому таламічних аферентів і ступенем рухових розладів. Є відомості про те, що етіологічним чинником розвитку ДЦП, поряд з морфологічними порушеннями, можуть бути функціональні порушення, а саме: порушення взаємозв'язків між корою мозку, таламусом і базальними гангліями; стовбуром мозку та мозочком; між сенсорними і моторними ділянками кори [51].

Чинником, який провокує розвиток ДЦП, у 4 % випадків є багатоплідна вагітність. Ризик розвитку ДЦП при багатоплідній вагітності у 6 – 7 разів вищий. Встановлено, що в деяких випадках ДЦП розвивається внаслідок смерті одного з монохоріотичних близнюків, оскільки при цьому ускладнюється неврологічний розвиток близнюка, який вижив (синдром «зникаючий близнюк»). Шкідливими чинниками, які впливають на стан ГМ плоду внутрішньоутробно та спричиняють його недорозвиток або патологічні зміни, є інфекційні захворювання матері (кір, краснуха, токсоплазмоз, цитомегалія тощо). Ця патологія супроводжується підвищеним вмістом прозапальних цитокінів у амніотичній рідині, зокрема фактора некрозу пухлин, що у половині випадків призводить до розвитку перивентрикулярної лейкомаляції з ураженням білої речовини ГМ, до загибелі нейронів і ризику розвитку ДЦП [51, 82].

Важливим патогенетичним механізмом при ДЦП, який визначає ступінь внутрішньоутробного ушкодження ГМ, є автоімунний процес. Унаслідок впливу низки етіологічних чинників перинатального періоду, які спричиняють внутрішньоутробне ураження плода, відбувається руйнування клітинних структур мозку. Фрагменти деструкції можуть потрапити в систему кровообігу як чужорідні для організму речовини – мозкові антигени. Вони спричиняють утворення антитіл. Таким чином виникає автоімунний процес з альтерацією мозкової тканини, який може тривати декілька місяців і навіть років [51].

Причиною тяжкої патології нервової системи може бути також імунологічна несумісність крові матері та дитини за антигенами еритроцитів,

наявними у плода та відсутніми у матері. Непрямий білірубін, який утворюється в результаті гемолізу еритроцитів, здійснює токсичний вплив на ЦНС плода. Соматичні та ендокринні захворювання матері під час вагітності, ранній та пізній токсикоз спричиняють порушення утеро-плацентарного кровообігу та патологічні зміни в плаценті, які призводять до порушення живлення плода та внутрішньоутробної гіпоксії. Прийом вагітними деяких медичних препаратів може шкідливо впливати на плід, порушувати нормальне формування ГМ дитини [51].

У клінічній картині ДЦП провідною є патологія рухової сфери, яка виявляється порушенням елементарних рухів через спастичність, ригідність, дистонію або гіпотонію окремих м'язів або м'язів, функціонально об'єднаних у м'язову синергію. Дослідженнями встановлено, що основними нейрофізіологічними механізмами рухових порушень при ДЦП є: затримка редукції безумовних рефлексів, вивільнення патологічних тонічних шийних і лабіринтних рефлексів, ослаблення гальмівних впливів на сегментарні структури стовбура та спинного мозку (g-системи і тонічні D-мото нейрони), порушення послідовності становлення постурального рефлексорного механізму (реакції випрямлення та рівноваги), гіперактивність гальмівних центрів стовбура ГМ (як наслідок усунення мозочкового контролю), порушення реципрокної іннервації (гальмування м'язів-антагоністів при збудженні агоністів і недостатнє залучення м'язівсинергістів) [51].

Один із найважливіших симптомів при ДЦП – підвищення м'язового тону за типом спастичності. Із сучасних позицій спастичність розглядають як результат комбінованого пошкодження пірамідних та екстрапірамідних структур головного або спинного мозку. Розвиток спастичності при пошкодженні ГМ (церебральна спастичність) пов'язаний з ослабленням гальмівних впливів на D-мотонейрони (здебільшого в антигравітаційних м'язах), що спричиняє появу постуральних антигравітаційних феноменів та утворення контрактур. При вивченні впливу гіпертензивно-гідро цефального синдрому на перебіг ДЦП встановлено, що наявність внутрішньої водянки, розширення субарахноїдальних просторів і

порушення ліквородинаміки можуть спричинити низку порушень діяльності ГМ (судомний синдром, затримка розвитку мозку тощо) [51].

Питання класифікації ДЦП є дискусійним. Нині широко використовують патогенетичну класифікацію, запропоновану К. О. Семеновою [41]. У ній виділено спастичну диплегію, подвійну геміплегію (тетрапарез), геміплегічну, гіперкінетичну та атонічно-астатичну форми. Найчастішими є спастичні форми захворювання – спастична диплегія, спастичний геміпарез, подвійна геміплегія. У клінічній практиці трапляються також змішані форми ДЦП [41, 51, 72].

У науковій літературі [3, 49] синдром рухових порушень характеризується:

- 1) вираженістю пірамідних рухових порушень: парез (слабкість або обмеження рухів) і плегія (повна відсутність рухів);
- 2) поширеністю рухових порушень: моно-, пара-, три-, тетра-, геміплегія (парез);
- 3) типом порушень – за змінами м'язового тону: гіпертонія м'язів (спастика, ригідність); гіпотонія, дистонія.

Нині застосовують таку класифікацію форм дитячого церебрального паралічу: спастична диплегія, гіперкінетична форма, атонічно-астатична форма, геміплегічна форма, змішані форми та подвійна геміплегія [3, 20].

Церебральні паралічі також класифікують за локалізацією рухових порушень. Визначено такі форми церебрального паралічу:

Моноплегія – форми, при якій уражується одна кінцівка на одній стороні тіла особи. Моноплегія – дуже рідкісна форма церебрального паралічу.

Диплегія – рухове ураження переважно стосується ніг особи. Через спазмовані м'язи ніг особи з диплегією мають тенденцію стояти на пальцях стопи та відчують помірні проблеми з тонусом м'язів верхньої кінцівки, але мають адекватний тонус тулуба, рук і голови.

Квадроплегія – це така форма, при якій рухові порушення спостерігаються по всьому тілу людини. При квадроуплегії тонус м'язів ніг порушений більше, ніж м'язів рук. Люди з квадроуплегією часто мають значні порушення стану м'язів обличчя, що використовуються в міміці та розмові. Особи з цією формою

церебрального паралічу переживають значні труднощі з більшістю щоденних дій самообслуговування.

Геміплегія – це така форма церебрального паралічу, при якій уражена одна сторона тіла людини. При цій формі руки страждають більше, ніж інші частини тіла: рука звичайно приведена, зігнута в плечі, лікті та кисті. Рука чи нога на ураженому боці можуть бути коротшими чи менш розвинутими, ніж рука чи нога з іншого боку. П'ятдесят відсотків усіх осіб із геміплегією мають той чи інший ступінь втрати сенситивної чутливості.

Подвійна геміплегія - подібно до квадроплегії подвійна геміплегія діє на все тіло людини, основна різниця між цими двома формами полягає в тому, що при подвійній геміплегії більше уражуються руки хворих. Багато осіб із подвійною геміплегією мають значні порушення мови [2].

Як засвідчує аналіз літературних джерел, на сучасному етапі виділяють такі три стадії ЦП:

- Початкова стадія захворювання, яку констатують відразу після народження (якщо захворювання розвивалося внутрішньоутробно, то справжній його початок невідомий), характеризується важким загальним станом дитини, порушенням тону м'язів, ригідністю або гіпотонією, тремором, ністагмом, порушенням смоктального рефлексу й т. ін. При постнатальних захворюваннях це гострий період.

- Рання резидуальна стадія, початок якої у випадку внутрішньоутробного ураження або ураження під час пологів треба віднести до кінця другого місяця життя. При постнатальних ураженнях мозку ця стадія розвивається незабаром після гострого періоду захворювання або відразу ж після нього.

- Пізня резидуальна стадія захворювання. Перебіг цієї стадії, крім перерахованих особливостей, характеризується наявністю контрактур і деформацій, фіброзним переродженням м'язової тканини, на основі чого створюється патологічний пропріоцептивно-руховий стереотип, у межах якого формуються всі рухи дитини. Пізня резидуальна стадія вважається найважчою та малоперспективною щодо відновлення та розвитку рухових, психічних і мовних функцій. У пізній резидуальній стадії деформації кінцівок зазвичай стійкі,

фіксовані, пов'язані із вторинними змінами в суглобових сумках та втратою еластичності сухожиль [3, 49].

Отже, проблема дітей з ДЦП є складною, багатокомпонентною, у розвитку його патогенетичних механізмів відіграє помітну роль соматична патологія, що підтверджує думку про необхідність мультидисциплінарного підходу до терапії таких дітей із залученням спеціалістів різного профілю [33].

1.3. Основні методи дослідження хворих на церебральний параліч

Статистика випадків захворювання на ДЦП показує, що більшість випадків цієї патології виникає підчас вагітності і пологів, тому своєчасна діагностика стану дитини та точний аналіз її патології може вирішити долю дитини, дозволить правильно визначити засоби і програми її фізичної реабілітації [20].

Для виключення різних хвороб та різних патологій, у тому ж числі і церебрального паралічу проводиться рання діагностика ще при народженні дитини. Зазвичай відбувається спеціальне неврологічне обстеження дитини у якому оцінюється стан свідомості, перевіряється наявність судом, загальний вигляд та поведінка новонародженого (наявність стигм та вад розвитку), описується форма голови, великого тім'ячка, перевіряються черепні нерви, чутливість дитини. Особлива увага приділяється оцінюванню рухової сфери дитини. При дослідженні рухової сфери описується характер спонтанної рухової активності, оцінюється м'язовий тонус, виявляється тремор. Клінічне значення безумовних рефлексів новонароджених базується на їх наявності з першої доби життя, вираженості протягом $1,5 \pm 2$ місяців, загальних термінах редукції до 3-4 місячного віку (за винятком смоктального рефлексу, що може зберігатися протягом усього першого року життя). Звичайно досліджуються оральні сегментарні автоматизми. При дослідженні вегетативної нервової системи описують характер дихання і серцеву діяльність (ритм, частота серцевих скорочень, системний артеріальний тиск); зміну ритмів сну і неспання, температуру тіла, функціональний стан кишкового тракту (наявність пілороспазму, метеоризму), симптом Арлекіна. Враховуються суттєві особливості менінгеальних симптомів у новонароджених, що зумовлені фізіологічним станом

м'язового тону́су і не інформативністю класичних клінічних менінгеальних симптомів (ригідність м'язів потилиці, симптоми Керніга, Брудзінського).

Необхідно зауважити, що для остаточного визначення характеру патологічного процесу, як правило, проводять обстеження з допомогою прямих інструментальних методів нейровізуалізації, але клінічні ознаки та динаміка неврологічного статусу відіграють провідну роль у визначенні тактики лікування дитини [20].

Для дослідження патологічних процесів дитини раннього віку використовується ряд інструментальних методів нейровізуалізації до яких можна віднести НСГ, КТ, МРТ головного мозку, електроенцефалографія, також можуть використовуватись і інші методи дослідження опорно-рухового апарату: електроміографія, міотонометрія, рентгенографія. Пізніше для визначення стану статичної стійкості, вертикальної постави та правильної ходи починають використовуватись методи стабілографії та відеометрії. До певної міри діагностика церебрального паралічу полягає у виключенні інших причин, які можуть призводити до схожих порушень. Нерідко це такі хвороби, як пухлини або дегенеративні захворювання [7].

Проводяться аналізи крові, дослідження її складу, вивчаються хромосоми, які несуть спадкову інформацію. Проводяться дослідження, що дозволяють побачити будову мозку. Рентгенологічне дослідження може допомогти виявити структурні зміни хребта, краніостеноз, травми кісток черепа, ознаки підвищеного внутрічерепного тиску. Воно не дасть багато відомостей про мозок, але інші дослідження, такі як комп'ютерна томографія (КТ) або магнітно-резонансна томографія (МРТ) дуже часто застосовуються для вивчення мозку дитини. Комп'ютерна томографія має високу здатність до збільшення зображення і, завдяки пошаровому дослідженню, сприяє детальному аналізу стану речовини мозку [29].

Магнітно-резонансна і позитронно-емісійна томографія (МРТ і ПЕТ) є найбільш інформативними методами вивчення структури тканин тіла людини без хірургічного втручання. За їх допомогою можливо виявити патологічні зміни

мозку, його сірої і білої речовини, уточнити характер і локалізацію процесу при різних формах ДЦП [8].

Ультразвукове дослідження (чи нейросонографію) можна використовувати у немовлят, тільки доки джерельце ще повністю не закрилося, тобто доки кістки черепа остаточно не зрослися. Нейросонографія дозволяє проводити багатократне динамічне дослідження структур головного мозку і хребта в різних площинах (фронтальній, сагітальній, аксіальній), виявляє різноманітні вроджені або набуті патології мозку. Перевагами його є достатня інформативність, відсутність опромінювання, можливість проведення необхідної кількості повторних обстежень, портативність устаткування. Є і складніші методи дослідження, такі як позитронно-емісійна томографія, яка дозволяє вивчити обмін певних речовин в головному мозку, електроенцефалографія, яка особливо рекомендується при підозрі на судоми [17].

Комп'ютерна ЕЕГ (КЕЕГ) оцінює функціональний (робочий) стан головного мозку в цілому, а також окремих його областей. КЕЕГ застосовується для виявлення об'ємних процесів (пухлини, кісти і т. д.), запальних (енцефаліт, менінгіти і т. д.), судинних (дисциркуляторна енцефалопатія) і травматичних захворювань головного мозку (перенесені черепномозкові травми). За допомогою КЕЕГ уточнюються і виявляються епілептичні осередки з їх локалізацією і переглядом інтенсивності патологічного процесу, а також уточненням його поширення по областях головного мозку.

П.А. Віндюк [7] у своїй статті розглянув можливість використання метода багатфакторної експрес-діагностики для оцінки впливу засобів фізичної реабілітації на енергозабезпечення організму дітей з церебральним паралічем. Метод багатфакторної експрес-діагностики є результатом практичної реалізації спроби непрямого визначення основних показників енергетики організму, що не вимагають виконання фізичних навантажень максимального об'єму та інтенсивності, і являє собою один із нетрадиційних, модифікованих електрокардіографічних методів, що дозволяють на основі реєстрації диференціальної ЕКГ одержати оперативну інформацію одночасно про аеробну

(лактатну) й анаеробну (алактатну) продуктивність, а також інших, не менше важливих, параметрів системи енергозабезпечення.

Для вимірювання патологічних змін у м'язах використовуються такі методики, як електроміографія, міотонометрія, стабілографія [42].

Дослідження рухової функції включає в себе антропометричні досліджування: проведення лінійних вимірів зросту стоячи і сидячи, маси тіла, об'єму грудної клітки, дихального розмаху довжини кінцівок, вимір обхватів кінцівок, спірометрії, динамометрії. Також велике значення мають гоніометричні виміри амплітуди пасивних, потім активних рухів і дослідження тонуусу та сили м'язів.

Гоніометричні виміри використовуються для оцінки точності рухів в суглобах і для обліку динаміки зменшення контрактур. Найбільш повним варіантом стандартної методики виміру об'єму рухів суглобів кінцівок і хребта є так звана методика SFTR (сагітальна, фронтальна, трансверзальна, ротація). Особливості цієї методики полягають в наступному:

- вона передбачає набагато більше число і повноту досліджень. Вимірюється також об'єм таких рухів, як, наприклад, елевація і депресія, флексія і екстензія плечового поясу (не включаючи плечовий суглоб), еверсія і інверсія передньої і задньої частини стопи, горизонтальна екстензія в плечовому суглобі, об'єм рухів в різних відділах хребта та ін., а також деформації і порочні положення суглобів - варус, вальгус та ін.;
- при цій методиці використовується кодова реєстрація рухів через позначення буквами і цифрами площини, в якій здійснюється рух, вихідної позиції, об'єму рухів в одному або іншому напрямі в площини і наявність фіксованої порочної позиції суглоба (наприклад, анкілоз).

У процесі занять лікувальною гімнастикою у дітей з церебральним паралічем важливе значення займають спеціальні оціночні шкали, якими можна оцінювати стан рухових функцій та функцій самообслуговування [48].

1.4. Методи фізичної терапії в реабілітації дітей з ДЦП

На сьогоднішній день існує безліч пропозицій щодо лікування та реабілітації хворих з дитячим церебральним паралічем. Усі вони направлені на різні ланки патогенезу захворювання, але своєю кінцевою метою мають покращення соціально-побутової адаптації пацієнта, що значною мірою залежить від рівня розвитку моторних функцій [21].

Фізична реабілітація дітей, хворих на ДЦП, має здійснюватися за відповідною наявною блок-схемою. При цьому потрібно враховувати причини, форму, стадію та ступінь ДЦП, а також можливі ускладнення. При розробці програми реабілітації необхідно чітко дотримуватись основних її етапів та принципів, добираючи саме ті форми й засоби реабілітації, які в сукупності можуть дати позитивний ефект. Доцільно використовувати нетрадиційні та сучасні методики фізичної реабілітації.

На сучасному етапі вчені виділяють кілька основних напрямів у лікуванні та реабілітації дітей із захворюванням ДЦП:

- відновлення здоров'я хворого за допомогою комплексного лікування;
- відновлення побутових навичок й елементів самообслуговування;
- соціальна реінтеграція, пов'язана з навчанням в загальноосвітніх чи спеціалізованих школах, матеріально-побутовим забезпеченням та наступним працевлаштуванням.

Напрями фізичної реабілітації виділяють згідно з чотирма основними функціональними системами, які підлягають комплексній корекції:

- 1) функціональна система моторики (від первинного рефлексорного рухового акту до усвідомленої психомоторної дії);
- 2) функціональна система сенсорики (від чутливості й елементарних відчуттів до сприйняття світу та соціальної перцепції);
- 3) функціональна система пізнавальної сфери й мови (від пізнання сфери предметного світу та елементарних мовних сигналів до формування пізнавальної діяльності й мови);

4) функціональна система емоційно-комунікативної сфери та мотивацій (від елементарних емоційно-комунікативних реакцій до формування мотиваційної сфери й способів адаптації особистості в соціальному середовищі).

Етапність реабілітації в межах функціональних систем проводиться фахівцями у співдружності з батьками, яких навчають прийомів відновлення функцій нервової системи й психіки дитини.

Варто зауважити, що при відновленні рухових функцій дітей, хворих на церебральний параліч, фахівці [3, 5, 49] рекомендують дотримуватися таких принципів, як:

- якомога більш ранній початок лікування;
- регулярність;
- систематичність;
- безперервність;
- сувору індивідуалізацію відповідно до стадії захворювання, його тяжкості, віку дитини, її психічного розвитку;
- суворе дозування, поступове збільшення навантаження.

Найбільший ефект під час лікування досягається при комплексному застосуванні різних форм, засобів і методів:

- фізичні вправи (загальнорозвивальні й спеціальні);
- динамічні й статичні дихальні вправи;
- механо- та ерготерапія;
- фізичні вправи у воді, лікувальне плавання;
- ортопедичні засоби й протезування (навчання ходьби, розвиток побутових і трудових навичок);
- елементи спорту, лікувальна ходьба, теренкур, елементи йоги (дихальні вправи й асани);
- різні види масажу (класичний, точковий, сегментарно-рефлекторний, ручний і апаратний, душмасаж, вакуумний) [2, 3].

Реабілітація за методом Бобат. Нейророзвиваюча терапія, або Бобат-терапія – концепція проведення фізичної реабілітації пацієнтів з органічними ураженнями

мозку (дитячим церебральним паралічем або інсультом). У процесі лікування дітей з церебральним паралічем було встановлено, що фізіологічний розвиток довільних рухових паттернів має місце у визначені періоди росту. Ці дані дозволяють прогнозувати відставання у розвитку при діагностиці церебрального паралічу в немовлят. Реабілітацію необхідно починати якомога раніше, оскільки вона перешкоджає розвитку порушень. Визначені нервовом'язові функції повинні бути задіяними у відповідності до стадії розвитку дитини (проходити паралельно фізіологічному розвитку особистості). Цей метод можна також застосовувати і для дорослих, наприклад, у випадках рухових порушень при запальних, дегенеративних змінах чи після травм [80].

За концепцією Бобатів фізична реабілітація дитини з ДЦП повинна проходити у такій послідовності, у якій проходить нормальний розвиток дитини: спочатку тримання голови, потім перевертання, далі сидіння, далі рачкування, далі стояння, далі ходьба, біг, стрибки. Відповідно до цієї концепції фізичний терапевт визначає рівень, на якому знаходиться дитина, і скеровує зусилля для досягнення наступного рівня (наприклад, дитина вміє рачкувати – тренувати м'язи спини, рівновагу та вчити сидіти) [23].

Рання і систематична корекція рухових порушень, що здійснюється в єдиному комплексі лікувально-педагогічних заходів, сприяє попередженню і подоланню багатьох ускладнень і виявленню компенсаторних можливостей дитячого мозку. Особливу роль у цьому процесі відіграє фізична терапія. Працетерапія необхідна дитині для розвитку основних прийомів самообслуговування, придбання певних трудових навичок, необхідних для соціалізації особистості [23].

1.4.1. Масаж при спастичному центральному паралічу

Масаж, що застосовують для лікування різних захворювань та ушкоджень, називають лікувальним. Він є ефективним засобом функціональної терапії і тому використовується на всіх етапах реабілітації хворих. Масаж призначають дорослим і дітям у комплексному відновному лікуванні захворювань серцево-

судинної, дихальної і нервової систем, опорно-рухового апарату, внутрішніх органів, шкіри.

Дозовані механічні подразнення тіла людини, виконувані руками масажиста чи спеціальними апаратами, викликають місцеві і загальні нейрогуморальні зрушення в організмі, що зумовлено рефлексними реакціями і виділенням біологічно активних речовин. У надзвичайно складному процесі дії масажу на організм людини виділяють три основних механізми: нервоворефлексний, гуморальний і механічний [32].

Нервово-рефлексний механізм дії масажу полягає в механічному подразненні різних рецепторів, закладених у шкірі (екстерорецептори), сухожилках, зв'язках, фасціях, м'язах (пропріорецептори), судинах (ангіорецептори), внутрішніх органах (інтерорецептори). Потік імпульсів від збуджених рецепторів проходить до різних відділів центральної нервової системи (ЦНС), де вони синтезуються у загальну відповідну реакцію, що викликає функціональні зміни у системах і внутрішніх органах організму за типом моторно-вісцеральних рефлексів. Залежно від мети і методики масажу, перебігу захворювання, вихідного рівня функціонального стану нервової системи можна знижувати чи підвищувати її збудливість, що сприяє утворенню пристосувальних реакцій.

Гуморальний механізм дії масажу пояснюється надходженням у кров біологічно активних речовин — гістаміну, ацетилхоліну, продуктів розпаду білка (амінокислоти та поліпептиди), що утворюються у шкірі під безпосередньою механічною і тепловою дією масажу. Важливим є те, що вони не акумулюються тільки у ділянці проведення масажу, а з током крові і лімфи разносяться по всьому організму. Біологічно активні речовини розширюють судини і підвищують їхню проникність, поліпшують кровопостачання і процеси обміну, передачу нервових імпульсів м'язам, що стимулює їхню діяльність.

Механічна дія масажу полягає у зміщенні та розтягненні тканин, видаленні злуцених поверхневих клітин шкіри, підвищенні температури ділянки тіла, що масажують; надходженні біологічно активних продуктів, розкритті і розширенні просвіту капілярів; видавлюванні, проштовхуванні і подальшому просуванні

міжтканинної рідини, крові та лімфи; підсиленні крово- і лімфообігу. Все це сприяє ліквідації застійних явищ і набряків, збільшенню рухливості тканин і суглобів, відновленню їхніх функцій [32].

Масаж різнобічно діє як на периферичну, так і на центральну нервову систему. Подразнення рецепторів передається у нервові центри, змінюючи, залежно від характеру масажу, рівень збудження і швидкість перебігу нервових процесів. Так, погладжування знімає підвищену збудливість ЦНС, заспокоює пацієнта, а поплескування, рубання — підсилюють збудливість. Масаж стимулює функціональну здатність ЦНС, підсилює її регулюючу і координуючу функції, стимулює регенеративні процеси, відновлює функцію периферичних нервів, запобігаючи судинним і трофічним розладам, загалом діє безпечно. Разом із гімнастичними вправами він прискорює утворення рухових умовних рефлексів. Масаж діє на організм тонізуюче, підвищує настрій і самопочуття хворого. Вплив масажу на м'язову систему полягає у збільшенні скорочувальної здатності, сили і працездатності м'язів, швидкості перебігу відновних процесів у них, нормалізації їхнього тону; розсмоктуванні крововиливів і набряків, прискоренні процесів регенерації; відновленні еластичності м'язів. Основою цих змін є подразнення рецепторів, покращання кровообігу й окисно-відновних процесів у м'язах за рахунок більшого притоку до них кисню і вилучення продуктів обміну, місцевих і загальних рефлекторних реакцій. Вплив масажу на зв'язково-суглобовий апарат полягає у сприянні поліпшенню еластичності і міцності зв'язок і сухожилків, рухливості у суглобах. Поліпшуючи кровопостачання суглобів і навколишніх тканин, масаж стимулює утворення і циркуляцію синовіальної рідини, запобігаючи набряку і зморщенню суглобових сумок, зміні і ушкодженню хрящів. Все це прискорює розсмоктування крововиливів і випотів, допомагає ліквідувати патологічні зміни у суглобах і відновити їх функції [32].

При ДЦП застосовуються такі види масажу:

1. Класичний масаж проводиться курсами 25–30 сеансів. Виконується він для зменшення спазму «затиснутих» м'язів і приведення в тонус розслаблених та непрацюючих м'язів. Для цього використовуються різні прийоми:

гребенеподібне, щипцеподібне і концентричне погладжування – у разі спазму, розминка і вібрації при атонії м'яза. Такий масаж починають виконувати при зникненні у дитини судом, з будь-якого віку.

2. Склеромерний: заснований на уявленні, що «медіатор болю» знаходиться в певних місцях окістя. І якщо на них впливати різними масажними рухами, блокується потік патологічних імпульсів від неї до спинного мозку, розслабляється спазмовані м'язи. Такий масаж проводять 10–15 днів поспіль, 3–4 рази на рік. Показаний він дітям від 1,5 років, при спастичних формах ДЦП.

3. Точковий розслабляючий масаж, тобто вплив на акупунктурні точки пальцями, зазвичай застосовують як доповнення до ЛФК та іншим видам масажу. Протипоказань до нього немає; виконувати його можна кожен день, лише зрідка роблячи перерви.

4. Стимуляційний масаж м'язів-антагоністів, коли напружені м'яз додатково пасивно розтягується [50].

1.4.2. Фізичні вправи для дітей з ДЦП

Однією з основних форм розвитку рухової діяльності при дитячому церебральному паралічі є лікувальна гімнастика, основними завданнями лікувальної гімнастики є гальмування патологічної тонічної рефлексорної активності, нормалізація на цій основі м'язового тону й полегшення довільних рухів. ЛФК призначена послідовно розвивати вікові рухові навички дитини з метою їх постійної адаптації до повсякденного життя [12].

Фізичну реабілітацію слід розглядати як лікувально-педагогічний і виховний процес. Основним засобом фізичної реабілітації є фізичні вправи та елементи спорту [2, 3].

Лікувальна фізкультура дітей із ДЦП передбачає застосування таких фізичних вправ:

1) вправи для розтягнення м'язів, зняття напруження м'язів, розширення діапазону рухів;

2) вправи взаємного впливу для зміцнення м'язів-синергістів та м'язів-антагоністів;

3) вправи на витривалість для підтримки ефективності функціонального стану органів;

4) вправи на розслаблення для усунення спазмів м'язів та судом;

5) вправи для навчання навичок нормальної ходьби;

6) вправи на підйом по похилій площині для покращення рівноваги та сили;

7) вправи на опір для розвитку м'язової сили.

Фізичні вправи, безумовно, позитивно впливають на організм: розвивають м'язову силу, зміцнюють зв'язковий апарат, поліпшують рухливість у суглобах, удосконалюють координацію рухів, розвивають швидкість, силу, стимулюють діяльність серцево-судинної й дихальної систем, прискорюють периферичний кровообіг, нормалізують діяльність внутрішніх органів, удосконалюють регуляторні механізми, стимулюють нервові центри, поліпшують трофіку тканин [3].

Із цією метою використовуються:

- Фізична терапія – м'язово-суглобова гімнастика, лікувальна гімнастика, лікування положенням;
- механотерапія;
- масаж – загальний, частковий, точковий, сегментарний;
- фізіотерапія – електролікування, тепловікування, водолікування

Методи лікувальної фізкультури, масажу, фізіотерапії й рефлексотерапії застосовуються протягом усього процесу відновлення дитини з урахуванням тяжкості функціональних порушень і загальних протипоказань до цих методів лікування [2].

Для отримання позитивного реабілітаційного ефекту в дітей із ДЦП необхідна тривала і наполеглива робота. Завдання ЛФК у період залишкових явищ:

- зниження гіпертонусу привідних м'язів і м'язів-згиначів, зміцнення ослаблених м'язів;
- поліпшення рухливості в суглобах;
- поліпшення координації рухів і рівноваги;

- стабілізація правильного положення тіла, закріплення навички самотійного стояння, ходьби;
- розширення загальної рухової активності дитини, тренування вікових рухових навичок;
- навчання разом з вихователями і батьками самообслуговуванню, засвоєння основних видів побутової діяльності з урахуванням розумового розвитку дитини [9, 27].

Формування рухів повинне вироблятися у визначеній послідовності, а саме починаючи з голови, потім йдуть руки-тулуб, руки-тулубноги і спільні рухові дії. При цьому рухи руками і ногами повинні виконуватися спочатку у великих суглобах (плечовому і кульшовому), потім поступово захоплювати середні суглоби (ліктьовий, колінний і далі зміщатися до променево-зап'ястного і гомілковостопного). При наявності супутніх деформацій ОРА (контрактури, укорочення кінцівок, остеохондропатія, сколіози, остеохондрози), соматичних захворювань спектр завдань розширюється з урахуванням наявної патології [26].

1.4.3. Засоби апаратної фізичної терапії, спеціальні та технічні засоби для дітей з церебральним паралічем 6-13 років

Фізіотерапевтичні методики в комплексній реабілітації дітей з ураженням нервової системи:

Магнітолазерна терапія - метод лікування, при якому на тіло хворого діє як магнітне поле, так і лазерне випромінювання. Під впливом магнітного поля змінюється умовно-рефлекторна діяльність головного мозку з підвищенням активності переважно гальмуючих механізмів в гіпоталамо-гіпофізарній системі. Має місце нормалізація та зменшення спонтанної імпульсної активності нейронів. Периферична нервова система менш чутлива до дії магнітного поля, однак при проведенні магнітотерапії (МТ) знижується чутливість периферичних рецепторів, особливо больових. Під впливом магнітного поля покращується кровообіг, лімфовідтік та обмінні процеси в м'язах, суглобах та хребті. В останні роки доведено, що використання МТ частотною модуляцією дозволяє активно впливати на іонні процеси окремих клітин (блокування, наприклад, надмірного

надходження іонів Са в нейроні чи м'язові клітини). Лазеротерапія базується на тригерному каскаді неспецифічних регуляторних реакцій організму, за рахунок яких формується генералізована реакція хворого на лазерне випромінювання. Генералізація його локальних ефектів відбувається шляхом активації кооперативних процесів трансформації та передавання вільної енергії. Вони запускають нейрогуморальні та міжклітинні механізми регуляції фізіологічних функцій та визначають кінцевий фотобіологічний ефект лазерного випромінювання. Використання лазерного випромінювання сприяє більш швидкому прогресуванню симптоматики вегетативних та судинних розладів, відновленню функції паретичних м'язів, зменшенню кількості гіперкінезів та покращенню мовної сфери. Активація біоенергетичних ферментів призводить до зростання АТФ та інших біологічних сполук [35].

Протипокази:

- гострі та інфекційні захворювання
- доброякісні пухлини на місці впливу
- епілепсія та різні епілептичні стани
- когнітивні розлади помірного ступеня

Біомеханічна стимуляція м'язів була розроблена вченими в кінці 70-х років. Вони виявили, що не тільки серце, а і м'язи виконують роль "насосу", який доставляє кров по капілярах до кожної клітини організму, завдяки природним коливанням (вібрації) м'язів. Крім того, було доказано, що під впливом механічних коливань інтенсивність постачання м'язів кров'ю значно підвищується. Цей ефект і придбав назву – біомеханічна стимуляція (БМС).

БМС - це частий, періодичний, механічний вплив на м'язи людини, направлений уздовж їх волокон, з метою управління рядом фізіологічних функцій. Виявилося, що зміною частоти коливань та навантаження можна розвивати деякі властивості м'язів: збільшити об'єм та силу, покращити еластичність та толерантність, нормалізувати тонус, збільшити пасивну розтяжимість, величину активних рухів в кінцівках та тулубі.

Протипокази:

- гострі захворювання

- підвищена кровоточивість
- деякі захворювання шкіри
- запалення лімфатичних вузлів
- доброякісні та злоякісні пухлини
- епілепсія та різні епілептичні стани

Теплолікування

Під впливом тепла знижується збудливість нервово-м'язового апарату. зменшується тонус спастичних м'язів, покращується крово-та лімфотік, еластичність м'язів та зв'язок, зменшується тугорухливість в суглобах. Крім позитивних змін, які спостерігаються в ділянці впливу, ще з'являються покращення в стані НС та обміні речовин.

Теплові процедури:

- гарячі вовняні укутування
- парафінолікування
- озокеритолікування
- парафіно-озокеритолікування

Гарячі вовняні укутування

Проводиться, починаючи з 2-річного віку, краще перед лікувальною гімнастикою. Для цього використовують вовняну тканину в кусках (50х50 та 80х80см), які відповідають розміру кінцівок. Тканини підігрівають паром до 70°C, віджимають, охолоджують до 45-60°C та накладають на кінцівку (спастичні згиначі стегон, гомілок, стоп, пронатори передпліччя та кисті) в два шари: перший (внутрішній) 45-50°C, та другий (зовнішній) 60-65°C, потім зверху клейонка та ковдра. Тривалість процедури 20-30 хв. (залежно від віку дитини), кожний день або через день. Курс лікування 15-20 процедур. Одночасно укутуються не більше 1-2 зон. Ефективність більш висока при спастичних формах [35].

Парафінолікування

Парафін - продукт перегонки нафти, який складається з суміші високомолекулярних вуглеродів з температурою плавлення 45-52°C. В лікувальних цілях використовують білий зневоднений парафін, хімічно та електрично нейтральний, який має високу теплоємність та низьку

теплопровідність. Щільність білого парафіну - 0,9. Завдяки цим характеристикам, навіть при температурі 60°C та вище парафін не викликає опіків.

В механізмі дії парафіну основна роль належить термічному фактору. Його вище згадані характеристики та здатність при застиганні виділяти велику кількість тепла, роблять парафін дуже цінним тепловим фактором. Крім того, він при охолодженні затвердіває та зменшується в об'ємі, чинить механічний вплив на тканини, тим самим сприяє їх більш глибокому прогріванню. Парафін підвищує місцеву температуру, викликає активну гіперемію шкіри, впливає на капілярний кровотік та метаболічні процеси, покращує трофіку тканин, має спазмолітичну дію, прискорює регенерацію периферичних нервових волокон, знижує спастичність м'язів [35].

Озокеритолікування

Озокерит – "гірський віск" – суміш твердих вуглеводів парафінового ряду, газоподібних вуглеводів, високо- та низькокип'ячих мінеральних олій, асфальтенів, смол, вуглекислого газу та сірководню. Він має максимальну з усіх теплоносіїв теплоємність та теплоутримуючу здатність і мінімальну теплопровідність. З лікувальною метою використовують очищений озокерит-стандарт, з якого видалені повністю вода, луги, кислоти та іноді смоли. Температура плавлення – 52-55°C. В механізмі впливу озокериту має значення тепловий та механічний фактори, так само, як і парафін. Але крім того, лікувальна дія озокериту полягає ще в його хімічних якостях. Речовини, які входять до його складу подразнюють шкіру та через сальні й потові залози, волосяні фолікули потрапляють через шари шкіри в тканини та стимулюють процеси в них.

Таким чином, озокеритотерапія має протизапальну, репаративно-регенеративну, метаболічну, трофічну, десенсибілізуючу, судинорозширюючу та спазмолітичну дії [35].

Методика проведення озокеритотерапії серветково-аплікаційна, кюветно-аплікаційна. Температура озокериту 40-42°C при впливі на кінцівки, тривалість 15-20 хв., при наявності контрактур в суглобах у дітей шкільного віку та толерантності до 30 хвилин. Лікування проводять через день, на курс реабілітації 15-20 процедур. Після зняття озокериту дитина повинна відпочити 30-45 хв., після

чого рекомендується пасивна гімнастика, направлена на розробку суглобів. При впливі на комірцеву зону температура озокериту нижче (від 38-40°C), тривалість 10-15 хвилин, через день, на курс 10-12 процедур. При адекватному дозуванні відмічається покращення кровопостачання головного мозку, шийних симпатичних вузлів, рухової функції. При впливі високих температур, особливо у маленьких дітей, може виявлятися втома та в'ялість.

Інноваційними методами при спастичних формах ДЦП є допоміжні механотерапевтичні засоби, які ефективно використовуються у комплексній терапії [35].

Механотерапія

Підвісна терапія – це система навантаження опорно-рухового апарату в стані штучно створеної невагомості для збільшення сили м'язів, відновлення амплітуди рухів, нормалізації тону, покращення балансу та координації рухів при ДЦП. Підвісна терапія представлена реабілітаційною кліткою з підвісами, яка дозволяє зняти навантаження з хребта і суглобів, відновити мікроциркуляцію в м'язах хребта, при цьому усуваючи спазми і набряки. Під час такого витягнення стимулюються рецептори м'язів і інших тканин, за рахунок чого посилюється імпульсація в кору головного мозку. За допомогою даної системи використовують повне підвішування, активні вправи з дозованим опором, а також активні вправи з підтримкою та використанням системи блоків і вантажів, еластичних шнурів. Використання системи підвісів та сили тяжіння, коли хребет пацієнта розтягується під власною вагою, дозволяє мінімізувати больові відчуття. Таким чином формується новий поведінковий стереотип, коли рух не супроводжується скутістю та болем [13, 27]. Моторизований реабілітаційний тренажер "MOTOmed" використовують при спастичних формах ДЦП для відновлення рухливості у суглобах рук і ніг у положенні сидячи, що важливо при контрактурах, оскільки розробка контрактур дуже довгий, а головне складний фізично процес. Заняття на тренажері сприяють відновленню кровообігу в уражених кінцівках та зникненню м'язової скутості. Тренажер оснащений двома модулями: нижній – для тренування ніг та верхній – для тренування рук, плечового поясу та дихальної мускулатури. Механотерапевтичний апарат має

також дві важливих функції – «Спазм контроль» та «Захист руху». Програма «Спазм контроль» з автоматичною зміною напрямку обертання педалей знижує спастичність м'язів за таким терапевтичним принципом: флексорна спастичність знижується за рахунок повільного випрямлення, а екстензорна спастичність – завдяки згинанню кінцівок. Під час роботи даної програми електромотор плавно зупиняє обертання педалей. М'язи ніг чи рук розслабляються, і після короткої паузи відбувається плавна зміна напрямку обертання педалей. Даний процес повторюється до тих пір, поки спазми не припиняться. У разі виникнення судоми, спастики або рухової блокади (Freezing) функція MOTOMed «Захист руху» зупиняє обертання педалей тренажера. При цьому не має значення, як змінюється загальна напруга мускулатури, рівень «Захисту руху» не залишається завжди постійним, а підлаштовується до змін і тому завжди залишається оптимально чутливим [13, 27].

Відновлення та нормалізація втрачених функцій опорно-рухового апарату у пацієнтів з в'ялими та спастичними парезами і паралічами в більшості випадків можливе при використанні спеціальних засобів ортезування.

Ортезування - вид лікувальної допомоги, яка направлена на корекцію положення окремих рухових сегментів і відновлення втрачених моторних функцій за допомогою використання медико-технічних засобів – ортезів.

До таких засобів відносять ортопедичні апарати різних конструкцій, тютори, корсети, бандажі, шини, які умовно розділяють на фіксуючі та функційні, а також ортопедичне взуття.

Основне завдання фіксуючих ортопедичних виробів - корекція патологічних установок та утримання ураженої кінцівки і хребта в заданому положенні.

Функційні ортези використовують для відновлення можливостей опори та збереження стійкості ураженої нижньої кінцівки, покращення рухових можливостей верхньої кінцівки, а також з метою корекції патологічних установок в суглобах і забезпечення нормалізації функції: усунення та профілактики контрактур, стабілізації капсульно-зв'язкового апарату уражених суглобів, стабілізації тулуба у вертикальному положенні, профілактики розвитку

деформацій хребта та їх корекції. Функційні ортези забезпечують часткове або повне розвантаження ушкодженого сегменту, або суглобу [35].

1.4.4 Ерготерапія при ДЦП

Термін «дитячий церебральний параліч» об'єднує численні рухові порушення, які проявляються паралічами, порушеннями координації, мимовільними рухами. Часто вони поєднуються з різними порушеннями мовлення, психічними розладами, а також іноді – епілептичними нападами. Через затримку розвитку структур нервової системи, тонічних рефлексів і розвиток випрямних рефлексів, порушення координації розвивається патологічний руховий стереотип. Зазвичай патологічний руховий стереотип має наступні особливості: відхилення центру ваги тіла; скорочення великих грудних м'язів; клубово-поперекових, поперекових, квадратних, привідних м'язів стегна, триголових м'язів гомілки; зменшення сили нижніх фіксаторів лопатки, м'язів живота, сідничних м'язів, відвідних м'язів стегна [6, 11].

За останніми даними, діти з ДЦП можуть значно покращити рухові показники, якщо буде достатньо можливостей для виконання вправ. Одним серед підходів до лікування, який надає можливості і стає популярним, є примусова терапія або рухова терапія, викликана обмеженням (СІМТ) [4].

СІМТ-терапія включає два основних компоненти. По-перше, неушкоджену верхню кінцівку необхідно закріпити за допомогою шини, рукавиці, гіпсу або слінгу. Це сприятиме використанню ураженої кінцівки, оскільки вона більш доступна для використання. По-друге, уражена верхня кінцівка повинна пройти інтенсивну терапію, щоб навчитися правильно рухатися та функціонувати [38].

При заохоченні використання ураженої кінцівки стимулюється робота мозку, що зміцнює пов'язані з цими рухами шляхи. Нейрофізіологічні механізми, які підкреслюють переваги лікування СІМТ, включають подолання навченого невикористання та пластичної реорганізації мозку. Мозок змінюється, коли уражену кінцівку інтенсивно і багаторазово залучають до різних видів діяльності. Для того, щоб досягти якомога кращих результатів в терапії необхідно використовувати лише уражену кінцівку протягом більшої частини дня [14].

Обмежувачі, які використовуються для СІМТ, включають: слінг, гіпс, трикутна пов'язка, шина, слінг у поєднанні з фіксатором для рук, половина рукавички. Протягом життя діти, хворі на ДЦП, розуміють, що набагато легше грати та виконувати інші повсякденні дії неураженою рукою, функціональні навички ураженої руки будуть поступово знижуватися, до тих пір, поки взагалі не перестануть намагатися її використовувати, тому важливо задля запобігання цих явищ якомога більше застосовувати в повсякденній та ігровій діяльності уражену руку [4].

Втручання передбачає фіксацію незалученої кінцівки за допомогою слінгу та залучення дитини до незвичайних дій з ураженою кінцівкою приблизно 2 години на добу протягом 30 днів (60 годин). Слінг прив'язується до тулуба дитини, а дистальний кінець зашивається, щоб запобігти використанню неактивної руки задля допомоги. Слінг носять безперервно протягом цього періоду часу, за винятком випадків, коли виконуються певні узгоджені дії або коли вимагається перерва (загальний час не повинен перевищувати 10 хвилин на 2-годинний сеанс) [47].

Втручання відбувається в кімнаті, де наявні зони, які призначені для дрібної моторики, а також зон, призначених для великої моторної діяльності. Іграшки та пристрої розміщені у вільному доступі, щоб дитина могла самостійно вибирати види діяльності, а фізичні терапевти мали легкий доступ до них. Вибір варіантів узгоджується дітьми та фізичними терапевтами на основі цільових рухів (наприклад, завдання, що вимагають тонкого захоплення, супінації зап'ястя), залежно від вад та інтересів дитини [34, 76].

Численні дослідження показали, що СІМТ-терапія дітей, хворих на церебральний параліч, покращує рух на ураженій стороні. При даній терапії відзначається активність головного мозку і спостерігається перебудова сірої речовини в корі та гіпокампі. Раннє втручання важливе, оскільки спричинена навчанням пластичність мозку в ранньому віці має унікальний вплив на розвиток головного мозку. Активація та стимуляція суттєво впливають на нейронну активність у сенсорній та моторній корі. У дітей раннього віку відбуваються

постійні структурні зміни в кортико-спінальній системі, спрямовані на функцію руки, зміни залежать від активності дитини [57, 50].

Ерготерапія в реабілітації – це лікування фізичних або психічних порушень шляхом використання специфічно обраної діяльності, за допомогою якої людина може досягти максимального рівня функціонування в усіх аспектах життя. Крім того, істотною частиною роботи ерготерапії є аналіз порушень повсякденної діяльності (активності та участі), аналіз факторів середовища і їхня модифікація з метою поліпшення якості життя дитини [39].

У країнах Європи, Канаді та США Ерготерапія виокремлена у самостійну дисципліну. Проте, ерготерапія не виступає як окремий різновид лікувальної фізкультури, психологічної або педагогічної методики, вона є міждисциплінарною методикою у центрі якої потреби пацієнта, його активність, функціональність, пристосування до життя. Фахівець з ерготерапії допомагає пацієнтові бути максимально самостійним і повертає його до звичного життя, незважаючи на обмеження функціонування (рухові, когнітивні і т.п.). З цією метою він оцінює діяльність (активність і участь) пацієнта, розробляє план курсу ерготерапії, залучає пацієнта в терапевтичну діяльність, сприяє відновленню функцій і (або) пристосуванню до дисфункцій, адаптує та в рамках свого завдання підбирає технічні засоби реабілітації [43].

Варто зазначити, що ерготерапія є пацієнт-центрованою методикою, де пацієнт активний учасник процесу. З цією метою застосовують Канадську шкалу оцінки діяльності (COPM) де за допомогою інтерв'ю сам пацієнт визначає власні проблеми, які зазнає у повсякденній діяльності та свій рівень функціонування (в рамках можливої комунікації) [44].

У відділенні ранньої реабілітації та на другому етапі реабілітації Осамобслуговування, або адаптацією дитини до наявних дисфункцій. В амбулаторній практиці ерготерапевт відновлює домашню або трудову діяльність дитини, бере участь в підборі технічних засобів реабілітації та допомагає модифікувати середовище проживання [43].

Ступінь тяжкості ДЦП буде залежить від вираженості рухових порушень, обумовлених аномальним розподілом м'язового тону і порушенням координації

рухів. У останні роки розроблено велику кількість методик відновного лікування рухових, мовних і психічних функцій для дітей, які страждають на церебральний параліч. Крім того, отримали розвиток методики ерготерапії, які значно покращують у хворих з обмеженими можливостями активність у повсякденному житті і навички самообслуговування, що сприяє їх соціалізації та інтеграції в суспільство.

Актуальні методики, якими користуються ерготерапевти при роботі з дітьми з ДЦП

1. Тренування соціально-побутових навичок, яке сприяє оволодінню прийомами самообслуговування і, як наслідок, неодмінно допомагає в подальшому соціально-побутовому орієнтуванні дитини. До тренування соціально-побутових навичок також відносяться:

- формування й закріплення навичок одягання та роздягання: проведення— занять в костюмерній залі, де діти навчаються навичкам самостійного одягання і роздягання. Робота з розстібання гудзиків, блискавок, липучок, шнурівка – допомагає дитині не тільки самостійно шнурувати, взуття, а й сприяє розвитку координації рухів рук, окоміру і т.д. Примірка костюмів казкових героїв викликає інтерес у дітей, що є мотивацією до самостійного одягання і роздягання;

- формування і закріплення навичок прийому їжі, що включає навчання дітей, консультування батьків з тем: на що необхідно звернути увагу при годуванні. Використовується методика для поліпшення акту жування і ковтання, що представляє комплекс елементів логопедичного масажу і певних вправ лікувально-фізичної культури. Використовується «педіатричний набір оцінки годування» (столові прилади, чашки підбираються для кожного пацієнта індивідуально відповідно до фізіологічних особливостей);

- формування навичок вмивання. Для початку потрібно визначити, що може самостійно зробити дитина і що їй ще не під силу. Потім розбити процес на складові компоненти або невеликі кроки, навчання яким буде сприяти освоєнню навички в цілому. Наступний крок – визначення оптимальної послідовності

навчання. Вона повинна бути організована таким чином, щоб найдоступніші для конкретного пацієнта навички вивчалися в першу чергу, а більш важкі – пізніше;

- миття рук будується наступним чином: дорослий відкриває кран, дитина підставляє руки під воду, терапевт бере мило, вкладає його пацієнтові в руки і допомагає намити їх. Пацієнт самостійно або за допомогою ерготерапевта тримає однією рукою іншу руку. Далі він самостійно повинен змити мило, потерши руки, одночасно підставивши їх під струмінь води. Після того, як терапевт закриє кран, пацієнт сам бере рушник і витирає руки. Рушник терапевт і пацієнт вішають разом;

- гігієнічні навички щодо дотримання чистоти тіла: навчання правильній підготовці приладдя для вмивання – самостійно підгорнути рукава, мити обличчя і руки, правильно користуватися милом, складати речі на місце після закінчення (наприклад, потрібно покласти мило в мильницю). При кашлі прикривати рот носовою хусткою; дотримуватися охайності. Вчитися чистити зуби і полоскати рота тощо [10].

2. Метод «дзеркального тренування», який спрямований на активізацію нейронів у візуальній і моторній частинах мозку для досягнення поліпшення функцій кінцівок. Ерготерапевт встановлює дзеркало на стіл перед пацієнтом таким чином, щоб його поверхня, що відображає пацієнта була спрямована на сторону з кращою рухливістю. Уражена рука залишається невидимою для пацієнта [19].

3. Метод сенсорної інтеграції сприяє зниженню дисфункції за рахунок використання різних методів стимуляції (м'які контакти з різними сенсорними стимулами), створення рольових ситуацій, в які залучаються різні підручні інструменти та прилади [39].

4. Терапія індукованим обмеженням у відновленні рухової функції, яка допомагає відновити рухову та інші види дисфункцій через інтенсивне використання ураженої кінцівки в дітей з ДЦП [44].

Висновки до I розділу

Таким чином, проаналізувавши наукову літературу можна сказати, що ДЦП – це захворювання, яке потребує ранньої діагностики та комплексного підходу лікування. Кожна дитина повинна мати індивідуальний підхід лікування, адже ця патологія має різні прояви та відповідно усунення їх буде відбуватися індивідуально. Для того аби зменшити патологічні порушення реабілітація повинна бути присутня на протязі всього життя дитини, без тривалого проміжку часу, щоб не втрачати набутих можливостей. Реабілітація повинна проводитися в мультидисциплінарній команді, де є фахівці різних напрямлень, що ефективно можуть забезпечити відновлення або призупинення певних змін в організмі людини. Виконання завдань та дотримання рекомендацій реабілітації матиме позитивну динаміку в лікуванні хвороби.

РОЗДІЛ II

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ДІТЕЙ ПРИ СПАСТИЧНІЙ ФОРМІ ДИТЯЧОГО ПАРАЛІЧУ 6-13 РОКІВ В УМОВАХ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ

2.1. Матеріал дослідження для дітей з спастичною формою церебрального паралічу

Клінічний експеримент являв собою одноцентрове проспективне одномоментне вибіркове обсерваційне дослідження.

Дослідження було проведено в державній установі «Український медичний центр реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи» МОЗ України. Експеримент тривав 14 днів. До дослідження були залучені 15 пацієнтів зі спастичною диплегією як однією з форм ДЦП, за віковою категорією від 6 до 13 років. У обстежуваних пацієнтів діагностувалась спастична диплегія, ригідність м'язів значної поширеності та інтенсивності, порушення м'язового тону, порушення ходи, косоокість, мовленнєві порушення.

Матеріалом дослідження стали дані пацієнтів, що знаходились на лікуванні з приводу перенесених травм чи хронічних захворювань.

Головними критеріями включення в дослідження був вік пацієнтів від 6 до 13 років з спастичною формою захворювання.

Дослідження здійснено з січня 2024 р. по січень 2025 р. У всіх пацієнтів було отримано інформовану згоду на участь в дослідженні. Обстежено 15 пацієнтів. Хлопчиків було 8 (53,3 %), дівчат – 7 (46,6%) осіб. Середній вік (медіана (нижній квартиль – НК, верхній квартиль – ВК) обстежених склав 9.6 (6.0; 8.0; 10.0; 13.0) років. Пацієнти були обстежені до початку та після проведення комплексної програми фізичної терапії.

2.2. Методи дослідження дітей з ДЦП

Методи дослідження включали опитування пацієнтів, обстеження їх фізичного стану та аналіз діагностичних висновків за історіями хвороби.

2.2.1. Оцінка фізичного та функціонального стану пацієнтів

Для оцінювання стану пацієнтів були використані такі параметри:

- зріст
- частота дихання
- частота серцевих скорочень
- маса тіла
- опитувальник PEDI
- GMFM загальна оцінка
- динамометрія
- складання дерев'яних брусків в коробку з отвіром на час
- тестування Block and Box
- система класифікації функції руки MACS

2.2.2. Оцінка стану великих моторних функцій GMFM 88

Оцінку стану великих моторних функцій проводили із застосуванням тестового бланку GMFM 88

Вимірювання загальної моторної функції (GMFM) – це інструмент, який був розроблений для оцінки змін у загальній руховій функції у дітей з церебральним паралічем віком від 5 місяців до 16 років [74].

GMFM вимірює "активність", як визначено в Міжнародній класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я. Для проведення GMFM, кваліфікований терапевт спостерігає, як дитина виконує ряд великої моторики в стандартизованих умовах, і вимірюються найкращі показники дитини.

Інструмент вимірює здатність (те, що людина може робити в стандартизованому, контрольованому середовищі), а не продуктивність (те, що людина фактично робить у своєму повсякденному житті) [66].

Оцінювання зазвичай займає від 45 до 60 хвилин і вимагає лише "звичайне терапевтичне обладнання".

Оригінальна версія GMFM містить 88 пунктів, кожен з яких оцінюється за 4-бальною порядковою шкалою від 0 до 3, де:

0 означає, що дитина не ініціює завдання;

1 вказує на те, що дитина ініціює виконання завдання (виконує <10% діяльності);

2 означає, що дитина частково виконує завдання (виконує від 10 до 99% вправи);

3 означає, що дитина завершує завдання (100%);

NT означає, що дитина не була протестована.

88 завдань згруповані у п'ять вимірів:

1) лежання та перевероти

2) сидіння,

3) повзання та стояння на колінах,

4) стояння,

5) ходьба, біг та стрибки.

Дозволяється максимум три спроби для кожного елементу дозволяється не більше трьох спроб, і найкраща спроба записується. Бали за кожний вимір виражаються у відсотках від максимального балу за цей параметр, а загальний бал виводиться шляхом усереднення відсоткових оцінок за п'ятьма вимірами [74].

Рівні за GMFCS

Рівень I. Ходять у приміщенні, надворі та по сходах без обмежень. Можуть бігати й підскакувати, але швидкість, рівновага та координація є зниженими.

Рівень II. Ходять у приміщенні та на вулиці, ходять по сходах, тримаючись за поручні, але мають обмеження при ході по нерівній поверхні та схилах, при ході в людних місцях. Ці діти практично не мають можливості виконувати такі великі моторні функції як біг та підскакування.

Рівень III. Діти можуть ходити в приміщенні та на вулиці по рівній поверхні з допоміжними засобами. Можуть іти вгору по сходах, тримаючись за поручні. Залежно від функції верхніх кінцівок можуть самостійно пересуватися на кріслікаталці або їх транспортують інші при пересуванні на довгі відстані чи по нерівній поверхні.

Рівень IV. Залишаються переважно на попередньому рівні розвитку. Вдома можуть пересуватися самостійно за допомогою крісла-каталки. В громадських місцях можуть пересуватися за допомогою крісла з мотором.

Рівень V. Обмежений вольовий контроль рухів та антигравітаційний контроль за положеннями голови та кінцівок. Всі моторні функції обмежені. Функціональні обмеження в сидінні та стоянні не можуть бути скомпенсовані шляхом використання адаптивного та допоміжних пристроїв. Діти V рівня не мають можливості самостійно пересуватися. Тільки деякі досягають часткової мобільності із застосуванням високотехнологічних колясок з електронним управлінням [72].

2.2.3. Оцінка стану функції руки

Для оцінки стану функції руки використовували тестовий бланк MACS.

У 2006 році була розроблена нова ручна система класифікації здібностей (MACS), яка бере до уваги звичайну продуктивність дітей і молоді вдома, у школі та в суспільстві, замість того, щоб зосереджуватися на тому, що вони здатні робити найкраще (здатність) щодо ручної здатності [76].

MACS має на меті класифікувати, як діти з ДЦП використовують свої руки під час роботи з предметами у своїй повсякденній діяльності вплив цих факторів навколишнього середовища та особистих факторів (наприклад, мотивація та пізнання) може вплинути на продуктивність дітей. Рівні MACS базуються на здатності дітей самостійно починати поводитися з предметами (їсти, одягатися, грати, малювати чи писати.) та їх потреба в допомозі або адаптації для ручного виконання щоденних дій, які відповідають їхньому віку. MACS охоплює вікову групу від 4 до 18 років на рівнях від I до V. Діти рівня I можуть легко поводитися з предметами, діти рівня II справляються з більшістю предметів, але з дещо зниженою якістю чи швидкістю, а діти з рівень III насилу справляється з предметами та потребує допомоги, щоб підготуватися або змінити діяльність. На IV рівні діти працюють з обмеженою кількістю предметів і потребують постійної

підтримки, щоб частково завершити діяльність, а на V рівні діти не беруться з предметами [76].

MACS передбачає 5 рівнів. Відмінності між двома найближчими рівнями також вказані, аби допомогти визначити той рівень, що найбільше відповідає умінням дитини. Шкала системи класифікації є порядковою і відстані між рівнями не можна вважати однаковими. Не можна вважати і так, що діти з церебральними паралічами порівну розподілені між цими п'ятьма рівнями.

I. Дитина легко та успішно користується предметами. В більшості випадків, обмеження виявляються при виконанні завдань, що вимагають швидкості та точності. Проте певна недостатність функції руки не обмежує самостійності у повсякденній діяльності.

II. Дитина користується більшістю предметів, але з дещо зниженою якістю та/або швидкістю. Дитина може уникати певних дій або виконувати їх з певними труднощами; дитина може виконувати альтернативні дії, але зазвичай функціональні можливості руки дитини не обмежують її самостійність у виконанні повсякденних дій.

III. Дитині важко використовувати предмети, вона потребує допомоги у підготовці до дії чи її зміні. Дитина виконує дії руками повільно, результати обмежені за кількістю та якістю. Дитина виконує дії самостійно, якщо їй допомогли розпочати дію або створили спеціальні умови.

IV. Дитина виконує обмежену кількість простих дій в пристосованих умовах. Виконує лише деякі дії, з труднощами та невеликим успіхом. Потребує постійної допомоги і підтримки та/або допоміжного обладнання, аби хоч частково виконати ту чи іншу дію.

V. Дитина не утримує предмети і їй важко виконувати руками навіть найпростіші дії. Дитина потребує цілковитої сторонньої допомоги [30].

Відмінності між I та II рівнями.

Діти з рівнем I можуть мати обмеження з маніпулюванням дуже маленькими, важкими чи крихкими предметами, що вимагає особливого контролю тонкої моторики чи ефективної координації між обома руками. Обмеження можуть також проявитися у деяких труднощах із виконанням нових

чи невідомих дій. Діти з рівнем II виконують майже те саме, що і діти з рівнем I, лише зі зниженою якістю чи повільно. Функціональні відмінності між обома руками можуть впливати на ефективність дії. Діти з рівнем II часто намагаються полегшити маніпулювання предметом, наприклад, використовуючи якусь поверхню для підтримки, замість того, щоб виконати дію обома руками

Відмінності між II та III рівнями

Діти з рівнем II можуть виконувати руками дії практично з усіма предметами, хоча повільно чи зі зниженою якістю виконання. Діти з рівнем III зазвичай потребують допомоги, щоб підготуватися до виконання руками дії та/або потребують підлаштування середовища до них, оскільки їхня здатність дотягнутися до предмета чи маніпулювати ним є обмеженою. Вони не можуть виконувати певні дії, і їхня самостійність залежить від підлаштованості середовища до їхніх можливостей.

Відмінності між III та IV рівнями

Діти з рівнем III можуть виконувати певні дії, якщо при цьому для них створено особливі умови і якщо за ними наглядають та дають багато часу на виконання дії. Діти з рівнем IV потребують постійної допомоги під час виконання дії і якнайбільше можуть самостійно змістовно виконувати лише певну частину дії.

Відмінності між IV та V рівнями.

Діти з рівнем IV можуть виконувати частину дії, хоча і потребують постійної допомоги. Діти з рівнем V можуть якнайбільше брати участь у виконанні простих дій в спеціальних умовах, наприклад, натискаючи на простеньку кнопчку [30].

2.2.4. Опитувальник оцінки дитячої неповносправності PEDI

Опитувальник оцінки обмеження життєдіяльності дітей /Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) – це комплексна клінічна оцінка, яка визначає основні функціональні здібності та продуктивність. PEDI було розроблено для вивчення того, що дитина насправді *робить* у контексті повсякденного життя

(діяльності), а не для опису її чи її порушень (функцій організму та систем організму).

PEDI використовується у великій кількості досліджень дітей з різними набутими або вродженими захворюваннями дитинства, включаючи церебральний параліч.

Опитувальник визначення дитячої інвалідності PEDI є систематизованим та структурованим опитувальником пацієнта та його батьків. Педіатрична оцінка інвалідності (далі – PEDI) оцінює функціональні здібності, рівень незалежності та ступінь модифікації, необхідної для виконання дитиною функціональної діяльності [77].

PEDI включає три сфери: самообслуговування, мобільність і соціальні функції. Кожен домен оцінює конкретні завдання, включаючи годування, одягання, прогулянки та спілкування з іншими [77].

Психометричними критеріями даного питальника є його валідність, надійність, чутливість до змін. У багатьох дослідженнях підтверджено, що PEDI є ефективною шкалою для оцінки відмінностей у функціональних показниках і потреби дитини в допомозі, вона заохочувала і допомогла виявити втрати щодо продуктивності дитини, дозволяючи опікуну, фізичному терапевту супроводжувати еволюцію фізіотерапевтичного лікування та розробляти ефективний план втручань [65].

Блок питальника «Самообслуговування» включає 68 елементів у чотирьох областях елементів щоденної діяльності: базовий догляд за собою, персональні щоденні активності та інструментальні дії повсякденного життя, такі як пиття та прийом їжі, догляд за собою, одягання, домашні обов'язки. Частина питальника «Мобільність» стосується п'яти областей загальної моторики: базові пересування та переміщення, стояння і можливість ходити, бігати та грати, кроки та нахили, використання крісла колісного, рання рухливість і фізичні дії, такі як контроль голови, переїзди, подолання сходів, навички на ігровому майданчику з предметами, спеціально призначеними для дітей, які використовують засоби пересування, наприклад допоміжні засоби для ходьби (тростини, милиці, ходунки) та/або крісла колісні. Соціальний/когнітивний домен PEDI включає

елементи, які стосуються спілкування, взаємодії, безпеки, поведінки, гри, уваги та вирішення проблем у чотирьох областях змісту взаємодії, спілкування, повсякденного пізнання та самоуправління [37].

Опитувальник заповнюється шляхом опитування батьків, відповідь можуть бути тільки «так» або «ні». Тривалість заповнювання бланка становить приблизно 15-20 хв. Надається оцінка діям, які дитина може виконувати у повсякденному житті без сторонньої допомоги. Загальний бал підраховується для кожної з сфер окремо. Потім за допомогою нормативних таблиць можна, відповідно до віку дитини, перевести цей підсумковий результат в стандартизований бал.

Для цього треба знайти в таблиці клітинку на перетині рядка з підсумковим балом дитини та стовпчика, що відповідає віку дитини. Ця цифра і буде нормативною стандартизованою оцінкою дитини, яка показує функціональні можливості дитини в порівнянні з однолітками. Дитина розвивається відповідно свого віку, якщо отримана нормативною стандартизована оцінка є в межах від 30 до 70 [37].

2.2.5. Тест Blocks and Box (BBT)

BBT складається з дерев'яного ящика, розділеного на два відсіки перегородкою, і 150 кубиків. Адміністрування BBT полягає в тому, щоб попросити пацієнта перемістити один за одним максимальну кількість кубиків з одного відсіку ящика в інший однакового розміру. Коробка має бути орієнтована вздовж і розташована на середній лінії пацієнта, при цьому відсік, у якому містяться блоки, повинен бути спрямований до руки, що тестується. За командою «Почали» вмикається секундомір і хворий починає перекладати кубики, під час виконання потрібно порахувати кількість кубиків за 60 с і записати дані в бланк, далі чекаємо поки пацієнт не закінчить перекладати кубики. Коли всі предмети перенесені зупиняємо секундомір та фіксуємо час. Чим більше кубиків було перенесено за хвилину – тим вища оцінка за тест. Вищі оцінки за тест означають кращу спритність, а отже кращу функцію руки [76].

2.2.6. Динамометрія

За допомогою цього метода визначають силу в пацієнтів. Для цього використовувався динамометр Martin – Vigorimeter. «Вігоріметр» MARTIN – це новий вид силоміра, в якому результати вимірювань є манометром, індикацією цього є шланг і з'єднані металеві фітинги з грушоподібними гумовими кульками різного розміру. Основна перевага «Вігоріметра» MARTIN полягає в простому способі використання, точних результатах тесту та в широкій, індивідуальній області застосування, оскільки цестосується від малюка до підлітка та дорослого. Регулювання розміру м'яча для тиску (малого, середнього або великого м'яча) відповідно до індивідуального розміру руки дозволяє пацієнту розвинути максимальну силу. Великий м'яч призначений для чоловіків і підлітків з обхватом середньої руки понад 19 см, середній м'яч для дівчат, жінок і підлітків з обхватом середня рука менше дев'яти дюймів. Маленький м'яч призначений для використання малюками та дітьми молодшого шкільного віку, наприклад, від 2 до 10 років. Крім того, цей маленький м'яч може використовуватися підлітками та дорослими для перевірки міцності окремих пальців - проти великого пальця або проти п'ясткової кістки

2.3. Методи фізичної терапії для дітей з спастичною формою ДЦП

Фізична реабілітація дітей, хворих на ДЦП, має здійснюватися за блок-схемою (рис.1). При цьому потрібно враховувати причини, форму, стадію та ступінь ДЦП, а також можливі ускладнення. При розробці програми реабілітації необхідно чітко дотримуватись основних її етапів та принципів, добираючи саме ті форми й засоби реабілітації, які в сукупності можуть дати позитивний ефект. Доцільно використовувати нетрадиційні та сучасні методики фізичної реабілітації.

На сучасному етапі вчені виділяють кілька основних напрямів у лікуванні та реабілітації дітей із захворюванням ДЦП:

- відновлення здоров'я хворого за допомогою комплексного лікування;
- відновлення побутових навичок й елементів самообслуговування;

- соціальна реінтеграція, пов'язана з навчанням в загальноосвітніх чи спеціалізованих школах, матеріально-побутовим забезпеченням та наступним працевлаштуванням.

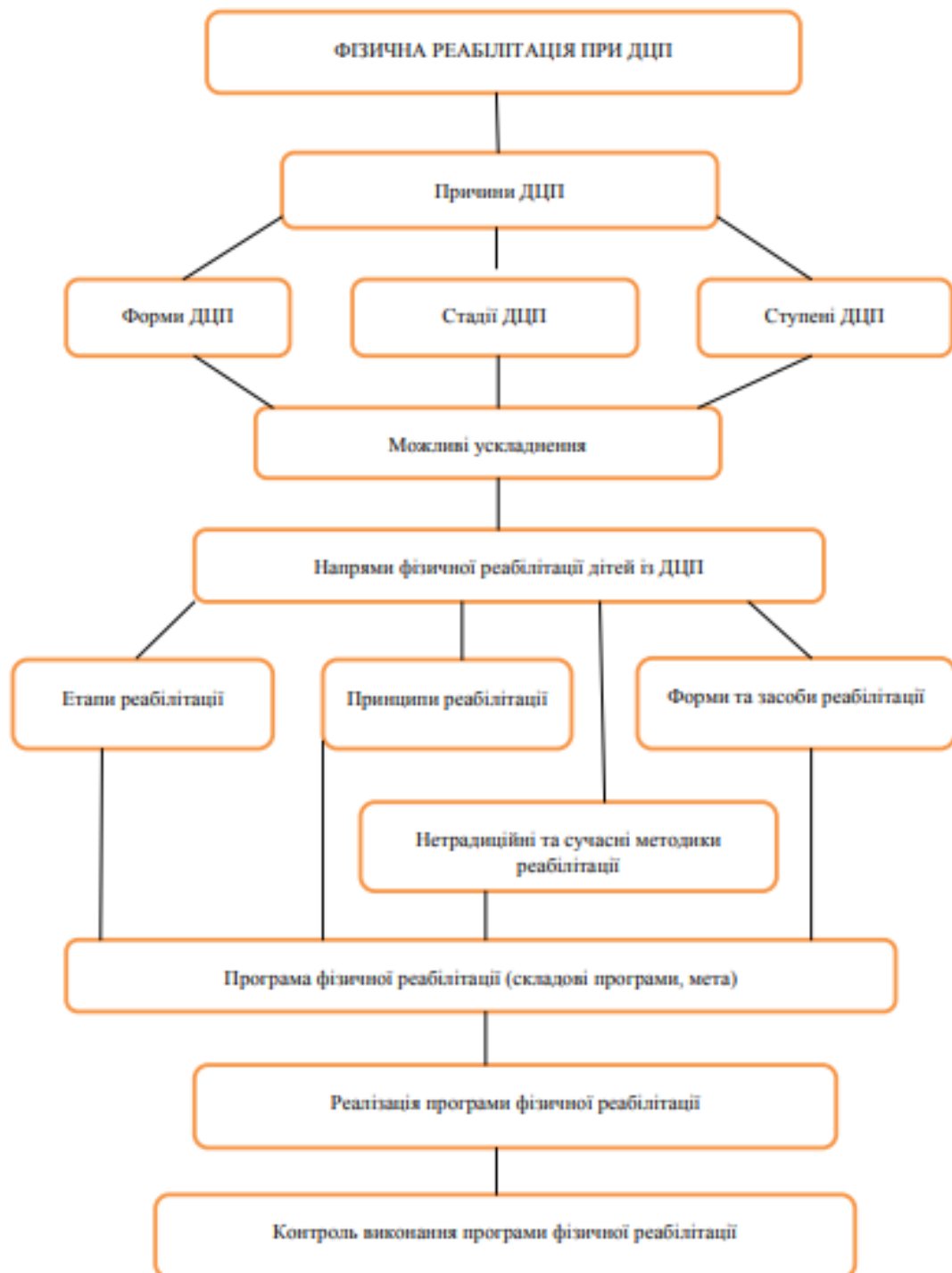


Рис.1 Блок-схема фізичної реабілітації дітей, хворих на ДЦП

2.3.1 Бобат концепція в системі медико-соціальної реабілітації дітей

Бобат-концепція – нейророзвиваюча терапія, що направлена на підтримку вітальних функцій, на досягнення найкращого розвитку здібностей дитини, розвитку комунікативних здібностей, забезпечення максимально наближених до фізіологічних рухів, запобігання вторинних уражень (деформацій, атрофій). Бобат-концепція була створена у 30-ті роки двадцятого століття практикуючим фізіотерапевтом Бертою Бобат (1907-1991) та психіатром, доктором Карлом Бобатом (1906 -1991).

У 50-ті роки фізіотерапевтична методика на нейрофізіологічній основі збагатилась ерготерапією, логопедією (Helen Müller, логопед, Швейцарія). В результаті досліджень була створена інтердисциплінарна концепція, яка має диференційно - діагностичне значення та окреслює кроки до забезпечення розвитку дитини [35].

Концепція має чітко визначені принципи :

1. Підкреслення здібностей дитини.
2. Знання нормального та патологічного розвитку дитини, а також аналіз рухів.
3. Базування на основах неврологічного розвитку.
4. Центральна нервова система є органом для вирішення проблем та навчання.
- 5.Обстеження та терапія проходять одне через одне.
6. Терапія проводиться у повсякденній ситуації дитини (сім'я, дитсадок, школа).
7. Батьки з самого початку включаються у терапію.
8. Допомога для сім'ї у спостереженні та нагляді за дитиною.
9. Розширення власної ініціативи та самостійних дій дитини.
10. Діалогічний спосіб дій.
11. Моторне навчання через когнітивне навчання.
12. Підбір засобів допомоги для підтримки у повсякденному житті.
13. Міждисциплінарність.

Важливого значення в досягненні мети терапевтичного впливу Бобат-терапії надається участі *батьків* та реабілітаційної групи.

Мета терапії по відношенню до дитини:

1. Підтримка основних життєвих функцій (прийом їжі, дихання).
2. Розвиток комунікативних здібностей.
3. Досягнення оптимального контролю постави у спокої та в руховій поведінці у відповідності до її мети руху.
4. Акцент на максимальний розвиток моторної функції руки.
5. Навчання виконання побутових функцій(одягання,туалет та ін.)
6. Підтримка та розвиток поступальних рухів.

Мета відносно родини.

1. Підтримка у формуванні суспільного повсякденного життя в родині дитини з обмеженими можливостями здоров'я.
2. Сприйняття терапії батьками в рамках можливостей родини.

Спостереження та терапія проходить у максимальному наближенні до повсякденних ситуацій та обставин з орієнтацією на дитячу поведінку. Це дає можливість краще схилити дитину до взаємодії, створити спокійні умови, в яких дитина повністю себе розкриє. Для взаємодії з дитиною та стимуляції її активності в Бобат-терапії використовується гра.

Терапія полягає в створенні стимулів та мінімальної допомоги, що дадуть можливість саморегуляції дитини. Це дасть можливість розширення функціональності за рахунок адаптації в оточуючому середовищі [35].

Кожна дитина є індивідуальною особою зі своїми можливостями та обмеженнями, а звідси і своєю стратегією розвитку. Бобат-концепція пропонує використовувати під час терапевтичних втручань власну активність дитини з орієнтацією на дитячу поведінку, що забезпечить формування власної стратегії рухів. Використання ігрової діяльності та формування дій в повсякденних ситуаціях є умовою кращої взаємодії терапевта з дитиною та одночасно її соціальної адаптації.

Діти з руховими порушеннями, не в змозі легко взаємодіяти з оточуючими людьми та середовищем, що порушує контакт з батьками та гальмує розвиток дитини. Терапевтичний вплив Бобат-концепції дозволяє виправити порушену взаємодію дитина-сім'я і створити умови взаємодії на підставі і використанні

системи дитина-сім'я. Важливо включення батьків в Бобат-терапію з самого початку при цьому враховуються побажання батьків. За рахунок проведення терапії на основі побутових ситуацій покращується сприйняття ідей концепції, та досягається тривалий вплив на дитину. Батьки надають також додаткову інформацію про побутову поведінку дитини, що доповнює спостереження терапевта [35].

При терапевтичному впливі важливе значення має підбір допоміжних засобів. Підвищити ефективність терапевтичної роботи з дітьми з обмеженими можливостями неможливо без широкого використання допоміжних засобів. При цьому впровадження європейських стандартів у виготовленні допоміжних засобів надасть можливість збільшити ефективність реабілітаційних втручань.

Допоміжні засоби можуть бути, як прості (С-подушка), так і складні (трансфери, стендери, стільці тощо). Підбір засобів проводиться з урахуванням біомеханіки, нейро-фізіології, індивідуальних особливостей дитини та сім'ї. Терапевтом проводиться адаптація дитини до допоміжного засобу, та освоєння максимальної мобільності в ньому. Це можна окреслити як *мобільність* через *стабільність*. Дитина через правильно підібраний допоміжний засіб має можливість стати на вищу ступінь свого розвитку в комунікації та моторній сфері.

Терапія проводиться з перших днів життя дитини з моменту стабілізації соматичного стану дитини. Раннє втручання дає можливість покращувати соматичний стан (функція дихання, ковтання), забезпечувати отримання максимально наближеної до фізіологічної інформації. Інформація буде використана з урахуванням генетично детермінованого розвитку дитини. Тому початок терапії у старшому віці при сформованій патологічній схемі рухів применшує ефективність терапії [35].

2.3.2 Метод динамічної пропріоцептивної корекції з використанням рефлекторно-навантажувального пристрою

Метод динамічної пропріоцептивної корекції (ДПК) полягає у впливі на мозкові структури функційної системи антигравітації потоку скорегованої

проприоцептивної імпульсації, яка виникає при виконанні пацієнтом довільних рухів в рефлекторно – навантажувальному пристрої «Гравітон».

Пристрій складається з системи еластичних тяг і збирається із комплектуючих індивідуально для кожного пацієнта, відповідно до завдання корекції його патологічної пози. Тяги закріплюються в противазі на передній та задній поверхні тіла, задають дозоване компресійне навантаження вздовж тіла, яке діє на м'язи-антагоністи тулуба і нижніх кінцівок, ротаційні (які мають здатність повертати) еластичні тяги корегують положення рухових сегментів тіла пацієнта. Все це призводить до виникнення сильного, спрямованого в центральну нервову систему (ЦНС), інформаційного потоку від рецепторів м'язів, суглобів та зв'язок.

Генералізована дія корегованої пропріорецепції призводить до нормалізації тону м'язів і траєкторних характеристик загального центру мас, пригнічення патологічних м'язових синергій та гіперкінезів, розвитку установчих і постуральних рефлексів. Внаслідок чого, при активних рухах пацієнта відбувається закріплення правильної пози і фізіологічних форм руху на рівні ЦНС [35].

Мета методики (методика запропонована професором К.О. Семеновою): корекція рухових порушень у дітей з церебральними паралічами

Завдання методики:

1. Зменшення інтенсивності або ж повне усунення основних патологічних тонічних рефлексів (ЛТР, ШСТР);
2. Рефлекторна корекція патологічних м'язових синергій;
3. Рефлекторна корекція патологічного положення тулуба та нижніх кінцівок;
4. Тренування ослаблених м'язів в оптимальному режимі;
5. Нормалізація траєкторних характеристик загального центру маси;
6. Формування нового рухового стереотипу, який максимально наближений до фізіологічного.

Під час організації занять з фізичної реабілітації в рефлекторно-навантажувальному костюмі необхідно враховувати :

- відповідний вік та зріст дитини ;

- відсутність протипоказань ;
- відповідність поставлених завдань клінічним проявам та рівню розвитку дитини;
- поступове підвищення навантаження та складності комплексу відповідно функціональним можливостям пацієнта;
- індивідуальний підхід під час підбору комплексу.

Показання до використання методики ДПК:

1. Метод використовують для дітей старших 3-х років, так як в більш ранньому віці суглобово-м'язовий апарат хребта ще не зрілий, і «Гравітон», з його досить сильними тягами, може призвести до розвитку сколіозу, кіфлосколіозу та інших порушень;

2. Всі клінічні форми ДЦП, за виключенням подвійної геміплегії;

3. Наслідки черепно-мозкової травми, перенесених нейроінфекцій і гострого порушення мозкового кровообігу у вигляді парезів, мозочкового та гіперкінетичного синдрому.

Протипоказання до використання методики ДПК:

1. Наявність психотичних розладів, виражена когнітивна недостатність;
2. Епілептичний синдром;
3. Вади серця різної етіології з вираженими порушеннями системної гемодинаміки;
4. Синдром вегетосудинної дисфункції за гіпертонічним типом;
5. Вивихи в кульшових суглобах або виражені підвивихи в цих суглобах;
6. Кила Шморля та інші аналогічні захворювання хребта;
7. Гідроцефалія та гідроцефальний синдром в стадії суб- і декомпенсації;
8. Соматичні захворювання в стадії загострення;
9. Інфекційні захворювання.

2.3.3 Метод сенсорної інтеграції

Сенсорна інтеграція – це результат процесу об'єднання двох та більше сенсорних функцій, який упорядковує та організовує різноманітні враження і створює передумови для успішної адаптації до навколишнього середовища,

ефективного сенсорно- моторного та емоційно-інтелектуального розвитку. Сенсорна інтеграція стосується переважно тактильного, вестибулярного, пропріоцептивного чуттів.

Метою методики є підвищення здатності дитини сприймати і організовувати сенсорну інформацію, вироблення адаптивних реакцій у відповідності з її психоневрологічними потребами, що забезпечує направленість та поступальність рухових актів і лежить в основі набуття практичних навиків та соціалізації. Важливо те, що методика сенсорної інтеграції сприяє розвитку комунікативних навичок та соціалізації, адже в ній закладена можливість проводити групові заняття, на яких розвиваються навички поведінки у малих групах. Після подібних занять у більшості дітей підвищується пізнавальна активність, покращується зорове сприйняття форми, кольору, розміру та просторових відношень предметів, з'являється орієнтовна реакція на оточення, поведінка стає більш цілеспрямованою, підвищується самостійність і самооцінка [71].

Метод сенсорної інтеграції є однією з найновіших комплексних терапевтичних систем, що застосовуються до дітей з психомоторними затримками, розладами мовлення та труднощами у навчанні в школі.

Теорія сенсорної інтеграції стосується всіх сенсорних систем, тобто вестибулярної, тактильної, пропріоцептивної, зорової, слухової, нюхової та смакової, але дослідники надають найбільшого значення першим трьом з них. Найбільш рано дозріваюча і найважливіша сенсорна система, розташована у внутрішньому вусі, - це вестибулярна система. Через рецептори середнього вуха вона здатна отримувати відчуття та надавати інформацію, пов'язану з рухом, силою тяжіння та зміною положення голови. Ця система відіграє фундаментальну роль у всіх видах людської діяльності [53].

Сенсорна інтеграція – це складний процес, в результаті якого нервова система отримує різного роду інформацію від рецепторів органів чуття: зору, слуху, нюху, смаку та менш відомих систем, таких, як пропріоцептивна, вестибулярна тощо.

Дисфункція сенсорних систем може стосуватися постуральних реакцій, м'язового тону, планування руху, емоційної поведінки, розвитку когнітивних

функцій і розвитку мови. Вони є наслідком порушення реєстрації чуттєвої інформації, організації та передачі стимулу до реакції і поведінки, як адаптації до навколишніх умов.

Метод сенсорної інтеграції (надалі CI) є одним з новітніх комплексних терапевтичних методів, що використовується для дітей з психомоторними затримками, порушеннями мови та труднощами з навчанням. Сенсорна інтеграція - це організація вхідних даних почуттів, здійснювана через мозок з метою "виробництва" відповіді.

Невідповідна сенсорна інтеграція – це перешкоди при реєстрації, обробці, інтеграції та модуляції стимулів в різних сенсорних системах, а також в поєднанні інформації з іншими системами. [70].

Мета цієї роботи – спробувати уявити відносини між проблемами сенсорної інтеграції та розладами функціонування, мовлення у дітей.

Метод CI є одним з новітніх, комплексних методів терапії та використовується для дітей з психомоторними затримками, порушеннями мови та труднощами у шкільному навчанні [53].

За словами доктора З. Пржировського та Гжибовської, сенсорна інтеграція - це організація введення сенсорних даних, що здійснюється через мозок з метою "виробництва" відповіді, адаптації до вимог навколишнього середовища. Виявляється, що мозок розпізнає, зберігає, інтерпретує та об'єднує інформацію, отриману з усіх органів чуття та попередній досвід, відповідаючи на вимоги навколишнього середовища. Така інтерпретація питання сенсорної інтеграції стверджує, що її порушення можуть стати для дитини причиною багатьох проблем у сфері спілкування, соціальної взаємодії або виникнення різних видів аномальної поведінки. За Гривжняк, CI – це процес, завдяки якому мозок отримує інформацію від всіх органів почуттів, розпізнає її, зберігає і "просіює", а потім інтегрує між собою за попереднім досвідом. Айрес визначав почуття, підкреслюючи наявність неврологічних зв'язків між рецептором, провідним шляхом, підкірковими ядрами та підкірковим центром.

"Неправильна" сенсорна інтеграція – це перешкоди в реєстрації, обробці, інтеграції та модуляції стимулів в різних сенсорних системах, а також у з'єднанні

інформації з іншими системами. Наприклад, ці дисфункції найчастіше проявляються у вигляді гіперчутливості й гіпочутливості.

Підвищена чутливість виникає тоді, коли поріг збудливості знижується до достатньо маленької кількості стимулів, щоб цю систему перестимулювати.

Знижена чутливість полягає в тому, що поріг збудливості підвищений. Це призводить до того, що дитині потрібно докладати зусиль, щоб викликати стимулювання [53].

Теорія сенсорної інтеграції у своїх припущеннях має справу з усіма сенсорними системами, тобто вестибулярною, дотиковою, проприоцептивною, зоровою, слуховою, нюховою та смаковою системами, однак, найбільше значення дослідники надають першим трьом з перерахованих.

Найважливішою з перелічених систем вважають **вестибулярний апарат**. Через рецептори, розташовані в середньому вусі він дозволяє отримувати відчуття і доставляти інформацію пов'язану з рухом, силою гравітації і мінливим положенням голови. Ця система грає фундаментальну роль у всіх діях людини. За словами вченого, через систему нервових з'єднань вестибулярний апарат впливає на гравітаційну безпеку, напругу м'язів, рівновагу тіла, координацію рухів, візуально-просторову і слухово-мовну обробку, а також на планування руху, емоційну й соціальну безпеку [61].

Вестибулярний апарат розрізняє не тільки прискорення, уповільнення, обертальні рухи, але й повільні, швидкі та ритмічні.

Гіперчутливість у вестибулярній системі, пов'язана з навичкою самообслуговування дитини, проявляється найчастіше в небажанні змінювати положення або рух голови, наприклад при розчісуванні або митті волосся, та в проблемах в утриманні балансу та положення тіла.

В області вміння одягатися дитина може мати труднощі з рівновагою при одяганні певного одягу, може втрачати орієнтацію, коли одягає взуття, може мати проблеми з концентрацією уваги та проявляє схильність до швидкого виконання операцій, легко втомлюється. Під час їжі можна побачити, що дитина має труднощі з балансом в сидячому положенні, труднощі в зосередженні на завданні.

Стежачи зором за текстом, дуже легко втрачає місце читання.

Розглянемо ще приклади. Гіперчутливість у вестибулярній системі викликає небажання брати участь в круговому русі, наприклад, при катанні на каруселі, або в рівномірному прямолінійному русі. У дітей з цією особливістю може виступати морська хвороба, особливо під час швидкої їзди на машині. Проявляється гравітаційна невпевненість, природний страх падіння, спускаючись або біжачи по сходах. Діти бояться та уникають рухових ігор або занять в спортзалі. Вони бояться грати в футбол.

Знижена чутливість у вестибулярній системі проявляється у великому бажанні качатися на гойдалці. Діти з цим типом дисфункції при виконанні завдань шукають постійну стимуляцію імпульсів [71].

Найбільшою з перелічених систем є **дотикова (тактильна) система**.

На думку авторів, перші тактильні відчуття дитина отримує в утробі матері у вигляді інформації про форму, температуру, силу дотику або біль. Відчуття дотику дозволяє новонародженому повернути обличчя до грудей матері, заспокоїтися та заснути, коли він відчує тепло і ніжні дотики.

Інтеграція в дотиковій системі впливає на сприйняття навколишнього світу і розвиток оборонних реакцій. Дотикова система має вирішальне значення для розвитку самосвідомості і навколишнього середовища. З почуттям дотику дитина ідентифікує частини тіла, дізнається про обійми, погладження, дотик. Дотикова система отримує інформацію від рецепторних клітин шкіри, які розташовані по всьому тілу. Сигнали зворотного зв'язку з боку сенсорної системи сприяють здатності моторного планування, впливають на емоційну стійкість і соціальне функціонування.

Дисфункція цієї сенсорної системи проявляється у вигляді гіперчутливості, характеризується порушенням сприйняття болю, температури, тиску і руху. Проявляються вони у вигляді тактильного захисту [63].

Приклади. Дитина, чутлива до дотику при купанні, розчісуванні і стрижці волосся, уникає будь-яких маніпуляцій в ротовій порожнині, демонструючи схильність до блювотного рефлексу. Також уникає жорстких, абразивних матеріалів та вузького одягу, прилеглого до тіла, людину можуть дратувати етикетки. Дитина може не погоджуватися на зміну одягу, носити певний одяг

постійно, може не любити носити спідню білизну, переодягання для неї нерідко стає стресом. Підвищена чутливість у дитини проявляється у вигляді негативних реакцій на зміни температури та тиску. Дитина надає перевагу довгим рукавам, щоб уникнути зайвого фізичного контакту (обійми, дотик). Дитина уникає дотику інших людей, не може тримати прилади для письма або інші предмети, необхідні для виконання конкретних завдань. Дитина насилу переносить контакт рук з клеєм або фарбами. Буває так, що не може витримати близьку відстань з людиною навіть при наданні інструкцій вчителем.

Сенсорна оборона може мати різний ступінь вираженості, від невеликого дискомфорту до проявлення тривоги, і може виступати у будь-якому віці. Нечутливість до дотику (гіпочутливість), серед іншого, проявляється через пошук сильного фізичного контакту. Діти з такою дисфункцією люблять міцно обійматися, бити руками, ногами або головою об тверді поверхні, стискати долоні або сильно переплітати руки. Провокують бійки, травмуються тілом об різні предмети, проявляючи слабкі реакції на тілесні відчуття, або відсутність больової реакції на незначні травми (удари або поріз). Дуже часто діти стимулюють себе, б'ючи, кусаючи, викручуючи тіло та руки, або дряпаючи себе. Цей тип поведінки, призводить до зниження внутрішньої напруги. Дефіцит сенсорної системи несприятливо впливає на процес навчання, концентрацію уваги та емоційність.

Пропріоцептивна система (здатність живих систем відчувати частини свого тіла в просторі) у великому ступені працює з вестибулярною системою.

Пропріоцепція - це неусвідомлена здатність визначати положення тіла, що інформує про різне положення його частин та їх орієнтації відносно одна до одної, інших людей і предметів.

Рецептори пропріоцептивної системи розподілені у м'язах, сухожиллях, зв'язках, суглобових мішках і сполучній тканині. Пропріоцептивна система впливає на плавність виконання руху, його планування і контроль, а також свідомість тіла, підтримання правильної постави та почуття емоційної стабільності [70]

Дисфункція пропріоцептивної системи пов'язана з невідповідним способом отримання або обробки інформації про сигнали рухів і положення тіла. Низька

свідомість тіла і не найкращі градації руху дитини повинні бути компенсовані зором.

Порушення пропріоцептивної системи зазвичай супроводжуються дисфункцією сенсорної та вестибулярної систем. Проблеми пропріоцептивної системи в самообслуговуванні дитини проявляються постійним падінням предметів, занадто сильному або слабкому стисканні предметів, труднощами в зміні положення тіла задля виконання певного завдання.

Щодо одягу, дитина може проявляти труднощі з натягуванням одягу, може не впоратися з більш складними завданнями при одяганні, наприклад, застібанням гудзиків або блискавки. Під час їжі дитина не пережовує її ретельно, не прикладає достатньої сили, наприклад, щоб вкусити яблуко. Вибирає продукти, які тягнуться або хрусткі. Крім того, дитина може легко втомлюватися при споживанні їжі, що вимагає тривалого жування. Дисфункції в пропріоцептивній системі також можуть проявлятися занадто слабким хапанням предметів, стабілізацією тіла підпиранням о стіну, легкою стомлюваністю, саможимуючою поведінкою. Все це потрібно дитині для того, щоб утримати увагу та зняти стрес. З дефіциту пропріоцептивної системи розвивається диспраксія, що охоплює малі та великі м'язові групи [72].

Дисфункція зору дитина відчуває труднощі пошуку очима конкретного предмета, який знаходиться в русі. У неї можуть бути проблеми з пошуком одягу, складності з підбором шкарпеток, взуття. При одяганні дитина може відчувати проблеми з підтримкою рівноваги. Під час забав проявляє проблеми зі складанням пазлів, зосереджена на деталях, не бачить картини в цілому. Характеризується нехарактерною реакцією на світло або кольори.

Порушення слуху. В цьому разі дитина дратується від голосних звуків, які легко розсіюються; має труднощі з розумінням словесних підказок під час одягання; здається не чує, коли хтось її кличе; часто закриває вуха або голосно говорить, щоб відокремитися від шуму. Іноді трапляється, що вражена деякими звуками, часто їх повторює [63].

Гіперчутливість нюху може проявлятися у відчутті нудоти та блювоти у відповідь на сильні запахи; відчутті різких запахів на великій відстані, уникання

страв з яскравим ароматом, особливо гарячих; реакція на одяг, випраний з використанням кондиціонерів та засобів для прання з різким ароматом (або певним, будь-яким ароматом) тощо; дитина може негативно реагувати на запах певної косметики, або природні запахи іншої людини [63].

Прояви гіпочутливості нюху можуть бути в пошуках дитиною сильних ароматичних стимулів, нюханні предметів та людей; дитині подобаються неїстівні речі, лизання рук; іноді дитина затримує відведення сечі і калу, та навіть мастить предмети своїми продуктами перероблення.

Підвищена чутливість до смаку проявляється у наданні дитиною переваги стравам тільки певної консистенції та певного смаку, а також низькою толерантністю до смаків. Страви з виразним смаком не рідко викликають нудоту. Проявами дратівливості цього почуття є: нюхання, брання до рота неїстівних предметів, облизування неїстівних речей. Крім того, дитина відчуває труднощі в диференціації смаку та температури їжі, смокче свої щоки та губи, може не мати смакових уподобань.

Порушення сенсорики можуть проявлятися **емоційними розладами**, тобто дитина в оточенні проявляє підвищену плаксивість, схвильованість або засмученість; реагує агресивно, спалахнути гнівом і часто проявляє впертість [62].

2.4. Статистичні методи обробки результатів дослідження

Всі дані, які були отримані під час дослідження, вводились у електронну таблицю Microsoft Excel для математичної обробки. Статистична характеристика вибірки надана шляхом знаходження медіани (Me) та її верхнього (ВК) і нижнього (НК) квантилів. Розбіжності кількісних показників і бінарних частот якісних показників встановлювали обчисленням t-критерію Стюдента, якісних порядкових величин – обчисленням критерію відповідності хі-квадрат (χ^2) Пірсона з поправкою Йетса. Критерієм достовірності статистичних оцінок служив рівень значущості з вказівкою ймовірності помилково відхилити нульову гіпотезу (p), за пороговий рівень прийнято значення 0,05. Обробка даних дослідження виконувалася за допомогою програмного продукту SPSS Statistics Base (фірма IBM, США).

Висновки до II розділу

Обстеження пацієнтів включало оцінку фізичного та функціонального стану пацієнтів: вимірювання антропометричних показників (зріст, маса тіла), динамометрії, частоти серцевих скорочень, частота дихання; тест “Кубики в коробці” (Box and Block Test) (загальний час, кількість за 1 хв); тест «Дерев’яні бруски в коробку»; оцінка рівня моторних порушень у дітей система класифікації великих моторних функцій / Gross Motor Function Classification System (GMFCS); опитувальник оцінки дитячої неповносправності (Pediatric Evaluation of Disability Inventory – PEDI); оцінка функціональної можливості руки (Manual Ability Classification System – MACS).

Фізична терапія дітей із ДЦП має комплексний характер. Вона включає психологічний, соціальний, медичний, педагогічний та інші аспекти. Діти з наявною патологією разом з фізичним терапевтом працювали за наявною програмою, яка спиралася на принципи індивідуального підходу до кожної дитини, установлення психологічного контакту і максимально можливої позитивної мотивації, обов'язкового надання дитині спроби самостійних рухів, проведення 50-100% часу тренування в вертикальному положенні, в залежності від етапу тренувального процесу. Діти, які були залучені до експерименту проходили комплексну фізичну терапію. з використанням стандартних підходів протягом 14 денного курсу терапії. Вони отримали 14 процедур терапевтичних вправ, 10 процедур лікувального масажу, 14 процедур механотерапії (MOTomed, Тредбанд), 8 процедур ерготерапії, 6 процедур у сенсорних кімнатах, зокрема сенсорна інтеграція.

РОЗДІЛ III

РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ СПАСТИЧНІЙ ФОРМІ ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПРАЛІЧУ ВІКОМ 6-13 РОКІВ В УМОВАХ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ

3.1. Вплив програми фізичної терапії на масу тіла, зріст, функціональні та клінічні показники дітей з спастичним дитячим паралічем

При антропометричному дослідженні було встановлено, що середній показник (медіана) зросту тіла Ме (НК; ВК) пацієнтів до реабілітаційного впливу становив 146 (137; 154,5)см, після – 146 (137; 154,5). Середній показник (медіана маси тіла) Ме (НК;ВК) пацієнтів до реабілітаційного впливу становила 39 (28; 49) кг, після –39 (28; 49) кг. Дані про обстеження зросту та маси тіла наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Динаміка показників обстеження зросту в результаті впливу комплексу фізичної терапії (Ме (ВК, НК)) Пацієнт	Зріст		Маса тіла	
	До впливу	Після впливу	До впливу	Після впливу
1	135	135	29	29
2	143	143	32	32
3	150	150	47	47
4	161	161	46	46
5	141	141	39	39
6	133	133	29	29
7	157	157	51	51
8	152	152	58	58
9	124	124	22,5	22,5
10	165	165	52	52
11	139	139	18,5	18,5
12	146	146	27	27
13	164	164	51	51
14	149	149	45	45

15	125	125	24	24
Медіана	146,0	146,0	39	39
Нижній кuartиль 25%	137,0	137,0	28,0	28,0
Верхній кuartиль 75%	154,5	154,5	49,0	49,0
P- значущість	—	—	—	—

Отже, статистична значущість вираховуватися не буде, бо показники до та після впливу мали однакові дані.

Зміни показників частоти серцевих скорочень (ЧСС) щодо функціонального стану серцево-судинної системи у пацієнтів під час фізичних навантажень наведені в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Динаміка показників щодо обстеження ЧСС у пацієнтів до та після впливу комплексу фізичної терапії (Me (BK, HK))

ЧСС		
Пацієнт	До впливу	Після впливу
1	92	88
2	88	88
3	86	88
4	82	84
5	90	92
6	92	90
7	84	84
8	90	92
9	85	82
10	86	86
11	100	96
12	95	92
13	82	80
14	84	88
15	94	90
Медіана	88	88
Нижній кuartиль 25%	84,5	85,0
Верхній кuartиль 75%	92,0	91,0
P- значущість	0,3488	

З цієї таблиці спостерігається незначна динаміка щодо показників частоти серцевих скорочень до впливу та після впливу. При проведенні дослідження було

встановлено, що медіана ЧСС Ме (НК; ВК) пацієнтів до реабілітаційного впливу становила 88 (84,5; 92) уд/хв, після – 88 (85;91) уд/хв. ($p=0,3488$).

Зміни показників обстеження частоти дихання (ЧД) у пацієнтів до та під час фізичних навантажень наведені в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Динаміка показників щодо обстеження ЧД у пацієнтів до та після впливу комплексу фізичної терапії (Ме (ВК, НК))

Пацієнт	ЧД	
	До впливу	Після впливу
1	20	22
2	18	20
3	21	22
4	17	18
5	19	20
6	22	23
7	17	17
8	19	18
9	19	17
10	17	16
11	25	24
12	19	18
13	16	17
14	18	19
15	22	23
Медіана	19	19
Нижній кuartиль 25%	17,5	17,5
Верхній кuartиль 75%	20,5	22,0
Р- значущість	0,3134	

При проведенні дослідження було встановлено, що медіана ЧД Ме (НК; ВК) пацієнтів до реабілітаційного впливу становила 19 (17,5; 20,5) дих. цикл/хв, після 19 (17,5; 22) дих.цикл/хв. ($p=0,3134$).

Перед початком реабілітаційного впливу було проведено вимірювання антропометричних показників: зріст пацієнтів становив (медіана (нижній кuartиль – НК; верхній кuartиль – ВК)) 146,0 (137,0; 154,5) см, маса тіла – 39 (28,0; 49,0) кг.

Таким чином, застосування програми фізичної терапії у дітей зі спастичною диплегією ДЦП не вплинуло на частоту серцевих скорочень, яка як до, так і після впливу становила 88 (84,5; 92) уд/хв, на частоту дихання (до і після впливу – 19 (17,5; 20,5) дихальних циклів/хв) та на силу м'язів руки за динамометрією (до і після впливу – 0,2 (0,10;0,25 кг).

3.2. Вплив програми фізичної терапії на життєдіяльність дітей з спастичним дитячим паралічем

Опитувальник PEDI є інструментом для комплексної клінічної оцінки базових функціональних можливостей дитини для оцінки повсякденної діяльності дитини. Основною частиною опитувальника є шкала функціональних навиків, яка дозволяє оцінити ефективність функціонування дитини в трьох основних сферах: самообслуговування, мобільність та соціальні функції.

У цьому підрозділі наведені результати динаміки показників обстеження з використанням опитувальника PEDI. В табл. 3.4. подані дані щодо обстеження з використанням опитувальник PEDI до та після впливу комплексу фізичної терапії.

Таблиця 3.4

Динаміка показників щодо обстеження з використанням опитувальник PEDI до та після впливу комплексу фізичної терапії (Me (BK, НК))

Опитувальник PEDI		
Пацієнт	До впливу	Після впливу
1	11	11
2	31	31
3	46,5	46,5
4	49,5	50
5	21	21
6	20	20
7	49,5	51
8	31	31,5
9	27,5	28
10	42	42
11	39,5	39,5
12	49,5	49,5
13	50	50,5

14	39,5	40
15	24	24
Медіана	35,25	39,5
Нижній кuartиль 25%	24,9	26,0
Верхній кuartиль 75%	45,4	48,0
Р- значущість	0,0186	

При проведенні дослідження було встановлено, що медіана опитувальника Ме (НК; ВК) пацієнтів до реабілітаційного впливу становила 35,25 (24,9; 45,4) балів, після 39,5 (26,0; 48,0) балів ($p=0,0186$).

За результатами таблиці можна сказати, що до та після впливу комплексу фізичної терапії обчислення значущості групи між собою відрізняються.

В табл. 3.5 подані дані щодо GMFS обстеження до та після впливу комплексу фізичної терапії.

Таблиця 3.5

Динаміка показників щодо GMFS обстеження до та після впливу комплексу фізичної терапії (Ме (ВК, НК))

GMFS		
Пацієнт	До впливу, %	Після впливу, %
1	3	3
2	30	30
3	85	85
4	97	97
5	59	59
6	57	57
7	91	91
8	66	66,50
9	57	57
10	93	93
11	88,80	88,80
12	97	97
13	98	98,50
14	96	96
15	79	80
Медіана	85	87
Нижній кuartиль 25%	0,6	0,6
Верхній кuartиль 75%	0,9	0,9
Р- значущість	0,1038	

При проведенні дослідження було встановлено, що медіана GMFS Me (НК; ВК) пацієнтів до реабілітаційного впливу становила 85% (0,6; 0,9), після 87% (0,6;0,9). ($p=0,1038$). Групи між собою не відрізняються.

Таким чином, застосування програми фізичної терапії у дітей зі спастичною формою ДЦП значно вплинуло, при урахуванні індивідуальних паталогічних станів, на показники опитувальника PEDI, які до впливу становили 35,25 (24,9; 45,4) балів, після 39,5 (26,0; 48,0) балів, незначно вплинула на показник GMFS-88, який до впливу становив 85% (0,6; 0,9), після 87% (0,6;0,9).

3.3. Вплив програми фізичної терапії на функції дітей з спастичною формою паралічу

В табл. 3.6 подані дані про Blocks and Box (загальний час) обстеження до та після впливу комплексу фізичної терапії.

Таблиця 3.6

Динаміка показників про Blocks and Box (загальний час) обстеження до та після впливу комплексу фізичної терапії (Me (ВК, НК))

Blocks and Box загальний час		
Пацієнт	До впливу	Після впливу
1	0	0
2	5,26	5,22
3	3,52	3,47
4	2,33	2,24
5	6,1	6,02
6	3,59	3,49
7	4,19	4,17
8	5,19	5,17
9	5,02	5
10	4,39	4,3
11	3,44	3,55
12	1,45	1,4
13	2,51	2,36
14	3,39	3,27
15	4,49	4,45
Медіана	3,59	3,55

Нижній кuartиль 25%	2,95	2,82
Верхній кuartиль 75%	4,76	4,73
P- значущість	0,0064	

При проведенні дослідження було встановлено, що медіана Blocks and Box загальний час Me (НК;ВК) пацієнтів до реабілітаційного впливу становила 3,59 (2,95; 4,76) хв, після 3,55(2,82;4,73) хв. ($p=0,0064$). З цього обчислення можна сказати, що після обчислення значущості групи між собою відрізняються.

В табл. 3.7 подані дані про Blocks and Box (кількість за 1хв) обстеження до та після впливу комплексу фізичної терапії.

Таблиця 3.7

Динаміка показників про Blocks and Box (кількість за 1хв) обстеження до та після впливу комплексу фізичної терапії (Me (ВК, НК))

Blocks and Box кількість за 1хв		
Пацієнт	До впливу	Після впливу
1	0	0
2	10	11
3	16	18
4	24	27
5	9	10
6	22	24
7	21	22
8	13	14
9	15	16
10	20	22
11	24	23
12	30	31
13	29	30
14	23	27
15	16	17
Медіана	20	22
Нижній кuartиль 25%	14,00	15,00
Верхній кuartиль 75%	23,50	25,50
P- значущість	0,0006	

При проведенні дослідження було встановлено, що медіана Blocks and Box кількість за 1хв Ме (НК; ВК) пацієнтів до реабілітаційного впливу становила 20 (14; 23,5) шт./хв , після 22(15; 25,5) шт./ хв. ($p=0,0006$). З цього обчислення можна сказати, що групи між собою відрізняються.

В табл. 3.8 подані дані щодо динамометрії до та після впливу комплексу фізичної терапії.

Таблиця 3.8

Динаміка показників щодо динамометрії до та після впливу комплексу фізичної терапії (Ме (ВК, НК))

Динамометрія		
Пацієнт	До впливу	Після впливу
1	0	0
2	0,1	0,1
3	0,2	0,2
4	0,3	0,3
5	0,1	0,1
6	0,2	0,2
7	0,2	0,2
8	0,1	0,1
9	0,1	0,1
10	0,2	0,2
11	0,1	0,1
12	0,3	0,3
13	0,4	0,4
14	0,3	0,3
15	0,1	0,1
Медіана	0,2	0,2
Нижній кuartиль 25%	0,10	0,10
Верхній кuartиль 75%	0,25	0,25
Р- значущість	—	

При проведенні дослідження було встановлено, що медіана динамометрії Ме (НК; ВК) пацієнтів до реабілітаційного впливу становила 0,2 (0,10;0,25), після – 0,2 (0,10; 0,25). Статистична значущість не вираховувалася, бо показники до та після впливу мали однакові значення.

В табл. 3.9 подані дані про тесту «дерев'яні бруски в коробку» до та після впливу комплексу фізичної терапії.

Таблиця 3.9

Динаміка показників щодо тесту «дерев'яні бруски в коробку» до та після впливу комплексу фізичної терапії (Me (ВК, НК))

Дерев'яні бруски в коробку		
Пацієнт	До впливу	Після впливу
1	0	0
2	3,47	3,44
3	2,01	1,57
4	1	0,56
5	3,49	3,48
6	1,11	1
7	2,2	2,21
8	3,11	3,07
9	2,53	2,51
10	2,49	2,47
11	2,51	2,44
12	0,4	0,41
13	0,57	0,55
14	1,59	1,55
15	2,27	2,09
Медіана	2,2	2,09
Нижній кuartиль 25%	1,06	0,78
Верхній кuartиль 75%	2,52	2,49
Р- значущість	0,0295	

При проведенні дослідження було встановлено, що медіана дерев'яних брусків в коробку Me (НК;ВК) пацієнтів до реабілітаційного впливу становила 2,2 (1,06; 2,52) хв , після 2,09 (0,78; 2,49) хв. ($p=0,0295$). З цього обчислення можна сказати, що групи між собою будуть відрізнятися.

В табл. 3.10 наведені результати застосування програми фізичної терапії у дітей зі спастичною диплегією ДЦП.

Таблиця 3.10

Динаміка показників функцій верхніх кінцівок під впливом програми фізичної терапії у дітей зі спастичною диплегією ДЦП (Ме (ВК, НК))

Показники	До впливу (n=15)	Після впливу (n=15)	Статистична значущість (p)
Оцінка рівня моторних порушень (GMFS), %	85,0 (58,0; 94,0)	86,0 (58,0; 94,5)	0,1038
Тест “Кубики в коробці” (Box and Block Test), загальний час в хвилинах	3,59 (2,95; 4,76)	3,55 (2,82; 4,73)	0,0664
Тест “Кубики в коробці” (Box and Block Test), кількість за 1 хвилину	20 (14; 23,5)	22 (15; 25,5)	0,0366
Тест «Дерев’яні бруски в коробку», хвилин	2,20 (1,06; 2,52)	2,09 (0,78; 2,49)	0,0295
Оцінка дитячої неповносправності за питальником PEDI, бал	35,25 (24,9; 45,4)	39,5 (26,0; 48,0)	0,0186

Нами встановлено, що застосування реабілітаційного впливу призвело до незначного зростання у обстежених дітей медіани рівня моторних порушень GMFS з 85,0 % (58,0; 94,0) до 86,0 % (58,0; 94,5). Отримані результати не відрізнялися один від одного ($p=0,1038$). Медіана загального часу тесту “Кубики в коробці” у пацієнтів до реабілітаційного впливу становила 3,59 (2,95; 4,76) хв, після — 3,55 (2,82; 4,73) хв, досягнута динаміка була статистично незначущою

($p=0,0664$). В свою чергу медіана кількості вкладених кубиків за 1 хвилину тесту “Кубики в коробці” зросла з 20 (14; 23,5) шт. до 22 (15; 25,5) шт, що було статистично значуще ($p=0,0366$). Медіана тривалості часу тесту «Дерев’яні бруски в коробку» після реабілітаційного впливу зменшилася з 2,20 (1,06; 2,52) хв до 2,09 (0,78; 2,49) хв, отриманий результат є статистично значущим ($p=0,0295$). Після застосування програми фізичної терапії медіана питальника оцінки дитячої неповносправності PEDI обстежених пацієнтів зросла з 35,25 (24,9; 45,4) балів до 39,5 (26,0; 48,0) балів, що є статистично значущим результатом ($p=0,0186$). Обстежені діти за оцінкою функціональної можливості руки (MACS) до застосування програми фізичної терапії розподілялись наступним чином: I рівень — 4, II рівень — 7, III рівень — 2, IV рівень — 1, V рівень — 1. Застосування програми фізичної терапії протягом 2 х тижнів не вплинуло на функціональні можливості руки у цих дітей.

В табл. 3.11 подані дані оцінювання функціональної можливості кисті до та після впливу комплексу фізичної терапії.

Таблиця 3.11

Динаміка показників MACS (оцінювання функціональної можливості кисті) щодо до та після впливу комплексу фізичної терапії (Me (BK, НК))

MACS		
Пацієнт	До впливу	Після впливу
1	V	V
2	III	III
3	II	II
4	I	I
5	IV	IV
6	II	II
7	II	II
8	II	II
9	III	III
10	II	II
11	II	II
12	I	I
13	I	I
14	I	I

15	II	II
----	----	----

Цей показник є якісним тому для нього не робляться обчислення. Розділимо пацієнтів на градації та внесено їх до таблиці 3.12.

Таблиця 3.12

Розподіл пацієнтів на градації

Кількість градацій	До впливу	Після впливу
I	4	4
II	7	7
III	2	3
IV	1	1
V	1	1

Після розподілу пацієнтів на градації можна зробити висновок що змін яких не відбулося.

Таким чином, запропонована програма фізичної терапії, що реалізується протягом 2-х тижнів, позитивно вплинула на деякі функціональні показники дітей зі спастичною диплегією ДЦП. Це виявилось у збільшенні кількості вкладених кубиків за 1 хвилину за тестом “Кубики в коробці”, зменшенні тривалості тесту «Дерев’яні бруски в коробку» та зростанні оцінки дитячої неповносправності за PEDI. Для досягнення більш значимих функціональних результатів запропонована програма фізичної терапії повинна застосовуватися більше 2-х тижнів.

Висновки до III розділу

У даному розділі представлено детальний аналіз змін функціонального стану пацієнтів після проведеної фізичної терапії у дітей з спастичною формою дитячого церебрального паралічу. Нами встановлено, що застосування програми фізичної терапії у дітей зі спастичною формою ДЦП призводить до: різнонаправлених зсувів показників серцево-судинної системи та органів дихання, зокрема, збільшення частоти серцевих скорочень та дихання, значного

покращення показників рухового стереотипу, контроль за положенням голови, тулуба та сидінням (з урахуванням патологічних станів у дітей), покращення дрібної моторики та рухів верхніх кінцівок.

Загалом незначного, але значущого покращення формування вертикалізації та ходьби; зниження м'язового тонуусу і спастичності у нижніх кінцівках, що позитивно вплинуло на загальну рухову функцію пацієнтів, збільшивши їхню здатність виконувати різні рухи і покращивши їхню мобільність; покращення функції суглобів нижніх кінцівок, що виявляється у збільшенні обсягу рухової активності кульшового, колінного та гомілково-стопного суглобів правої та лівої кінцівки у досліджуваних дітей зі спастичною формою дитячого церебрального паралічу.

Варто зауважити, що у більшості досліджуваних дітей-пацієнтів спостерігали задовільний вплив на деякі показники психічного стану, зокрема, це виявлялося у покращенні мовлення, зниженні рівню тривожності, зростанні реактивності та зростанні рівня задоволеності життям.

Запропонована наявна програма фізичної терапії, що застосовувалася протягом 2-х тижнів, позитивно вплинула на деякі функціональні показники дітей зі спастичною диплегією дитячого церебрального паралічу. Це виявилось у збільшенні кількості вкладених кубиків за 1 хвилину за тестом “Кубики в коробці”, зменшенні тривалості тесту «Дерев’яні бруски в коробку» та зростанні оцінки дитячої неповносправності за PEDI. Для досягнення більш значимих функціональних результатів запропонована програма фізичної терапії повинна застосовуватися більше 2-х тижнів з урахуванням системного підходу та індивідуальних особливостей дитини з наявною патологією.

Системний підхід щодо лікування є одним з найефективніших. Принцип комплексності завжди залишається актуальним, оскільки в процесі лікування важливе значення мають індивідуальні особливості дитини, її душевний стан, щоденне оточення, ступінь розвитку захворювання.

Фізична терапія у лікуванні пацієнтів з спастичною формою ДЦП спрямована на підвищення мобільності, сили та функціональної незалежності.

ВИСНОВКИ

1. ДЦП – це захворювання, яке потребує ранньої діагностики та комплексного підходу лікування. Кожна дитина повинна мати індивідуальний підхід лікування, адже ця патологія має різні прояви та відповідно усунення їх буде відбуватися індивідуально. Для того аби зменшити патологічні порушення реабілітація повинна бути присутня на протязі всього життя дитини, без тривалого проміжку часу, щоб не втрачати набутих можливостей. Реабілітація повинна проводитися в мультидисциплінарній команді, де є фахівці різних напрямлень, що ефективно можуть забезпечити відновлення або призупинення певних змін в організмі людини. Виконання завдань та дотримання рекомендацій реабілітації матиме позитивну динаміку в лікуванні хвороби.

2. Фізична терапія дітей із ДЦП має комплексний характер. Вона включає психологічний, соціальний, медичний, педагогічний та інші аспекти. Діти з наявною патологією разом з фізичним терапевтом працювали за наявною програмою, яка спиралася на принципи індивідуального підходу до кожної дитини, установлення психологічного контакту і максимально можливої позитивної мотивації, обов'язкового надання дитині спроби самостійних рухів, проведення 50-100% часу тренування в вертикальному положенні, в залежності від етапу тренувального процесу. Діти, які були залучені до експерименту проходили комплексну фізичну терапію з використанням стандартних підходів протягом 14 денного курсу терапії. Вони отримали 14 процедур терапевтичних вправ, 10 процедур лікувального масажу, 14 процедур механотерапії (МОТОmed, Тредбанд), 8 процедур ерготерапії, 6 процедур у сенсорних кімнатах, зокрема сенсорна інтеграція.

3. Застосування програми фізичної терапії у дітей зі спастичною диплегією ДЦП не вплинуло на частоту серцевих скорочень, яка як до, так і після

впливу становила 88 (84,5; 92) уд/хв, на частоту дихання (до і після впливу – 19 (17,5; 20,5) дихальних циклів/хв) та на силу м'язів руки за динамометрією (до і після впливу – 0,2 (0,10;0,25 кг).

4. Використання програми фізичної терапії у дітей до 14 років зі спастичною формою ДЦП покращує показники рухового стереотипу контроль за положенням голови, тулуба та сидінням, силова витривалість м'язів живота та спини, дрібна моторика та рухів верхніх кінцівок, зростає швидкість ходьби, загалом покращуються формування вертикалізації та ходьба, знижується м'язовий тонус і спастичність у нижніх кінцівках (позитивно впливає на загальну рухову функцію та мобільність у дітей), покращуються функції суглобів нижніх кінцівок, що виявляється у збільшенні обсягу рухової активності кульшового суглоба (згинання, розгинання, відведення), колінного та гомілково-стопного суглобів правої та лівої кінцівок у досліджуваних дітей.

5. Запропонована програма фізичної терапії, що реалізується протягом 2-х тижнів, позитивно вплинула на деякі функціональні показники дітей зі спастичною диплегією ДЦП. Це виявилось у збільшенні кількості вкладених кубиків за 1 хвилину за тестом “Кубики в коробці”, зменшенні тривалості тесту «Дерев'яні бруски в коробку» та зростанні оцінки дитячої неповносправності за PEDI. Для досягнення більш значимих функціональних результатів запропонована програма фізичної терапії повинна застосовуватися більше 2-х тижнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аліфанова СВ, Харитоновна ОН. Особливості спостереження за дітьми, які народилися недоношеними з дуже низькою масою тіла. Здоров'я дитини. 2015;(7):37–40.
2. Альошина А. Фізична реабілітація дітей, хворих на ДЦП. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020;(16):120–126.
3. Бадалян ЛО, Журба ЛТ, Тимоніна ОВ. Дитячі церебральні паралічі. Київ: Здоров'я; 1988. 328 с.
4. Бівол І, Бурка О. Застосування методики СІМТ-терапії при дитячому церебральному паралічі. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2022;7(2):57–60.
5. Богдановська НВ. Особливості застосування засобів фізичної реабілітації дітей з церебральним паралічем. Вісник Запорізького національного університету. 2014;1(12):10–16.
6. Борецька НО. Адаптивне фізичне виховання: навчальний методичний посібник. 2019.
7. Віндюк ПА. Використання багатофакторної діагностики для оцінки функціонального стану дітей з церебральним паралічем. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2011;(9):16–21.
8. Волошин ПВ, Деркач ЮК, Шестопалова ЛФ. та ін. Нові напрямки в медико–психологічній реабілітації хворих дитячим церебральним паралічем. *Український вісник психоневрології*. 1997
9. Григус ІМ, Ковальчук ТЛ, Котяй НІ, Михайлова НЄ. Теоретичні та методологічні аспекти фізичної реабілітації дітей з особливими потребами: посібник. Рівне, 2012.
10. Гудзевич ЛС, Крешун РА. Соціально-педагогічна реабілітація дітей хворих на ДЦП в умовах навчальних закладів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців. 2015;(41):33–38.

11. Деделюк НА. Теорія і методика адаптивної фізичної культури: навчальний методичний посібник для студентів. 2014.
12. Єфименко ММ, Сермеев БВ. Зміст і методика занять фізкультурою з дітьми, що страждають на церебральний параліч: навчальний посібник. 1991.
13. Западнюк А, Стовбецька Я. Вибір методів фізичної реабілітації у дітей зі спастичною та дискінетичною формами ДЦП. *Зб. Х Всеукраїнської студ. наук.-практ. конф. «Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві»*. 2017:208–212.
14. Зафер Х, Амджад І, Малік А, Шаукат Е. Ефективність рухової терапії, спричиненої обмеженням, порівняно з бімануальною терапією щодо результатів верхніх рухових функцій у дитини з геміплегічним церебральним паралічем. 2016.
15. Зорій ІА, Пашковський ВМ, Васильєва НВ, Ніка ОМ. Нейрофізіологічні особливості спастичного синдрому в дітей із дитячим церебральним паралічем залежно від вираженості моторних порушень. *Міжнар. неврол. журн.* 2020;16(4):20–25.
16. Кантур АС, Тимчик ОВ, Пальчик ЮМ. Ефективність фізичної терапії спастичної диплегії дитячого церебрального паралічу 6-13 років в умовах реабілітаційного центру. *Матеріали Всеукраїнській науково-практичній онлайн-конференції «Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи»*: збірник наукових праць. Київ. 2024. 192 с.
17. Зубарева ОА, Гаврюшов ВВ. Нейросонографія в діагностиці інфекційних уражень мозку в новонароджених дітей. *Педіатрія*. 1990;(7):26–31.
18. Коваленко ОЄ, Абраменко ВВ. Фактори ризику та прогнозування виникнення спастичної форми дитячого церебрального паралічу. 2017;(8):89–95.
19. Козій ТП. Ерготерапія як складова комплексної реабілітації при аутизмі та її ефективність. Сучасні проблеми логопедії та реабілітації: матер. VI Всеукр. заочної наук.-практ. конф. Суми. 2017. с. 22–28.
20. Козявкін ВІ, Бабадагли МА, Ткаченко СК, Качмар ОА. Дитячі церебральні паралічі: основи клінічної реабілітаційної діагностики. Львів: Медицина світу; 1999.

21. Козьявкін ВІ, Волошин БД. Методика проф. В.І. Козьявкіна. Система інтенсивної Козьявкін-нейрофізіологічної реабілітації. Блок кінезіотерапії. Трускавець: Міжнародна клініка відновного лікування; 2004.
22. Козьявкін ВІ, Сак НМ, Качмар ОА. Основи реабілітації рухових порушень за методом Козьявкіна. Львів: НВФ «Українські технології»; 2007.
23. Крук І, Зарічанська Л, Небова Н, Ніколенко О, Гамма Т, Федорович О. Фізична терапія хворих на гіперкінетичну форму дитячого церебрального паралічу. 2019.
24. Лонтковський ЮА. Лікування дорослих та дітей з органічною локальною спастичністю м'язів нижніх кінцівок. Міжнар. неврол. журн. 2016;(6):51–57.
25. Мартинюк ВЮ. Дитячий церебральний параліч. Соціальна педіатрія та реабілітологія. 2012;(1):18–21.
26. Мартинюк ВЮ. Дитячий церебральний параліч. Соціальна педіатрія та реабілітологія. 2012;1(2):135–148.
27. Марченко ОК. Основи фізичної реабілітації: підручник. Київ: Олімпійська література; 2012.
28. Марченко ОК. Фізична реабілітація хворих із травмами і захворюваннями нервової системи: навч. посіб. Київ: Олімпійська література; 2006.
29. Мерцалов ВС, Волошина НІ, Козьявкін ВІ, Міщенко ТС. Магнітно-резонансна комп'ютерно томографічна характеристика церебральних і спінальних ушкоджень у дітей з ДЦП. *Український вісник психоневрології*. 1993;2:47–48.
30. МОЗ України. Наказ №286 від 09.04.2013 Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при органічних ураженнях головного мозку у дітей, які супроводжуються руховими порушеннями.
31. Моїсеєнко РО, Гойда НГ, Дудіна ОО. Дитяча інвалідність та питання розбудови системи медико-соціальної реабілітації дітей в Україні. Соціальна педіатрія та реабілітологія. 2018;(3-4):10–19.

32. Мухін ВМ. Фізична реабілітація: підручник. Київ: Олімпійська література; 2009.
33. Няньковський СЛ, Пишник АІ, Куксенко ОВ. Особливості соматичної патології в дітей із дитячим церебральним паралічем: огляд літератури. *Здоров'я дитини*. 2017;12(1):54–62.
34. О'Брайен ДжК. Застосування моторного контролю/моторного навчання на практиці. Трудотерапія для дітей та підлітків. 2015.
35. Основи медико-соціальної реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи: навч.-метод. посібник / за ред. Мартинюка ВЮ, Зінченка СМ. Київ: Інтермед; 2005.
36. Олекса АП. Травматологія і ортопедія: підручник 1993.
37. Питальник оцінки дитячої інвалідності PEDI. Доступно: <https://kozyavkin.com/uk/news/content/pitalnik-ocinki-ditjachoji-invalidnosti-pedi/>
38. Рідман С, Бойд Р, Сакжевський Л. Ефективність втручань для збільшення фізичної активності дітей з церебральним паралічем: систематичний огляд та мета-аналіз. 2017.
39. Роменська ТГ. Особливості формування соціально-побутових навичок у дошкільників з типовим розвитком та з дитячим церебральним паралічем. 2016;(3):175–182.
40. Раубер А. Посібник з анатомії людини. 1914. с. 366.
41. Семенова КА. Методичні рекомендації щодо застосування робочої класифікації дитячого церебрального паралічу. 1973.
42. Синиговець ВІ. Побудова фізичних вправ вибіркового характеру у фізичному вихованні дітей, хворих на церебральний параліч. Київ. 1994.
43. Таран ІВ. Ерготерапія, як сучасний напрямок фізичної реабілітації хворих із травмами й захворюваннями нервової системи. Теоретичні та методичні проблеми фізичної реабілітації: матер. VI Всеукр. наук.-метод. конф. Херсон. 2016, с. 292–298.
44. Толкачова ОВ. Ефективність застосування іпотерапії у фізичній реабілітації дітей 6–8 років з ДЦП в умовах кінно-спортивного комплексу. *Наук. часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Сер. 15*. 2016;3K1(70):194–198.

45. Холодов СА. Морфофункціональні особливості порушень сили м'язів нижніх кінцівок у дітей з ДЦП з різним рівнем локомоторних можливостей. *Вісн. Черкас. ун-ту. Сер. «Біол. науки»*. 2015;(2):121–27.
46. Цимбалюк ВІ, Петрів ТІ. Шкали в нейрохірургії. Київ: Задруга; 2015. с. 236
47. Чен Ю, Поуп С, Тайлер Д, Уоррен Г. Ефективність рухової терапії, викликаній обмеженням, на функцію верхніх кінцівок у дітей з церебральним паралічем: систематичний огляд та мета-аналіз. *Клінічна реабілітація*. 2014.
48. Шамарін ТГ, Бєлова ГІ. Можливості відновного лікування дитячих церебральних паралічів. Еліста: АПП «Джангар»; 1999. 168 с.
49. Шипіцина ЛМ, Мамайчук ІІ. Дитячий церебральний параліч: хрестоматія. СПб.: Дидактика-Плюс; 2003. 230 с.
50. Штеренгерц АЄ, Біла НА. Масаж для дорослих та дітей. Київ: Здоров'я; 1996. 384 с.
51. Яценко КВ. Дитячий церебральний параліч: етіопатогенез, клініко-нейрофізіологічні аспекти та можливості неврологічної реабілітації: огляд. *Укр. неврол. журн*. 2015;(2):19–24.
52. Arvedson J, Rogers B, Buck G, Smart P, Msall M. Silent aspiration prominent in children with dysphagia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1994; 28 (2-3): 173–181. PMID: 8157416.
53. Biel L. Integracja sensoryczna. Skuteczne strategie w terapii dzieci i nastolatków. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego. 2015; 41–61.
54. Costeff H. Estimated frequency of genetic and nongenetic causes of congenital idiopathic cerebral palsy in west Sweden. *Ann Hum Genet*. 2004; 68(5): 515–520.
55. Decter RM, Bauer SB, Khoshbin, Dyro FM, Krarup C, Colodny AH, et al. Urodynamic assessment of children with cerebral palsy. *J Urol*. 1987; 138: 1110–2. PMID: 3656569.
56. Freire G, Shevell M, Oskoui M. Cerebral palsy: phenotypes and risk factors in term singletons born small for gestational age. *Eur J Paediatr Neurol*. 2015; 19 (2): 218–25.

57. Gelkop N, Burshtein DG, Lahav A, Brezner A, Oraibi S, Ferre CL, Gordon AM. The effectiveness of motor therapy through restrictions and bimanual learning in children with hemiplegic cerebral palsy in educational settings. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2015.
58. Hankins GD, Speer M. Defining the pathogenesis and pathophysiology of neonatal encephalopathy and cerebral palsy. *Obstet Gynecol*. 2003;102 (3): 628–636.
59. Hoare BJ, Wallen MA, Thorley MN, Jackman ML, Carey LM, Imms C. Constraint-induced movement therapy in children with unilateral cerebral palsy. 2019.
60. Hurley DS, Sukal-Moulton T, Msall ME, Gaebler-Spira D, Krosschell KJ, Dewald JP. The cerebral palsy research registry: development and progress toward national collaboration in the United States. *J Child Neurol*. 2011;26: 1534–41.
61. Jodzis D. Dysfunkcje integracji sensorycznej a sprawność językowa dzieci w młodszym wieku szkolnym. Gdynia: Harmonia Universalis; 2013; 13–88.
62. Jones MW, Morgan E, Shelton JE. Primary care of the child with cerebral palsy: a review of systems (Part II). *J Pediatr Health Care*. 2007; 21: 226–37.
63. Karga M. Podstawowe zasady obserwacji i terapii zaburzeń integracji sensorycznej u małego dziecka. In: Cytowska B, Winczura B, editors. *Wczesna interwencja i wspomaganie rozwoju małego dziecka*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza „Impuls”. 2006. p. 221–37.
64. Korzeniowski SJ, Birbeck G, et al. A systematic review of neuroimaging for cerebral palsy. *J Child Neurol*. 2008;23:216–227.
65. Kramer JM, Liljenquist K, Coster WJ. Validity, reliability, and usability of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory-Computer Adaptive Test for autism spectrum disorders. *Dev Med Child Neurol*. 2016;58(3):255–261. doi:10.1111/dmcn.12837
66. Lee HJ, DeLisa JA. Manual of nerve conduction study and surface anatomy for needle electromyography. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004. p. 301
67. Liveson JA, Dong MM. Laboratory reference for clinical neurophysiology. Philadelphia: F.A. Davis Company; 1992. p. 514

68. Mandal A. Cerebral Palsy Prevalence. Medical News. Life Sci Med. 2015. Available from: <http://www.news-medical.net/health/Cerebral-Palsy-Prevalence.aspx>
69. Meberg A, Broch H. A changing pattern of cerebral palsy. Declining trend for incidence of cerebral palsy in the 20-year period 1970–89. J Perinat Med. 1995;23(6):395–402.
70. Novak I, Morgan C, Adde L, Blackman J, Boyd RN, et al. Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment. JAMA Pediatr. 2017; 171: 897–907.
71. Odowska-Szlachcic B. Metoda integracji sensorycznej we wspomaganiu rozwoju mowy u dzieci z uszkodzeniami ośrodkowego układu nerwowego. Gdańsk: Harmonia. 2013: 36–55.
72. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, et al. Development and Reliability of a System to Classify Gross Motor Function in Children with Cerebral Palsy. Dev Med Child Neurol. 1997; 39: 214–223.
73. Paneth N, Leviton A, Goldstein M, et al. A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2006. Dev Med Child Neurol. 2007; 109: 8–14.
74. Paneth N, Leviton A, Goldstein M, et al. A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2007. Dev Med Child Neurol. 2008; 109: 8–14.
75. Pascual JM, Koenigsberger MR. Cerebral palsy: prenatal risk factors. Rev Neurol. 2003; 37 (3): 275–280.
76. Ramey SL, Coker-Bolt P, DeLuca SC. Handbook of Pediatric Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT): A Guide for Occupational Therapy and Health Care Clinicians, Researchers, and Educators. 2013.
77. Shore BJ, Allar BG, Miller PE, Matheney TH, Snyder BD, Fragala-Pinkham MA. Evaluating the discriminant validity of the pediatric evaluation of disability inventory: computer adaptive test in children with cerebral palsy. Phys Ther. 2017;97(6):669–676.
78. Spittle AJ, Morgan C, Olsen JE, Novak I, Cheong JLY. Early diagnosis and treatment of cerebral palsy in children with a history of preterm birth. Clin Perinatol. 2018; 45: 409–20.

79. Volpe JJ. Neurology of the Newborn. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders. 2001. 234 p.
80. Voronin MD, Trach VM. Cerebralny paralich ta reabilitaciya yogo spastychnyh form: guidelines. Khmelnsky. 2007.
81. Willerslev-Olsen M, Choe Lund M, Lorentzen J, Barber L, Kofoed-Hansen M, et al. Impaired muscle growth precedes development of increased stiffness of the triceps surae musculotendinous unit in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2018;60:672–79.
82. Yoon BH, Park CW. Intrauterine infection and the development of cerebral palsy. 2003:124–127.

ДОДАТКИ

Додаток 1 Опитувальник PEDI

Розділ Самообслуговування

А Консистенція їжі, яку споживає.

0 1

1.	Їсть протерту, перемелену/профільтровану їжу.		
2.	Їсть їжу грудкуватої консистенції.		
3.	Їсть їжу, порізану кубиками.		
4.	Їсть їжу будь-якої консистенції.		

В Використання посуду для їжі.

0 1

5.	Їсть пальцями.		
6.	Зачерпує їжу ложкою і підносить до рота.		
7.	Добре користується ложкою.		
8.	Добре користується виделкою.		
9.	Використовує ніж для намазування хліба маслом, нарізання м'якої їжі.		

С Використання ємностей для пиття.

0 1

10.	Утримує пляшку чи поїльник (з кришкою).		
11.	Піднімає відкриту чашку, але може впустити.		
12.	Безпечно піднімає відкриту чашку обома руками.		
13.	Безпечно піднімає чашку однією рукою.		
14.	Наливає рідину в чашку чи стакан.		

Д Чищення зубів.

0 1

15.	Відкриває рот для чищення зубів.		
16.	Утримує зубну щітку.		
17.	Чистить зуби, однак не надто ретельно.		
18.	Ретельно чистить зуби.		
19.	Підготував/ує зубну щітку.		

Е Розчісування волосся.

0 1

20.	Утримує голову під час розчісування волосся.		
21.	Підносить щітку чи гребінь до волосся.		
22.	Розчісує волосся гребенем чи щіткою.		
23.	Володіє необхідними навиками, щоб розділити чи зав'язати волосся.		

Ф Догляд за носом.

0 1

24.	Дозволяє витерти ніс.		
25.	Видуває ніс в хустинку, яку утримують.		
26.	Витирає ніс, використовуючи хустинку на прохання.		
27.	Витирає ніс, використовуючи хустинку без нагадування.		
28.	Витирає та видуває ніс без нагадування.		

Г Гігієна рук.

0 1

29.	Утримує долоні щоб помити.		
30.	Розтирає руки разом, щоб помити їх.		
31.	Включає і виключає воду, використовує мило.		
32.	Ретельно мие руки.		
33.	Ретельно витирає руки.		

Н Миття тіла та обличчя.

0 1

34.	Намагається мити частини тіла.		
35.	Ретельно мие тіло, за винятком обличчя.		
36.	Використовує мило (а також губку при потребі).		
37.	Ретельно витирає тіло.		
38.	Ретельно вмиває та витирає обличчя.		

І Одяг, що одягається через голову/ застібається спереду.

0 1

39.	Допомагає, просовує руку в рукав.		
40.	Знімає з себе сорочку чи светр без застібок.		

41.	Вдягає сорочку, сукню або светр (без застібання).		
42.	Вдягає і знімає одяг, який застібається спереду (без використання застібок(кнопки, гудзики)).		
43.	Вдягає і знімає одяг, який застібається спереду (з використанням застібок).		

Ј Застібки.

0 1

44.	Намагається допомогти із застібками.		
45.	Застібає/розстібає, але не розділяє/з'єднує замок.		
46.	Застібає і розстібає кнопки.		
47.	Застібає і розстібає гудзики.		
48.	Застібає/розстібає та розділяє/з'єднує замок.		

К Штани.

0 1

49.	Допомагає, просовує ногу через штанину.		
50.	Знімає штани з еластичною талією (на гумці).		
51.	Вдягає штани з еластичною талією (на гумці).		
52.	Знімає штани, включаючи розстібання.		
53.	Вдягає штани, включаючи застібання.		

Л Взуття/Шкарпетки.

0 1

54.	Знімає шкарпетки та розв'язане взуття.		
55.	Взуває розстібнуте взуття (часто не на необхідну ногу).		
56.	Вдягає шкарпетки.		
57.	Вдягає взуття на правильну ногу, справляється із застібками-липучками.		
58.	Зав'язує шнурки.		

М Завдання, пов'язані з туалетом.

0 1

59.	Допомагає під час одягання в туалеті.		
60.	Намагається витерти себе після туалету.		
61.	Справляється з сидінням на туалет, користується туалетним папером і спускає воду в туалеті.		
62.	Роздягається та одягається до і після туалету.		
63.	Ретельно витирається після туалету.		

Н Контроль функцій сечового міхура.

0 1

64.	Інформує, коли намок підгузок чи тренувальні труси.		
65.	Деколи інформує про потребу в сечовипусканні.		
66.	Часто інформує про сечовипускання завчасно, щоб добратись до туалету.		
67.	Самостійно дістається ванної кімнати для сечовипускання.		
68.	Постійно залишається сухою, як вдень, так і вночі.		

О Усвідомлення дефекації.

0 1

69.	Інформує про потребу в переодяганні.		
70.	Деколи вказує на потребу використання туалету.		
71.	Часто інформує про потребу в дефекації завчасно щоб добратись до туалету.		
72.	Відчуває різницю між потребою дефекації та сечовиділення.		
73.	Самостійно справляється у ванній кімнаті з приводу дефекації, немає неприємних випадковостей, пов'язаних з цим.		

Загальна сума розділу: _____

Будь-ласка, переконайтесь, що всі пункти заповнені!!!!

Розділ Мобільності

А Пересування до туалету.

0 1

1.	Сидить з допомогою додаткового спорядження чи опікуна.		
2.	Сидить без підтримки на туалеті чи горщику.		
3.	Сідає на та встає з низького туалету чи горщика.		
4.	Сідає на та встає з туалету дорослих розмірів (використовуючи обидві руки).		
5.	Сідає на та встає з туалету, не потребуючи підтримки обох рук.		

В Переміщення в крісло/інвалідний візок.

0 1

6.	Сидить з підтримкою додаткового обладнання чи вихователя.		
7.	Сидить без підтримки в кріслі чи на лавці.		
8.	Сідає та встає з низького крісла чи інших схожих меблів.		
9.	Сідає на та встає з крісла/інвалідного візка дорослих розмірів (використовує обидві руки для підтримки).		
10.	Сідає та встає з крісла, не потребуючи допомоги обидвох рук.		

С Переміщення в машині.

0 1

11.	Рухається в машині: швидко переміщається на сидінні чи забирається на чи з сидіння машини.		
12.	Забирається в і з автомобіля з мінімальною допомогою та вказівками.		
13.	Забирається в і з машини самостійно.		
14.	Справляється з пасками безпеки та дитячим автомобільним кріслом.		
15.	Заходить та виходить з машини і закриває та відкриває двері машини.		

Д Рухливість/переміщення в ліжку.

0 1

16.	Піднімається, щоб сісти в ліжку чи дитячому ліжечку.		
17.	Пересувається, щоб сидіти на краю ліжка, лягає з сидячого положення на краю ліжка.		
18.	Лягає і встає з власного ліжка.		
19.	Лягає в і встає з власного ліжка, не потребуючи підтримки обох рук.		

Е Переміщення у ванні.

0 1

20.	Сидить при підтримці спеціального обладнання чи вихователя у ванні.		
21.	Сидить без підтримки та рухається у ванні.		
22.	Залазить та вилазить з ванни.		
23.	Встає та сідає у ванні.		
24.	Залазить та вилазить з ванни дорослих розмірів.		

Ф Способи пересування в приміщенні.

0 1

25.	Котиться, ковзає, повзає, лазить по підлозі.		
26.	Ходить, але тримається за меблі, вихователя чи використовуючи пристосування для підтримки.		
27.	Ходить без підтримки.		

Г Переміщення в межах дому – Відстань/Швидкість.

0 1

28.	Ходить в кімнаті з труднощами (повільно, чи падає).		
29.	Ходить в кімнаті без труднощів.		
30.	Ходить між кімнатами з труднощами (падає, швидкість пересування надто мала).		
31.	Ходить між кімнатами без труднощів.		
32.	Ходить в домі (17 метрів), закриває та відкриває двері ззовні та з середини.		

Н Переміщення в межах дому – Перетягування/Перенесення об'єктів.

0 1

33.	Цілеспрямована зміна власного місця знаходження.		
34.	Переміщує об'єкти по підлозі.		
35.	Переносить однією рукою об'єкти невеликих розмірів.		
36.	Переносить обома руками великі об'єкти.		
37.	Переносить крихкі об'єкти, чи об'єкти з яких може пролитись вміст.		

І Переміщення на дворі – Способи.

0 1

38.	Ходить, однак з підтримкою.		
39.	Ходить без підтримки.		

Ж Переміщення за межами дому – Відстань/Швидкість.

0 1

40.	Проходить відстань 3-15 метрів.		
41.	Проходить відстань 15-30 метрів.		
42.	Проходить відстань 30-45 метрів.		
43.	Проходить відстань більшу, ніж 45 метрів, але з труднощами.		
44.	Проходить відстань більшу, ніж 45 метрів без труднощів.		

К Пересування по типах поверхонь надворі.

0 1

45.	Рівні поверхні (гладкий тротуар, дорога).		
46.	Дещо нерівна поверхня (тротуар з тріщинами).		
47.	Груба, нерівна поверхня (газон, польова дорога).		
48.	Піднімається вгору та спускається вниз по схилу чи пандусі.		
49.	Піднімається вгору та вниз по узбіччю.		

Л Піднімання по сходах.

0 1

50.	Повзе вгору по частині сходів (1-11 сходинок).		
51.	Повзе вгору, долаючи необхідну кількість сходинок (12-15 сходинок).		
52.	Проходить частину прольоту вгору.		
53.	Долає весь проліт вгору з труднощами.		
54.	Долає весь проліт вгору без труднощів.		

М Спускання по сходах.

0 1

55.	Повзе вниз по частині сходів (1-11 сходинок).		
56.	Повзе вниз, долаючи необхідну кількість сходинок (12-15 сходинок).		
57.	Проходить частину прольоту вниз.		
58.	Долає весь проліт вниз з труднощами.		
59.	Долає весь проліт вниз без труднощів.		

Загальна сума розділу: _____

Будь-ласка, переконайтесь, що всі пункти заповнені!!!!

Розділ Соціальної Функціональності

А Розуміння значення слів.

0 1

1.	Реагує на звук.		
2.	Реагує на «ні»; розпізнає власне ім'я чи імена близьких людей.		
3.	Розуміє 10 слів.		
4.	Розуміє, коли говорять про взаємовідносини між людьми і/або про видимі речі.		
5.	Розуміє, коли говориться про час (минулий, теперішній, майбутній) і послідовність подій.		

В Розуміння складності речень

0 1

6.	Розуміє короткі речення (дієслово/іменник), пов'язані з сім'єю чи людьми.		
7.	Розуміє завдання на одну дію з слів, які стосуються людей чи речей; може вибрати правильний об'єкт з групи.		
8.	Розуміє напрямок, який описує, де є певний предмет (в, на, під, позаду).		
9.	Розуміє завдання на дві дії, в яких використовуються слова якщо/то, перед/після, перше/друге.		
10.	Розуміє два речення на одну і ту ж тему, однак в різних формах (наприклад, в стверджувальній та питальній формі).		

С Функціональне користування спілкуванням.

0 1

11.	Називає об'єкти («баба», «мама», «пляшка»).		
12.	Використовує спеціальні слова чи жести, щоб спрямувати чи попросити щось зробити іншу людину.		
13.	Прагне інформації, задаючи питання.		
14.	Описує об'єкт чи дію.		
15.	Розповідає про власні почуття чи думки.		

Д Складність емоційного спілкування.

0 1

16.	Використовує жести з чітким усвідомленням.		
17.	Використовує поодинокі слова зі змістом.		
18.	Використовує два слова з певним значенням.		
19.	Використовує речення з 4-5 слів.		
20.	Об'єднує дві чи більше думок для того, щоб розповісти про історію.		

Е Реакція дитини на власні проблеми (наприклад, поламана іграшка).

0 1

21.	Намагається показати проблему чи проінформувати про те, що потрібно для вирішення проблем.		
22.	Коли трапилася проблема, дитині необхідно негайно допомогти.		
23.	Коли трапилася проблема, дитина намагається знайти допомогу і може зачекати, якщо допомога затримується на короткий час.		
24.	В звичних ситуаціях дитина може описати проблему та свої емоції (наприклад, сум, гнів).		
25.	Зіткнувшись з проблемами, можуть разом з дорослим взяти участь у їх вирішенні.		

Ф Соціальні інтерактивні ігри з дорослими.

0 1

26.	Демонструє усвідомлення та зацікавлення іншими.		
27.	Ініціює знайомі їй ігри.		
28.	Дитина розуміє почерговість у грі.		
29.	Пробує імітувати попередні дії дорослих в часі гри.		
30.	Протягом гри дитина може пропонувати нові елементи, чи відповідати на пропозиції дорослих.		

Г Взаємодія з однолітками.

0 1

31.	Помічає присутність інших дітей.		
32.	Нетривало взаємодіє з іншими дітьми.		
33.	Намагається працювати за простим планом гри з іншими дітьми.		

34.	Планує і здійснює спільну гру з іншими дітьми; тривалу та складну.		
35.	Бавиться в ігри з правилами.		

Н Гра з предметами.

0 1

36.	Зосереджено маніпулює іграшками, чи об'єктами.		
37.	Використовує справжні чи підставні об'єкти в уявній грі.		
38.	Збирає разом матеріали, щоб зробити щось.		
39.	Грається у складніші рольові ігри.		
40.	Детально розробляє послідовності подій з уяви.		

І Інформація про себе.

0 1

41.	Може назвати своє ім'я.		
42.	Може назвати свої ім'я та прізвище.		
43.	Називає своє ім'я та надає певну інформацію про членів своєї родини.		
44.	Може назвати повну адресу будинку.		
45.	Може попросити старших допомогти повернутись додому.		

Л Орієнтація в часі.

0 1

46.	Володіє загальним розумінням стосовно часу іжі та повсякденних справ протягом дня.		
47.	Усвідомлює послідовність сімейних подій протягом тижня.		
48.	Має незначне уявлення про час.		
49.	Асоціює визначений час з певними подіями.		
50.	Регулярно звіряє годинник, чи запитує про час для того, щоб відстежувати власний графік.		

К Домашні обов'язки.

0 1

51.	Розпочинає допомагати в особистих справах, якщо давати чіткі вказівки та скерування.		
52.	Починає допомагати в простих обов'язках по дому, якщо надати чіткі вказівки та роз'яснення.		
53.	Іноколи розпочинає прості щоденні особисті справи; може потребувати фізичної допомоги чи нагадування про завершення їх.		
54.	Іноколи розпочинає роботу над повсякденними домашніми завданнями; може потребувати фізичної допомоги чи нагадування для їх завершення.		
55.	Послідовно розпочинає та здійснює щонайменше одне завдання по дому, яке включає в себе декілька етапів; може потребувати фізичної допомоги.		

Л Самозахист.

0 1

56.	Демонструє відповідну обережність, пов'язану з ходінням сходами.		
57.	Демонструє відповідну обережність з гарячими чи гострими предметами.		
58.	При переході дороги в присутності дорослих, дитина не потребує нагадування з приводу правил безпеки.		
59.	Знає про те, що не можна йти з незнайомцями, брати їжу та гроші від незнайомців.		
60.	Безпечно переходить завантажену дорогу без допомоги дорослих.		

М Функції в соціумі.

0 1

61.	Дитина може безпечно бавитись вдома без постійного нагляду.		
62.	Дитина може безпечно бавитись у знайомому оточенні поза домом з періодичним надглядом.		
63.	Дотримується правил/підказок в школі та громадських місцях, наприклад дотримується правил в класі чи в садочку.		
64.	Досліджує та функціонує в знайомому оточенні без нагляду: свій район, чи територія садочку, школи.		
65.	Може піти та повернутись з магазину без допомоги старших.		

Загальна сума розділу: _____

Будь-ласка, переконайтесь, що всі пункти заповнені!!!!

Додаток 2 Шкала оцінювання GMFM-88

А. Лежання і перевероти		Бал				н.т
1	На спині: голова прямо: повороти голови зі симетричними кінцівками	0	1	2	3	1.
* 2	На спині: доторкається рукою до руки по середній лінії	0	1	2	3	2.
3	На спині: піднімає голову на 45°	0	1	2	3	3.
4	На спині: повністю згинає праве стегно і коліно	0	1	2	3	4.
5	На спині: повністю згинає ліве стегно і коліно	0	1	2	3	5.
* 6	На спині: досягає правою рукою іграшку, через середню лінію	0	1	2	3	6.
* 7	На спині: досягає лівою рукою іграшку, через середню лінію	0	1	2	3	7.
8	На спині: перевертається на живіт через праву сторону	0	1	2	3	8.
9	На спині: перевертається на живіт через ліву сторону	0	1	2	3	9.
*10	На животі: піднімає голову вверх	0	1	2	3	10.
11	На животі: піднімається з передпліч, лікті випрямляє	0	1	2	3	11.
12	На животі: опора на праве передпліччя, випрямлення вперед лівої руки	0	1	2	3	12.
13	На животі: опора на ліве передпліччя, випрямлення вперед правої руки	0	1	2	3	13.
14	На животі: перевертається на спину через праву сторону	0	1	2	3	14.
15	На животі: перевертається на спину через ліву сторону	0	1	2	3	15.
16	На животі, розвороти вправо на 90 градусів, опираючись на кінцівки	0	1	2	3	16.
17	На животі, розвороти вліво на 90 градусів, опираючись на кінцівки	0	1	2	3	17.
Загальний бал по А						
В. Сидіння						
*18	На спині, підтягується до сидіння з контролем голови	0	1	2	3	18.
19	на спині, перевертається направо і сідає	0	1	2	3	19.
20	на спині, перевертається наліво і сідає	0	1	2	3	20.
*21	Сидить при підтримці за тулуб, піднімає голову вверх на 3 сек	0	1	2	3	21.
*22	Сидить при підтримці за тулуб, піднімає голову вверх на 10 сек	0	1	2	3	22.
*23	Сидить з опорою на руки 5 секунд	0	1	2	3	23.
*24	Сидить без опори на руки 3 секунди	0	1	2	3	24.
*25	Сидить, перед іграшкою, нахил., торкає і повертається без рук	0	1	2	3	25.
*26	Сидячи доторкається до іграшки, на 45 градусів справа позаду	0	1	2	3	26.
*27	Сидячи доторкається до іграшки, на 45 градусів зліва позаду	0	1	2	3	27.
28	Сидить на пр. боці без опори на руки 5 секунд	0	1	2	3	28.
29	Сидить на лі. боці без опори на руки 5 секунд	0	1	2	3	29.
*30	Сидячи на маті, лягає на живіт, контролюючи рух	0	1	2	3	30.
*31	Сидить ноги вперед, переверт. у пол. "на чотирьох" через пр. сторону	0	1	2	3	31.
*32	Сидить ноги вперед, переверт. у пол. "на чотирьох" через лі. сторону	0	1	2	3	32.
33	Сидячи на маті, розвороти на 90 градусів без допомоги рук	0	1	2	3	33.
*34	Сидить на лавочці, без рук та опори ногами 10 сек.	0	1	2	3	34.
*35	Зі стояння : сідає на маленьку лавочку	0	1	2	3	35.
*36	З підлоги, сідає на маленьку лавочку	0	1	2	3	36.
*37	З підлоги, сідає на велику лавочку	0	1	2	3	37.
Загальний бал по В						

С. Повзання та на колінах				
38	Лежить на животі, плазує вперед 1,8 м	0□	1□	2□ 3□
*39	Утримується "на чотирьох" 10 сек.	0□	1□	2□ 3□
*40	З положення "на чотирьох" сідає без рук	0□	1□	2□ 3□
*41	Лежить на животі, стає "на 4"	0□	1□	2□ 3□
*42	"на 4", права рука вперед, вище плеча	0□	1□	2□ 3□
*43	"на 4", ліва рука вперед, вище плеча	0□	1□	2□ 3□
*44	"на 4", повзе або рухається "ривками" вперед 1,8м.	0□	1□	2□ 3□
*45	"на 4", повзе альтернуюче 1,8м.	0□	1□	2□ 3□
*46	"на 4", повзе вверх 4 сходинки на руках і колінах / стопах	0□	1□	2□ 3□
47	"на 4", повзе задом вниз 4 сходинки на руках і колінах / стопах	0□	1□	2□ 3□
*48	Сидячи встає на коліна, піднімаючи таз з допомогою рук 10 сек	0□	1□	2□ 3□
49	На колінах з піднятим тазом, стає на пр. коліно з доп.рук. 10сек	0□	1□	2□ 3□
50	На колінах з піднятим тазом, стає на лів. коліно з доп.рук. 10сек	0□	1□	2□ 3□
*51	На колінах з піднятим тазом, йде вперед 10 кроків без рук	0□	1□	2□ 3□
Загальний бал по С				
D. Стояння				
*52	На підлозі підтягується до стояння за велику лавочку	0□	1□	2□ 3□
*53	Стоїть без рук 3 сек	0□	1□	2□ 3□
*54	Стоїть трим. 1 рукою за велику лавочку, піднімає пр. ногу, 3 сек	0□	1□	2□ 3□
*55	Стоїть трим. 1 рукою за велику лавочку, піднімає лів. ногу, 3 сек	0□	1□	2□ 3□
*56	Стоїть без рук 20 сек	0□	1□	2□ 3□
*57	Стоїть, піднімає пр. ногу, без рук, 10 сек	0□	1□	2□ 3□
*58	Стоїть, піднімає лів. ногу, без рук, 10 сек	0□	1□	2□ 3□
*59	Сидячи на маленькій лавочці встає без рук	0□	1□	2□ 3□
*60	На колінах з піднятим тазом: встає без рук через пр. коліно	0□	1□	2□ 3□
*61	На колінах з піднятим тазом: встає без рук через лів. коліно	0□	1□	2□ 3□
*62	Стоячи контролювано сідає на підлогу без рук	0□	1□	2□ 3□
*63	Стоячи присідає без рук	0□	1□	2□ 3□
*64	Стоячи: піднімає з підлоги предмет, повертається, без підтримки рук	0□	1□	2□ 3□
Загальний бал по D				
E. Хода, біг, стрибки				
*65	Стоїть: 2 руками за велику лавочку, робить 5 кроків вправо	0□	1□	2□ 3□
*66	Стоїть: 2 руками за велику лавочку, робить 5 кроків вліво	0□	1□	2□ 3□
*67	Стоїть за 2 руки, робить 10 кроків вперед	0□	1□	2□ 3□
*68	Стоїть за 1 руку, робить 10 кроків вперед	0□	1□	2□ 3□
*69	Стоїть, робить 10 кроків вперед	0□	1□	2□ 3□
*70	Стоїть, робить 10 кроків вперед, розворот на 180, повертається	0□	1□	2□ 3□
*71	Стоїть, йде 10 кроків задом наперед	0□	1□	2□ 3□
*72	Стоїть, 10 кроків несе 2 руками великий предмет	0□	1□	2□ 3□
*73	Стоїть, 10 кроків обома ногами між лініями на 20см	0□	1□	2□ 3□
*74	Стоїть, 10 кроків обома ногами по лінії 2см	0□	1□	2□ 3□

*75	Стоїть: переступає через палку, на висоті коліна, пр. ногою	0□	1□	2□	3□
*76	Стоїть: переступає через палку, на висоті коліна, лів. ногою	0□	1□	2□	3□
*77	Стоїть: біжить 4,5м, зупиняється і повертається назад	0□	1□	2□	3□
*78	Стоїть: копає м'яч пр. ногою	0□	1□	2□	3□
*79	Стоїть: копає м'яч лів. ногою	0□	1□	2□	3□
*80	Стоїть: підскакує двома ногами разом на 30см.	0□	1□	2□	3□
*81	Стоїть: стрибає вперед двома ногами разом на 30см.	0□	1□	2□	3□
*82	Стоїть на пр. нозі: підстрибує на пр. нозі 10 раз в колі 60 см.	0□	1□	2□	3□
*83	Стоїть на лів. нозі: підстрибує на лів. нозі 10 раз в колі 60 см.	0□	1□	2□	3□
*84	Стоїть трим. за 1 поручню: вверх 4 сходи, ногами почергово	0□	1□	2□	3□
*85	Стоїть трим. за 1 поручню: вниз 4 сходи, ногами почергово	0□	1□	2□	3□
*86	Стоїть: вверх 4 сходинки, ногами почергово	0□	1□	2□	3□
*87	Стоїть: вниз 4 сходинки, ногами почергово	0□	1□	2□	3□
*88	Стоїть на сходинці 15 см: зіскакує двома ногами одночасно	0□	1□	2□	3□
Загальний бал по Е					

Чи це обмеження відображає „звичайні” можливості дитини так ☐ ні ☐

Примітки

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A. Лежання і перевороти = заг. бал по A ____ /51 *100 = ____%

B. Сидіння = заг. бал по B ____ /60 *100 = ____%

C. Повзання та на колінах = заг. бал по C ____ /42 *100 = ____%

D. Стояння = заг. бал по D ____ /39 *100 = ____%

E. Хода, біг, стрибки = заг. бал по E ____ /72 *100 = ____%

Загальна оцінка = %A+%B+%C+%D+%E / 5= _____%

Фото зроблені при зборі інформації для магістерської роботи



Світлина 1. Заняття з сенсорної інтеграції (пісочна терапія)



Світлина 4.Заняття з терапевтичних вправ



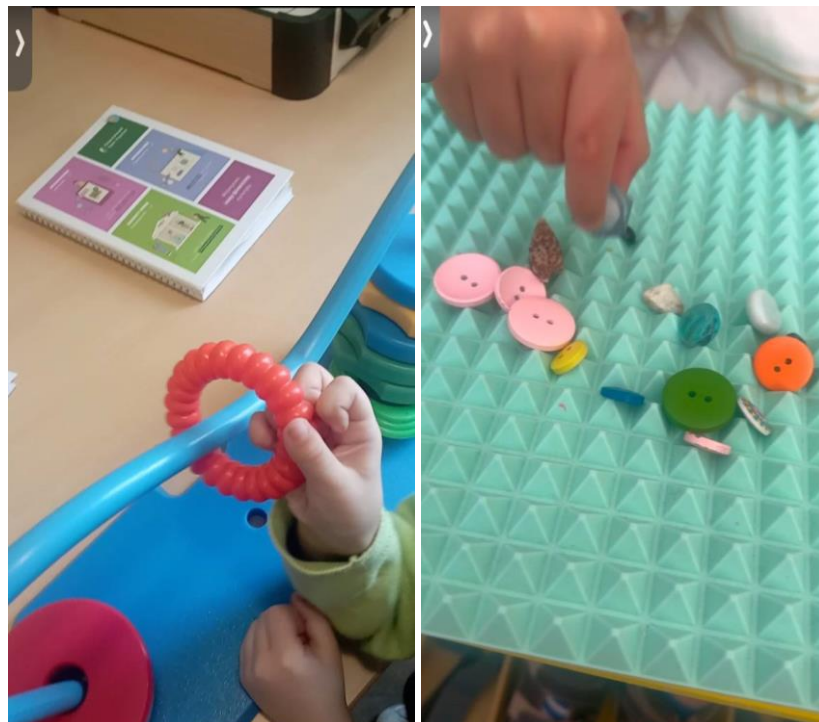
Світлина 5. Заняття механотерапією



Світлина 6. Заняття механотерапією
(роботизована система Walkbot)



Світлина 7. Заняття механотерапією (тренажер MOTomed)



Світлина 8. Заняття з ерготерапії