

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
факультет медико-фармацевтичних технологій
кафедра фізичної реабілітації і здоров'я

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему: **«ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ГЕМІПАРЕТИЧНІЙ ФОРМІ
ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧА»**

Виконав: здобувачка вищої освіти групи ТРм 24 (1,10д)-01
спеціальності 227 Терапія та реабілітація
спеціалізації 227.01 Фізична терапія
освітньої програми Терапія та реабілітація
Анастасія ЛИТОВЧЕНКО

Керівник: професор закладу вищої освіти
кафедри фізичної реабілітації і здоров'я,
д.мед.н., професор
Надія КОНОНЕНКО

Рецензент: доцент закладу вищої освіти кафедри
клінічної лабораторної діагностики, к.мед.н., доцент
Ганна ЛИТВИНЕНКО

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню фізичної терапії при геміпаретичній формі дитячого церебрального параліча. В даній роботі описано етіологію, патогенез, клінічні особливості ЦП. Детально описано порушення ходи при геміпарезі та представлено сучасні підходи реабілітаційного втручання для дітей із геміпаретичною формою. У дослідженні використано теоретичні, функціональні та статистичні методи дослідження. Розроблена програма реабілітації включала вправи на зменшення спастичності, покращення рівноваги, координації, мануальних здібностей та функціональних навичок. Дана кваліфікаційна робота містить вступ, 3 розділи, а саме: огляд наукової літератури та опис методів дослідження, а також висновки. Дослідження викладене на 53 сторінках, має 1 схему, 15 таблиць, 7 малюнків, 38 літературних джерел та додатків.

Ключові слова: дитячий церебральний параліч, геміпарез, фізична терапія, спастичність, GMFCS, координація, моторні функції.

ABSTRACT

The qualification work is devoted to the study of physical therapy in the hemiparetic form of cerebral palsy. This work describes the etiology, pathogenesis, and clinical features of CP. Gait disorders in hemiparesis are described in detail and modern approaches to rehabilitation intervention for children with hemiparetic form are presented. The study used theoretical, functional, and statistical research methods. The developed rehabilitation program included exercises to reduce spasticity, improve balance, coordination, manual abilities, and functional skills. This qualification work contains an introduction, 3 sections, namely: a review of the scientific literature and a description of the research methods, as well as conclusions. The study is presented on 53 pages, has 1 diagram, 12 tables, 7 figures, 38 references, and appendices.

Keywords: cerebral palsy, hemiparesis, physical therapy, spasticity, GMFCS, coordination, motor functions.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ГЕМІПАРЕТИЧНІЙ ФОРМІ.....	8
1.1. Етіологія, патогенез та клінічна характеристика та класифікація дитячого церебрального параліча	8
1.2. Характеристика геміпаретичної форми та порушення ходи при геміпарезі	21
1.3.Фізична терапія при геміпаретичній формі дитячого церебрального паралічу	23
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	28
2.1. Методи дослідження.....	28
2.2. Організація дослідження	32
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	46
3.1. Оцінка ефективності програми фізичної терапії за показниками рухових функцій, балансу та самообслуговування	46
ВИСНОВКИ.....	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	56
ДОДАТКИ.....	61

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВШК — внутрішньошлункочкова кровотеча.

ДЦП — дитячий церебральний параліч.

МКФ — Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності і здоров'я.

ММТ — мануально-м'язове тестування.

ПВЛ — перивентрикулярна лейкомаляція.

ЦНС — центральна нервова система.

ЦП — церебральний параліч.

BOSU — балансувальна платформа для тренування рівноваги та координації.

CFCS (Communication Function Classification System) — система класифікації комунікативних функцій.

CIMT (Constraint-Induced Movement Therapy) — терапія вимушеним рухом.

EDACS (Eating and Drinking Ability Classification System) — система класифікації до здатності їжі та пиття.

GMFCS (Gross Motor Function Classification System) — система класифікації великих моторних функцій.

GMFM (Gross Motor Function Measure) — оцінка великих моторних функцій.

MACS (Manual Ability Classification System) — система класифікації манульних здібностей.

PBS (Pediatric Balance Scale) — педіатрична шкала рівноваги.

ВСТУП

Актуальність теми. Дитячий церебральний параліч є одним з найпоширеніших неврологічних захворювань нервової системи, що супроводжується порушенням рухових функцій, координації, рівноваги та самообслуговування. Церебральний параліч не є прогресивним розладом, але є певні проблеми зі здоров'ям та функціональними можливостями, включаючи хронічний біль, сколіоз та дихальну дисфункцію. Рухові порушення часто супроводжуються порушенням сприйняття, пізнання, відчуттів, спілкування та поведінки, епілепсією.

Геміпаретична форма є однією за найпоширеніших форм ЦП, яка характеризується ураженням однієї половини тіла. Геміпарез характеризується порушенням м'язового тону, координації, рівноваги, постурального контролю, ходи та мануальних здібностей. Такі порушення обмежують здатність до самообслуговування, навчання, участі в повсякденному житті та соціальній взаємодії.

Особливу увагу приділяють порушенню ходи, адже самостійне пересування є одним з показників функціональної незалежності дитини. Порушення патерну ходи супроводжується асиметрією ходи, підвищенням м'язового тону, порушенням рівноваги та розвитком контрактур.

Фізична терапія відіграє ключову роль. Вона будується на принципах нейропластичності, функціонального підходу та моторного навчання. Найефективнішими методами терапії є ті, які спрямовані на залучення дитини до виконання функціональних завдань, покращення моторного контролю, рівноваги та повсякденних навичок. До методів належить бімануальна терапія, СІМТ-терапія, функціонально-орієнтовані вправи, тренування рівноваги, ходи та мануальних навичок.

Кількість наукових досліджень ЦП, питання розробки комплексу фізичних вправ залишаються недостатньо вивченими. Актуальним завданням є пошук програм фізичної терапії, що будуть спрямовані на тренування

рухових функцій, координації, рівноваги, навичок самообслуговування відповідно до функціональних можливостей дитини та принципів МКФ.

Мета дослідження. Оцінити ефективність програми фізичної терапії у дітей із геміпаретичною формою церебрального параліча та розробити комплекс вправ для покращення рухової функції, балансу та якості ходи.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз наукових джерел з проблеми фізичної терапії у дітей з ЦП;
2. Визначити клінічні особливості геміпаретичної форми та характерні порушення ходи;
3. Розробити програму фізичної терапії для дітей з геміпаретичною формою ЦП;
4. Оцінити ефективність програми фізичної терапії для дітей з ЦП за клінічними та функціональними показниками.

Об'єкт дослідження. Фізична терапія при геміпаретичній формі ЦП.

Предмет дослідження. Програма фізичної терапії при геміпаретичній формі ЦП.

Методи дослідження: теоретичні, клінічні, функціональні та статистичні методи.

Практична значимість роботи. Практична значимість полягає у розробці програми фізичної терапії при геміпаретичній формі дитячого церебрального параліча, яка може використовуватися у реабілітаційних центрах, медичних закладів та практичній діяльності фізичних терапевтів.

Апробація результатів дослідження та публікації:

1. Литовченко А. А. Фізична терапія при геміпаретичній формі дитячого церебрального параліча // А. А. Литовченко, науковий керівник: Н. М. Кононенко // Мультидисциплінарний підхід у фізичній реабілітаційній медицині. Збірник наукових праць. — Харків, 2026. — Вип. 5. — 125–127 (Додаток).

2. Литовченко А. А. Фізична терапія при геміпаретичній формі дитячого церебрального параліча // А. А. Литовченко, науковий керівник: Н. М. Кононенко // Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини. Збірник наукових праць. — Харків, 2026. — Вип. 7. — 108–115 (Додаток).

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Дана кваліфікаційна робота містить вступ, 3 розділи, а саме: огляд наукової літератури та опис методів дослідження, а також висновки. Дослідження викладене на 53 сторінках, має 1 схему, 12 таблиць, 7 малюнків, 38 літературних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ГЕМІПАРЕТИЧНІЙ ФОРМИ

1.1. Етіологія, патогенез та клінічна характеристика та класифікація дитячого церебрального параліча

Церебральний параліч(ЦП) — це руховий розлад, який спричинений непрогресивним пошкодженням мозку плода або немовляти [20, 22, 37]. Пошкодження відбувається в верхніх рухових нейронах, які дають змогу контролювати мимовільні та довільні рухи м'язів [30, 32]. Церебральний параліч не є прогресивним розладом, але є певні проблеми зі здоров'ям та функціональними можливостями, включаючи хронічний біль, сколіоз та дихальну дисфункцію [20, 26, 32]. Також рухові порушення часто супроводжуються порушенням сприйняття, пізнання, відчуттів, спілкування та поведінки, епілепсією [20, 32]. Частота виникнення ЦП становить 2–3 на 1000 новонароджених [20, 37]. Пошкодження мозку при ЦП може виникнути в 3 періодах:

1. Пренатальний період (зачаття-до початку пологів);
2. Перинатальний період (28 тижнів внутрішньоутробно до 7 днів);
3. Післяпологовий період (перші 2 роки життя) [30, 32].

Двома найважливішими чинниками ризику виникнення ЦП є недоношеність та низька вага при народженні (менше як 2,5 кг). Є певні фактори ризику виникнення ЦП [30, 37].

Фактори ризику до народження: причина невідома, алкоголь/наркотики, інфекції та захворювання під час вагітності, несумісність резусу, захворювання, що передаються статевим шляхом, спроба аборту, підлітковий або похилий вік породіллі [30, 32].

Фактори ризику під час народження: причина невідома, жовтяниця, нестача кисню, родові травми, недоношені діти [30]. Фактори ризику після народження: інсульт, дуже висока температура, інфекції мозку, травми голови, нестача кисню, отруєння, утоплення [30, 32].

Патологічний процес варіюється у недоношених та доношених дітей. У недоношених ЦП виникає в результаті внутрішньоплуночкової кровотечі(ВШК) та ПВЛ. ВШК призводить до кровотечі в субпендимарному матриксі, яка переходить до шлуночків мозку, що підвищує ризик гіпоксії та ішемії. Порушення мозкової перфузії пошкоджує білу речовину в паравентрикулярній ділянці, що зрештою призводить до ПВЛ. Інфекції або запалення також відіграють важливу роль при ЦП: активація мікрогліальних клітин, вивільнення радикалів спричиняє оксидативне пошкодження олігодентроцитів [30].

Геморагічні та ішемічні травми у доношених дітей пошкоджують вододільну область. До цієї області головного мозку входить 3 основні артерії: передня, середня та задня мозкова артерії. Після ушкодження ЦНС формуються 2 механізми (Рис. 1.1.).

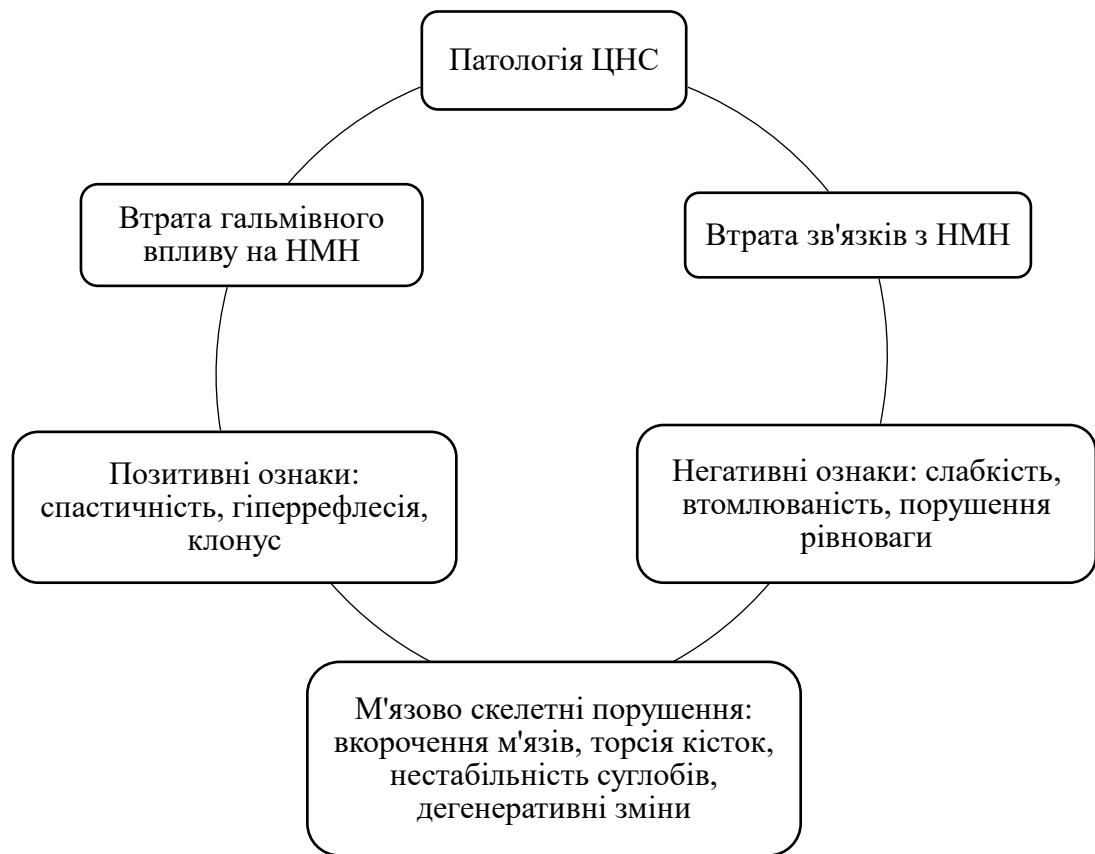


Рис. 1.1. Патологічний процес розвитку церебрального паралічу

Клінічні симптоми розпочинаються ще в немовлячому віці, а саме спостерігається затримка розвитку дитини в досягненні певних етапів [20, 32]. Протягом перших 3 місяців спостерігається скутість або м'яка постава над чолом. Дратівливість, підвищений тонус, неможливість утримувати голову, надмірна млявість, аномальні примітивні рефлексії, труднощі в перевертанні або сидінні, асиметрія також спостерігається у дітей з ЦП [1, 8, 32].

При ЦП всі нормотипові етапи розвитку значно затримуються. До 6 місяців проявляються труднощі в контролі голови та сидінні. До 9 місяців труднощі в самостійному сидінні та зміні положення. До 12 місяців неможливість повзати(повзає однією стороною тіла або волочиться), труднощі в стоянні біля опори. До 18 місяців ходьба на носочках, порушення рівноваги, сидить на боці використовуючи одну руку для гри.

При ЦП також спостерігаються поведінкові відхилення: нездатність зосередитися на поставленій задачі, спостерігається напруженість та дратівливість. Іншими симптомами є: порушення слуху та зору, порушення сенсорної інтеграції, проблеми з годуванням, проблема з жуванням, поведінкові та емоційні труднощі, нетримання кишечника та сечового міхура, деформації опорно-рухового апарату, розумова відсталість, епілесія.

Ускладненнями при ЦП є: контрактури, нерегулярне споживання їжі, мають проблеми з жуванням та ковтанням, психічні розлади, проблеми з серцево-судинною системою та дихальною, кісткові аномалії [12, 32].

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) можна класифікувати на основі неврологічного обстеження, ураження кінцівок, або ступеня функціональних порушень [1, 33].

Класифікація за ступенем тяжкості:

1. Легкий ступінь — дитина може пересуватися без сторонньої допомоги, щоденна повсякденна діяльність не обмежується;
2. Середній ступінь — дитина потребує реабілітаційних заходів та технічних засобів реабілітації;
3. Важкий ступінь — дитині важко буде виконувати щоденну повсякденну діяльність, що дає при цьому певні труднощі. Потребує реабілітаційних заходів та технічних засобів реабілітації [10, 33].

Класифікація на основі рухових порушень:

Виділяють пірамідні (характеризуються спастикою або підвищеним м'язовим тонусом) та екстрапірамідні (характеризуються зниженим або зміненим м'язовим тонусом) форми [20, 30].

Пірамідні ураження:

1. Спастична диплегія: ураження 4-х кінцівок, але ноги уражені більше. Через підвищений тонус дитина має характерні пози, такі як поза балерини або поза потрійного згинання.

2. Спастична геміплегія: ураження однієї частини тіла. Більш виражений у дистальних відділах верхньої кінцівки.

3. Спастичний тетрапарез/подвійна геміплегія: ураження 4-х кінцівок, але руки уражені найбільше [30, 32].

Екстрапірамідні ураження:

1. Дискінетична форма: характеризується мимовільними, неконтрольованими рухами. В свою чергу дискінетична форма поділяється на гіперкінетичну та дистонічну форму.

Гіперкінетична форма проявляється атетозом (має аритмічні повільні рухи, не відбувається під час сну), хоресєю (характеризується нерегулярними, швидкими рухами, може відбуватися під час сну) та хорео-атетозом (виникнення мимовільних рухів у поєднанні хореї та атетозу) [22, 30].

Дистонія характеризується руховим розладом, при якому мимовільні тривалі або періодичні скорочення м'язів викликають скручування та повторювані рухи, ненормотипові пози. При дистонії може виникати дистонічна атака, яка характеризується раптовим підвищенням м'язового тону під час рухів (особливо при розгинанні голови), при позитивних та негативних емоціях, гучних звуках, яскравому світлі.

2. Атактична форма: проявляється порушенням рівноваги та координації.

Класифікація функціональна:

1. Система класифікації великих моторних функцій (GMFCS). Система оцінює функціональні можливості та обмеження, а не якість рухів та діяльність [2, 25, 33]. Виділяють 5 рівнів моторного розвитку, базуючись на вік, а саме: від 0 до 18 років.

Відмінність між цими рівнями базується на мобільності дитини вдома, громадських місцях, а також в потребі допоміжних засобів для мобільності (ходунки, крісло колісне) (табл. 1.1.).

Таблиця 1.1.

Класифікація рівнів GMFCS

Рівень	Характеристика
I рівень	Ходьба без обмежень. Дитина пересувається у вільному доступі без сторонньої допомоги або технічних засобів. Може бігати, підніматися по сходах, але є трішки порушення координації.
II рівень	Ходьба з обмеженнями. Дитина самостійно ходить, але їй важко пройти по не рівній поверхні або підійнятися по сходах. Тому вона притримується за поручні. Біг та стрибки обмежені. Надворі дитина втомлюється від ходьби.
III рівень	Ходьба з використанням допоміжних засобів (ходунки, крісло колісне). Дитина на цьому рівні самостійно сидить, але допомогу під час пересування потребує.
IV рівень	Самостійне пересування обмежене. Дитина перебуває в кріслі колісному або в електровізку. Сидить з підтримкою, голову самостійно контролює.
V рівень	Самостійне пересування неможливе. Дитина потребує постійної допомоги в пересуванні. Не тримає голову та не контролює тулуб. Потребує сторонньої допомоги під пересування, позиціонуванні, одяганні, годуванні.

Рівні моторного розвитку базуючись на вік

1. До 2 років:

I рівень — дитина самостійно сідає, сидить на підлозі, перевертається, повзає на чотирьох, підтягується до поверхні для вставання та робить декілька кроків тримаючись за меблі. З 18 місяців до 2 років може самостійно ходити, не використовуючи допоміжні засоби.

II рівень — дитина сидить на підлозі, при цьому спираючись руками для рівноваги. Повзає на животі або на чотирьох. Може самостійно підтягнутися до поверхні та зробити декілька кроків притримуючись за опору.

III рівень — дитина може сидіти на підлозі, якщо зафіксувати спину. Може перевертатися та повзати на животі (вперед).

IV рівень — дитина не в змозі сидіти самостійно, тому потрібно фіксувати її за тулуб, контролює положення голови. Може самостійно перевертатися зі спини на живіт і навпаки.

V рівень — дитина в сидячому положенні або лежачи на животі не в змозі контролювати голову та тулуб. Має потребу в допомозі дорослого аби перевернутися.

1. Від 2 до 4 років:

I рівень — дитина самостійно сідає на підлогу, сидить та руками маніпулює іграшкою. Лягає з сидячого положення на живіт. Самостійно ходить, не потребує додаткових засобів для пересування.

II рівень — дитина самостійно сідає на підлогу, без допомоги дорослого. Сидячи на підлозі має проблеми з рівновагою свого тіла коли тримає іграшку обома руками. Може самостійно підтягуватися до поверхні та стояти. Рачкує реципрочно. Може ходити, але з використанням допоміжних засобів.

III рівень — дитина самостійно сидить на підлозі в позі W (сидіння між п'ятами при внутрішньо ротованих стегнах). Може самостійно підтягнутися для стояння на стійкій поверхні і пройти декілька кроків. З допомогою дорослого або допоміжних засобів може пройти невелику відстань в приміщенні.

IV рівень — дитина може сидіти на підлозі, але при цьому самостійно не сідає. В положенні сидячи не може утримувати положення без рук. Є потреба в допоміжному обладнанні для сидіння та ходьби. Має змогу повзаючи на животі, перевертанням, нерецепрочним рачкуванням долати невеликі відстані, але в межах кімнати.

V рівень — дитина не в змозі контролювати свої рухи, положення тіла та голови. Обмеження всіх моторних функцій. Нemoжливiсть в самостійному сидінні та стоянні. Не можливiсть самостійно пересуватись, потреба в допомозі дорослого.

2. Від 4 до 6 років:

I рівень — дитина легко сідає та встає з крісла колісного без допомоги рук. Ходить в приміщенні, надворі, піднімається сходами. Починає освоювати біг та стрибки.

II рівень — дитина сидить у кріслі колісному та може тримати/маніпулювати іграшкою. Може самостійно вставати з підлоги або крісла колісного, відштовхуючись від стійкої поверхні або підтягуючись руками за меблі. Може пройти невелику відстань по рівній поверхні надворі без використання допоміжних засобів. Самостійно піднімається по сходам, при цьому тримаючись за поручні. Не змозі бігати та стрибати.

III рівень — дитина сидить в кріслі колісному, але при цьому додатково фіксують таз та тулуб для підвищення можливості використання рук. Підтягуючись або спираючись руками на поверхню може самостійно сідати та вставати з крісла колісного. Використовуючи допоміжні засоби може ходити по рівній поверхні, підніматися по сходах з допомогою сторонньої людини. При пересуванні на довгі відстані або по не рівній поверхні переміщуються в кріслі колісному.

IV рівень — дитина може сидіти в кріслі колісному, але з допоміжним фіксатором для тулуба. Може сісти/встати з крісла колісного за допомогою дорослого або спираючись руками на стійку поверхню. З допомогою дорослого або допоміжних засобів може пройти декілька кроків. На нерівних поверхнях важко втримати рівновагу та повертатися. В громадських місцях пересуваються за допомогою дорослого. Може самостійно пересуватися за допомогою електричного візка.

V рівень — дитина не в змозі контролювати свої рухи, положення тіла та голови. Обмеження всіх моторних функцій. Нemoжливiсть в самостійному сидінні та стоянні. Не можливiсть самостійно пересуватись, потреба в допомозі дорослого. Деякі досягають часткової мобільності та можуть використовувати електричне крісло колісне.

3. Від 6 до 12 років:

I рівень — ходьба в приміщенні та по сходах без обмежень. Може бігати, стрибати, але рівновага, швидкість та координація знижені.

II рівень — дитина ходить в приміщенні, піднімається по сходам тримаючись за поручні. Має труднощі ходьби по нерівній поверхні, схилах чи вузьких проходах. Дитина на цьому рівні не може бігати та стрибати.

III рівень — ходьба з допоміжними засобами по рівній поверхні на вулиці та в приміщенні. Може підніматися по сходах тримаючись за поручні. Може самостійно пересуватися на кріслі колісному або з допомогою дорослого, якщо нерівна поверхність або велика відстань.

IV рівень — залишається переважно III рівні розвитку, досягнутому до 6 років. Вдома, в школі переміщається на кріслі колісному. В громадських місцях на електричному кріслі колісному.

V рівень — дитина не в змозі контролювати свої рухи, положення тіла та голови. Обмеження всіх моторних функцій. Нemoжливiсть в самостійному сидінні та стоянні. Не можливiсть самостійно пересуватись, потреба в допомозі дорослого. Деякі досягають часткової мобільності та можуть використовувати електричне крісло колісне.

5. Від 12 до 18 років:

I рівень — підліток ходить по дому, в школі, громадських місцях. Може переступати через бордюри, підніматися по сходах не тримаючись за поручні. Підліток може виконувати великі моторні функції. Наприклад, біг та стрибки, але швидкість, рівновага та координація обмежені. Може брати активну участь

в спортивних іграх або фізичній активності, якщо цьому сприяють фактори навколишнього середовища.

II рівень — підліток ходить, але по нерівній поверхні, схилах або великих відстанях пересуваються з обмеженням. У школі або на роботі може ходити використовуючи ручні допоміжні пристрої. В громадських місцях може використовувати колісні засоби пересування коли подорожує на великі відстані. Молоді люди піднімаються та спускається сходами тримаючись за поручні або за допомогою іншої людини, якщо поручні відсутні.

III рівень — підліток може ходити використовуючи допоміжні засоби для пересування. У положенні сидячи фіксують таз для утримання положення та балансування. Вставання з положення сидячи, з підлоги можливе за рахунок допомоги іншої людини або спирання руками на стійку поверхню. У школі підліток може використовувати допоміжні засоби пересування, а саме самостійно пересуватися в кріслі колісному або використовувати моторизований візок. В громадських місцях перевозять в кріслі колісному або використовують моторизований візок. Підліток може підніматися та спускатися сходами тримаючись за поручні під наглядом дорослого. Обмеження в ходьбі може вимагати адаптації для участі у фізичній активності.

IV рівень. У більшості ситуацій використовує крісло колісне. Потребує спеціальних пристроїв для сидіння аби фіксувати таз та тулуб. Для пересування потрібна фізична допомога з 1-2 осіб. Підліток може утримувати свою увагу на своїх ногах під час переміщення в вертикальне положення. В приміщеннях може проходити короткі відстані за допомогою дорослої людини або використовуючи колісні засоби для пересування(ходунки, що підтримують тіло під час ходьби). Підліток фізично здатен керувати моторизованим кріслом колісним, якщо його немає, то перевозять підлітка в ручному кріслі колісному.

V рівень. Підлітка перевозять у ручному кріслі колісному. Не може утримувати голову та тулуб, а також контролювати руки та ноги. Допоміжні

технології використовують для того аби покращити утримання голови, сидіння, стояння та пересування. Обмеження повністю не компенсується пристроями. Фізична допомога складається з 1-2 осіб або за допомогою механічних підйомників. Підліток може досягати самостійного пересування використовуючи високотехнологічні моторизовані крісла з адаптерами для сидіння та контролю положення тіла.

Відмінності між рівнями

1. Відмінність між I та II рівнем:

Порівнюючи дитину I рівня, дитина II рівня обмежена в пересуванні в приміщенні та громадських місцях. Для покращення ходи використовують допоміжні засоби. Не в змозі бігати та стрибати.

2. Відмінність між II та III рівнем:

Відмінність залежить від функціональної можливості. При III рівні дитина використовує допоміжні засоби для ходьби (наприклад, ортези), а дитина II рівня не потребує допоміжних засобів після досягання 4-х років.

3. Відмінність між III та IV рівнем:

Відмінність полягає в тому як дитина сидить та пересувається з допоміжними засобами. Дитина III рівня самостійно сидить, пересувається по підлозі та ходить з допомогою допоміжних засобів. Дитина IV рівня може сидіти, але з фіксуванням тазу та тулуба. Самостійно не може пересуватися, тільки з допомогою дорослого. Використовує електричне крісло колісне.

4. Відмінність між IV та V рівнем:

Дитина V рівня не має антигравітаційного контролю постави. Самостійно може пересуватися, якщо навчиться користуватися електричним кріслом колісним.

Додатково для оцінки дітей з ЦП використовують шкали MACS, CFCS та EDACS.

Система класифікацій мануальних здібностей (MACS). Описує використання верхніх кінцівок та рук у повсякденній діяльності дітей з ЦП

віком від 4 до 18 років. Має 5 рівнів: від I самостійно маніпулює предметами до V не в змозі тримати предмети в руці [6, 24].

Таблиця 1.2.

Рівні MACS

Рівень	Характеристика
I рівень	Дитина маніпулює об'єктами легко.
II рівень	Дитина маніпулює об'єктами, але з зниженою швидкістю та якістю.
III рівень	Дитині важко маніпулювати предметами. Знадобиться допомога з підготовкою для використання даного предмета.
IV рівень	Дитина маніпулює обмеженим вибором легко керованих об'єктів, потребує сторонньої допомоги.
V рівень	Дитина не в змозі тримати предмети у руках та виконувати прості дії.

Система класифікацій функцій спілкування (CFCS). В цій класифікації розглядають всі способи комунікації, а саме: мова, міміка та жести. Має 5 рівнів: від I легко спілкується з будь ким до V спілкування з людьми яких не знає [24, 33] (табл. 1.3).

Система класифікації здатності їжі та пиття (EDACS). Ця класифікація використовується для дітей від 3 і старше років. Має 5 рівнів: від I їсть та п'є нормально до V не в змозі їсти та пити самостійно(годування через зонд) [24] (табл. 1.4).

Таблиця 1.3.

Рівні CFCS

Рівень	Характеристика
I рівень	Дитина може легко спілкуватися з будь-ким.
II рівень	Дитина може гарно спілкуватися, але з деякими людьми потрібно більше часу.
III рівень	Дитина може добре спілкуватися, але зі знайомими людьми.
IV рівень	Спілкування зі знайомою людиною не стабільне.
V рівень	Часто важко спілкуватися з людьми, навіть яких знають.

Таблиця 1.4.

Рівні EDACS

Рівень	Характеристика
I рівень	Дитина їсть та п'є нормально.
II рівень	Дитина їсть та п'є нормально, але може потребувати деяких зусиль.
III рівень	Дитина їсть та п'є ризиковано. Може кашляти або задихатися.
IV рівень	Дитині потрібна стороння допомога аби хтось за нею доглядав та годував.
V рівень	Дитина не в змозі їсти та пити самостійно, тому її годують через зонд.

1.2. Характеристика геміпаретичної форми та порушення ходи при геміпарезі

Геміпарез — це одна з форм спастичного ЦП. В свою чергу спастична підгрупа ЦП найпоширеніша і вона характеризується збільшенням тонічних розтяжних рефлексів. Ці рефлекси залежать від швидкості збільшення тонічних рефлексів розтягування. Після 5 років спастичність залишається стабільною. До 5 років 90 % дітей досягають свого рухового потенціалу, і ймовірність, що дитина може навчитись ходити після 7 мала [15, 20, 32]. У пацієнтів з геміпарезом спостерігається одностороння хапальна дисфункція [19, 27]. Ця дисфункція виникає через ураження сенсомоторної кори та кортикоспінального тракту. Ця форма спостерігається у 15–18 % випадків. Розвивається у дітей доношених або переношених. Правосторонній геміпарез з ураженням лівої півкулі спостерігається частіше, ніж лівосторонній. При геміпаретичній формі найчастіше уражається більше рука, ніж нога [32]. М'язовий тонус в руці підвищений, рука зігнута в ліктьовому суглобі і прижата до тулуба, кисть опущена, зігнута та зажата в кулак. Якщо не залучати уражену руку в повсякденній діяльності, то стане помітно, що рука поступово відстає в рості, розвивається атрофія м'язів руки. На відміну від руки нога знаходиться в розгинальному положенні, стопа опущена донизу.

Ранніми клінічними ознаками геміпаретичної форми є: рефлекс Бабінського на паретичній руці; паретична рука зігнута в лікті та притиснута до тулуба; залучення тільки однієї руки; труднощі з сидінням, вставанням.

Основними проявами геміпаретичної форми є: трофія клітин головного мозку; м'язовий тонус посилений з одного боку; рука страждає більше ніж нога; візуально нога та рука на ураженій стороні коротша; порушення ходи; контрактури; епілепсія, судоми (частково) [15, 32, 35].

Геміпаретична форма поділяється на 3 ступені: легка, середня та важка ступінь. При легкій формі порушення тону м'язів незначне, амплітуда руху в верхній кінцівці збережена, але рухи можуть бути незручні. При середній

формі порушення тону м'язів, трофічні розлади, обмеження амплітуди в верхній кінцівці менш виражені. Функція руки дещо обмежена, але пацієнт може брати предмети руками. У 1,5–2,5 роки дитина починає ходити, кульгаючи на ногу та спираючись на передні відділи стопи. При важкій формі спостерігається порушення тону м'язів в верхній та нижній кінцівці за типом емоїстичності та ригідності. Амплітуда руху в кисті, пальцях, передпліччі та стопі мінімальна. Верхньою кінцівкою не може маніпулювати. Спостерігається зменшення кисті, довжини фаланги пальців, лопатки, стопа. З 3–3,5 років діти починають самотійно ходити, але спостерігаються порушення постави та сколіоз.

Після досягнення віку початку ходьби, часто йде затримка і можуть виявлятися аномалії ходьби. Аналіз ходи при ЦП є найважливішим аспектом для оцінювання [15]. Найперше як ми можемо оцінити ходу дитини з ЦП це візуальне спостереження (наприклад, як дитина заходить в кабінет до лікаря). Також аналіз ходи може бути проведений за допомогою відеографічного аналізу. Відеографічний аналіз виконується через спостереження за відео у повільному режимі і оцінюється аналіз рухів різних суглобів у коронарній та сагітальній площинах.

При геміпарезі основними ознаками порушеннями ходи є:

1. Асиметрія ходи (одна сторона тіла рухається гірше, вкорочення довжини кроку);
2. Підвищення тону згиначів верхніх кінцівок та розгиначів нижніх;
3. Циркумдукційна хода або хода «косаря» (дитина пересуває ногу по колу аби не зачепити носком підлогу);
4. Поза Верніке-Манна (паретична рука зігнута в ліктьовому суглобі, променево-зап'ястковому та суглобах пальців кисті. Рука приведена до тулуба);
5. Порушення рівноваги під час ходи [15, 35].

Класифікацію для визначення моделі ходьби при геміпарезі запропонували Вінтерс, Гейдж та Гікс [15, 35]. На основі спостереження кінематичних даних у сагітальній площині було визначено 4 групи моделей. Порушення відзначається у всіх 4 моделях. Порушення прогресують від гомілковостопного суглоба до тазу.

I група характеризується порушенням опускання стопи під час маху. Момент часу, коли нога доторкається до землі. Візуально спостерігається «звисяння стопи». Це виникає через надмірну слабкість переднього великогомілкового м'яза порівняно з активністю литкового та камбалоподібного м'яза.

II група характеризується опусканням стопи у фазі маху та постійним підшвинним згинанням у фазі стійки. Спостерігаються контрактури литкового та камбалоподібного м'яза. В II групі існує 2 підкатегорії ходи: еквінус нейтральне коліно, витягнутий тазостегновий суглоб та еквінусрекурватум колінний суглоб та розгинання стегна.

III група характеризується порушенням під час фази маху згинання коліна, гіперрефлексію стегна та виникненням поперекового лордозу.

IV група об'єднує всі порушення III груп, а також обмежений рух у коліні та стегні. У сагітальній площині спостерігається еквінус, зігнуте коліно, стегно та нахил тазу вперед. У корональній площині спостерігається приведення стегна. У поперечній- внутрішня ротація.

1.3. Фізична терапія при геміпаретичній формі дитячого церебрального паралічу

Раннє втручання при ЦП є важливим і має розпочинатися якомога раніше [3, 21, 28]. Ефективність фізичної терапії при ЦП стимулює ЦНС до нейропластичності [21, 28]. Постійне виконання фізичних вправ сприяє формуванню нових нейронних зв'язків та покращення рухової функції, мобільності та сили. Терапія повинна бути цілеспрямованою, орієнтованою на

завданнях, зосереджуватись на потребах дитини. Спеціалісти з фізичної терапії працюють над покращенням мобільності, позиціонуванням, сидінням, ходьбою з допоміжними засобами/ортезами, користуванням кріслом колісним та переміщення.

Метою реабілітаційної допомоги при ЦП є: розвиток рухових, мовних, соціальних, когнітивних навичок, профілактика ускладнень, формування навичок харчування та повсякденних дій [7, 10]. Для досягнення мети спеціалісти мультидисциплінарної команди повинні комплексно оцінити функціональний стан дитини, провести опитування батьків/опікунів, оцінити за стандартизованими шкалами/тестами. Після оцінки комплексно складаються SMART-цілі на подальшу реабілітацію.

Завданнями реабілітаційного втручання при ЦП є:

1. Оцінити функціональні навички. Оцінюється рівень функціональних навичок(координація, баланс, рух);
2. Оцінка спастичності;
3. Оцінка порушень патерну ходи;
4. Оцінка функціональної мобільності(оцінюємо здатність дитини виконувати рух в різних позиціях та пересування в просторі);
5. Оцінка м'язового тону та сили;
6. Оцінка рухового обсягу;
7. Оцінка болю та суб'єктивні відчуття;
8. Моніторинг поставлених ціле.

Інструментами оцінювання при ЦП є: система класифікації великої моторики (GMFCS), GMFM, мануальна система класифікації здібностей (MACS), Modified Ashworth Scale (модифікована шкала Ашворта), візуальна оцінка ходи, аналіз біомеханіки ходи, шкала функціональної мобільності (Functional Mobility Scale), динамометрія, мануально-м'язове тестування, гоніометрія, шкала візуальної аналогової шкали болю (VAS) [2, 8, 10].

Оцінювання здійснюється за допомогою Міжнародної класифікації функціонування(МКФ), а саме: структур і функцій організму (b735 м'язовий тонус, b730 м'язова сила), активності (d450 ходьба, d445 використання руки) та участі (d820 навчання, d920 дозвілля).

Ефективними методами фізичної терапії при ЦП є: бімануальне тренування, СІМТ-терапія, цілеспрямоване та функціональне тренування, домашні програми, тренування на біговій доріжці, контекстно-орієнтована терапія.

1. *Цілеспрямоване тренування.* Рекомендовано виконання щоденних функціональних завдань. Функціональною метою може бути похід до магазину або прийом їжі. Все це базується на індивідуальних цілях, бажанні та можливості дитини;

2. *Домашні програми.* З поєднанням цілеспрямованого тренування.

3. *Функціональне тренування.* Для покращення мобільності та витривалості застосовують силові тренування. Покращують амплітуду рухів, поставу, силу м'язів, баланс. Найефективніше поєднувати тренування з ходьбою;

4. *Тренування орієнтоване на завдання.* Це є доказовою практикою, яка заснована на принципах нейропластичності та моторних навчання [10].

5. *Бімануальне тренування.* Завдання спрямовані на покращення координації обох рук з допомогою завдань у функціональній діяльності та бімануальній грі. Підхід базується на теорії рухового навчання, нейропластичності та залучення обох рук у завданнях. Дане тренування поєднують з тренуванням верхніх кінцівок та нижніх. Це може бути стояння, ходьба, біг, балансування на BOSU, віртуальна реальність [27, 36].

6. *СІМТ-терапія.* Спрямована на активне використання ураженої верхньої кінцівки. Здорова рука обмежується у виконанні завдання для активного залучення ураженої кінцівки. Використання пов'язки має позитивний ефект в функціональному тренуванні руки, час, швидкість

виконання завдань, але не впливає на чутливість, спастичність та силу руки [19].

7. *Контекстно-орієнтовна терапія.* Терапія спрямована на оцінку сильних та слабких сторін з подальшим плануванням цілей та плану втручання. Враховуються фактори навколишнього середовища, участь та діяльність дитини. Основна увага спрямована не на корекцію рухових порушень, а на адаптацію завдань та середовища [10, 21].

8. *Тренування на біговій доріжці з підтримкою власної ваги.*

Діти з ЦП мають характерні рухові порушення та труднощі у виконанні завдань. При геміпаретичній формі найчастіше порушується хода. Тому фізична терапія буде спрямована на покращення ходи, баланс, координацію та профілактику контрактур [10, 34].

Одним з основних ускладнень при геміпаретичній формі може бути спастичність та контрактури ураженої кінцівки. Контрактура пов'язана з болем і може впливати на функціональні можливості дитини такі як ходьба, стояння, сидіння. Контрактури можуть розвиватися в одному або декількох суглобах одночасно. Аби уникнути контрактур дитина повинна бути залучена до активних вправ, щоб не розвинулась слабкість та бездіяльність ураженої кінцівки. Також застосовують вертикалізацію, але для дітей які мають за GMFCS IV-V. До профілактики контрактур також належить пасивний розтяг, мобілізація суглобів та гіпсування. Гіпсування застосовується для зменшення або ранніх проявів контрактур.

Тренування ходи покращує пропріорецепцію, рівновагу та поставу [15, 35]. Ходьба може бути по рівній поверхні, по сходинках, з перешкодами, по біговій доріжці, по сенсорним доріжкам.

Для покращення координації та балансу застосовують вправи на:

1. фітболі;
2. балансири BOSU;
3. лазіння по шведській стінці;

4. стрибання на батуті;

5. заступання на степ платформу, вправи з м'ячем [11, 16].

Для зменшення спастичності використовують віброплатформу для розслаблення м'язів або навпаки(приведення в тонус розслаблених м'язів). Силкові тренування включають вправи з еластичною стрічкою, присідання біля опори [10, 12].

Висновки до розділу 1

У першому розділі описано етіологію, патогенез, клінічну характеристику та класифікацію ЦП. Ураження ЦНС при ЦП може виникнути в трьох етапах: пренатальному, перинатальному, післяпологовому, що призводить до рухових порушень з поєднанням когнітивних, сенсорних та поведінкових розладів.

Детально описано геміпаретичну форму. Визначено ранні клінічні ознаки, основні прояви та описано ступені тяжкості геміпаретичної форми. Визначено ознаки порушення ходи та детально охарактеризовано моделі ходьби.

Визначено сучасні підходи фізичної терапії, які ґрунтуються на принципах нейропластичності, моторного навчання та функціональних втручань. Найбільш ефективними методами є цілеспрямоване тренування, функціональне тренування, тренування орієнтоване на завдання, контекстно-орієнтовна терапія з активним залученням ураженої верхньої кінцівки, тренування ходи, балансу та мануальної функції.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Методи дослідження обиралися відповідно до Міжнародної класифікації функціонування (МКФ), обмеження життєдіяльності і здоров'я. МКФ дозволяє оцінити стан дитини, а саме: функції та структури організму, активність та участь, фактори навколишнього середовища та особистісні фактори (табл. 2.1.).

Таблиця 2.1.

Оцінка функціонування дітей по МКФ

Домен МКФ	Код	Опис коду
1	2	3
Функції організму	b735	Функції м'язового тону
	b730	Функції м'язової сили
	b710	Функції рухливості суглобів
	b755	Функції мимовільних рухових реакцій
	b760	Керування функціями довільного руху
Структури організму	s730	Структура верхньої кінцівки
	s750	Структура нижньої кінцівки
Активність та участь	d440	Використання точних рухів кисті руки
	d445	Використання кисті та руки
	d450	Ходьба
	d455	Рух довкола
	d540	Одягання

Продовження табл. 2.1

1	2	3
	d550	Харчування
	d820	Шкільна освіта
	d920	Розваги та дозволя
Фактори навколишнього середовища	e310	Найближчі родичі
	e355	Професійні медичні працівники
	e150	Облаштування будівель
Особистісні фактори		Вік пацієнта

Під час дослідження використовувалися такі методи:

1. Теоретичний метод: аналіз наукових джерел за даною темою, збір інформації для написання першого розділу.

2. Клінічні методи: збір анамнезу, візуальний огляд, оцінка м'язового тону(шкала Ашворта), гоніометрія, оцінка м'язової сили (ММТ).

3. Функціональні методи: оцінка великих моторних функцій за GMFCS, GMFM(88), оцінка мануальної функції по MACS, педіатрична шкала рівноваги, аналіз ходи.

4. Статистичний метод: обробка результатів дослідження здійснювалася показниками до початку реабілітації та після.

Аналіз наукових джерел. Для ознайомлення з темою фізична терапія при геміпаретичній формі ЦП було проведено аналіз наукової літератури на таких базах як: PubMed, Google Scholar, Google Академія, Physiopedia.

Збір анамнезу. Опитування проводили батькам/опікунам для отримання інформації про скарги, перебіг хвороби. Використовувалися дані з картки обстеження рухового статусу, а саме:

1. ПІБ;
2. Дата народження;
3. Вік дитини;
4. Діагноз;
5. Скарги;
6. Допоміжні/ортопедичні засоби;
7. Очікувані цілі від реабілітації.

Візуальний огляд. Оцінювали положення (активне, пасивне, вимушене); огляд плечей, лопаток, крила тазу (симетричні, асиметричні); грудна клітка; постава (без змін, сутула, плоска, сколіотична, кіфотична); хода; стопа (вальгус, варус).

Оцінка м'язового тону за шкалою Ашворта. Тест виконується шляхом розгинання кінцівки з положення максимального згинання до максимального розгинання. Оцінюється від 0 до 4 балів.

0 — тонус відсутній;

1 — Незначне підвищення тону, що створює затримку при згинанні або розгинанні кінцівки.

2 — Більш помітне підвищення тону протягом більшої частини повного руху кінцівки, але кінцівка легко згинається.

3 — Значне підвищення тону, утруднення пасивних рухів.

4 — Кінцівка ригідна при згинанні або розгинанні.

Гоніометрія. Проводили за допомогою гоніометра для оцінки повного обсягу активних та пасивних рухів. Робили заміри таких суглобів як: плечовий, ліктьовий, променево-зап'ястковий, кульшовий, колінний та стопа.

Оцінка м'язової сили (ММТ). Оцінювання сили м'язів. Дитина займала певну позицію, виконувала рух даною кінцівкою, фізичний терапевт застосовував невеликий опір. Оцінка інтерпретувалась від 0 до 5 балів.

- 0 — немає м'язового скорочення;
- 1 — м'язове скорочення без руху у суглобі;
- 2 — рух виконується без сили гравітації;
- 3 — рух проти сили гравітації;
- 4 — рух з легким опором;
- 5 — нормальна сила.

Оцінка великих моторних функцій за GMFM(88). Оцінювання проводилося за 5 категоріями: А — лежання та перевероти, В — сидіння, С — повзання на колінах, D — стояння, Е — хода, біг. Кожен пункт з категорії оцінювався від 0 до 3 балів.

Оцінка великих моторних функцій за GMFCS. Оцінка проводилася за 5 рівнями, що описувало здатність пересування самостійно або з допомогою допоміжних засобів.

Оцінювання мануальної функції по MACS. Оцінка проводилася за 5 рівнями, що описувало здатність дитини маніпулювати предметами.

Педіатрична шкала рівноваги. Оцінювання проводилося з виконання 14 завдань. Кожне завдання оцінювалося від 0 до 4 балів. Максимальна кількість балів становить 56.

Аналіз ходи. Спостереження за ходом дитини.

Статистичні методи. Оцінка результатів дослідження до та після програми фізичної терапії. Для кількісної характеристики отриманих даних визначили середнє арифметичне значення та стандартне відхилення. Оцінку змін показників до та після проведення програми фізичної терапії здійснювалась за допомогою критерію t-Стюдента. Для додаткової оцінки використовувався відсотковий аналіз отриманих результатів.

Середнє арифметичне обчислювання:

$$M = \frac{\sum x}{n}$$

M — середнє арифметичне значення;

$\sum x$ — сума всіх значень показника;

n — кількість досліджуваних.

Стандартне відхилення:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - M)^2}{n - 1}}$$

SD — стандартне відхилення;

x — окреме значення показника;

M — середнє арифметичне значення;

n — кількість досліджуваних.

Статистична обробка результатів здійснювалась за допомогою програми Microsoft Excel, отримані дані зображено у вигляді таблиць та порівняльних діаграм.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі Благодійна установа «Центр реабілітації, фізичної терапії та інклюзивного навчання іменні Святого Праведного Іоанна».

Дослідження проводилося у три етапи з січня 2026 по травень 2026 року.

Перший етап — проводився аналіз наукових джерел на тему фізична терапія при геміпаретичній формі ЦП. Пошук літератури проведено на таких базах як: PubMed, Google Scholar, Google Академія, Physiopedia. Визначено мету, завдання, предмет та об'єкт дослідження. Обрано клінічні та функціональні методи дослідження згідно МКФ. Розроблено програму фізичної терапії.

Другий етап — організаційно-методичний — у дослідженні брало участь 20 дітей від 5 до 12 років. Проведено первинне клінічне та функціональне обстеження дітей з геміпаретичною формою ЦП, розробка плану втручання.

Обстеження включало оцінку великої моторики (GMFM), рівень за шкалою великих моторних функцій (GMFCS), оцінка мануальних здібностей за MACS, амплітуда рухів, м'язова сила, координація. Фізична терапія була спрямована на покращення постурального контролю, функції верхньої кінцівки(ураженої сторони), координації та самостійності дитини у повсякденному житті. Визначено критерії включення та виключення (табл. 2.2.).

Таблиця 2.2.

Критерії включення та виключення

Значення критерію	Критерії включення	Критерії виключення
Діагноз	Геміпаретична форма дитячого ЦП	Інші клінічні форми ЦП
Вік	5–12 років	Молодше 5 або старше 12
Рівень моторного функціонування	Рівні I–II	Рівні III–V
Мануальна здатність	Рівні I–III	Рівні IV–V
Когнітивний стан	Здатність розуміти та виконувати інструкції	Тяжкі когнітивні порушення
Хірургічні втручання	Відсутність оперативних втручань протягом останніх 6 місяців	Нещодавні ортопедичні або нейрохірургічні операції
Добровільна участь	Наявність інформованої згоди батьків	Відмова від участі або недотримання програми

За критеріями включення та виключення учасники були розподілені на 2 групи: контрольна та основна. Основні відомості про пацієнтів зображено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3.

Основні характеристики про пацієнтів

Базові характеристики	Контрольна група	Основна група	p
Вік	8,6 ± 0,9	8,8 ± 1,0	p > 0,05
Зріст	129,4 ± 4,2	130,1 ± 4,5	p > 0,05
Вага	28,6 ± 3,1	29,4 ± 3,4	p > 0,05
Індекс маси тіла	17,0 ± 0,8	17,3 ± 0,9	p > 0,05

Дві досліджувані групи порівнювалися за основними показниками, що включали вік, зріст, вага та індекс маси тіла. Відмінностей в показниках між 2 групами не виявлено, тому дані показники дозволяють запровадити план втручання для пацієнтів. При індивідуальній програмі терапії враховувались: рівень за GMFCS, ступінь ураження, мотивація та можливість дитини до виконань функціональних завдань.

Третій етап. Після завершення програми реабілітації було проведено повторне обстеження. Оцінювання здійснювалося за тими ж показниками, що і на початку дослідження. Здійснено повну обробку статистичних даних, аналіз отриманих результатів, формулювання висновків та практичних рекомендацій.

Алгоритм заходів фізичної терапії при ЦП був розроблений за сучасними підходами фізичної терапії, принципів доказової реабілітації та положень МКФ. Програма терапії в першу чергу спрямована на покращення рухових функцій, а також постурального контролю та якості самостійності дитини у повсякденному житті. Індивідуальна програма реабілітації включала оцінку функціонального стану дитини, постановку індивідуальних цілей на реабілітацію, розробка індивідуального плану фізичної терапії та методи втручання. Всі складові були включені при розробці програми терапії при

геміпаретичній формі ЦП та відстежувалась динаміка результатів до та після. МКФ дозволяє оцінити функціональний стан дитини, дає змогу оцінити активність, фактори навколишнього середовища та участь у повсякденному житті. В дослідженні було визначено основні категорії та домени по МКФ (рис. 2.1.), які чітко характеризують порушення дітей із геміпаретичною формою ЦП.

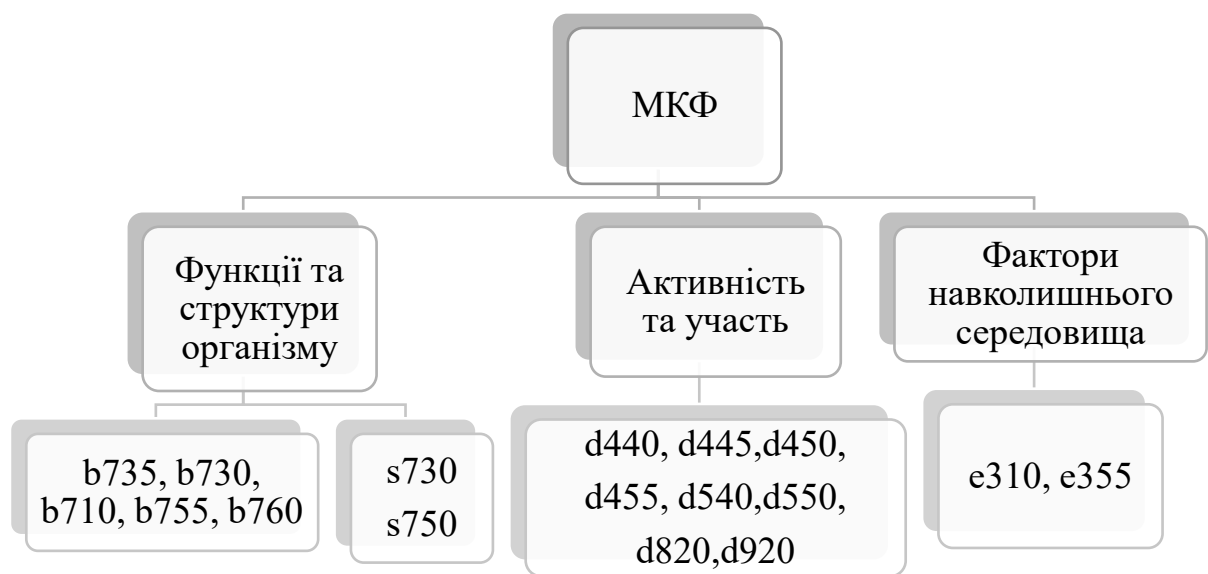


Рис. 2.1. Класифікація функціональних можливостей відповідно до МКФ

Розробка програми плану втручання базувалася на результатах первинного обстеження пацієнтів та даних МКФ. Проводилась оцінка функціонального стану дитини, а саме: збір анамнезу, оцінка рухових можливостей, визначення рівня моторного розвитку за шкалою великих моторних функцій та функціональні обмеження. На базі цих даних складався індивідуальний план втручання, який включав всі показники дитини. До кожного домену МКФ підбирався певний інструмент оцінювання (табл. 2.4.).

Таблиця 2.4.

Інструменти оцінювання доменів МКФ

Домен МКФ	Інструмент оцінювання
b735 Функції м'язового тону	Шкала Ашворта
b730 Функції м'язової сили	ММТ
b710 Функції рухливості суглобів	Гоніометрія
b755 Функції мимовільних рухових реакцій	Візуальне спостереження
b760 Керування функціями довільного руху	GMFM-88
s730 Структура верхньої кінцівки	Візуальне спостереження
s750 Структура нижньої кінцівки	Візуальне спостереження
d440 Використання точних рухів кисті руки	MACS
d445 Використання кисті та руки	MACS
d450 Ходьба	GMFM-88
d455 Рух довкола	GMFCS
d540 Одягання	Візуальне спостереження
d550 Харчування	Візуальне спостереження
d820 Шкільна освіта	Опитування батьків
d920 Розваги та дозвілля	Опитування батьків

Перед розробкою плану втручання для кожного пацієнта визначається індивідуальна SMART-ціль. За допомогою цілей поставлена задача є чітко визначеною, вимірюваною, досяжною та дозволяє контролювати ефективність плану втручання. Застосування SMART-цілей дозволяє зосередити увагу на динаміці функціональних можливостях дитини та підвищити мотивацію до виконання терапевтичних вправ. На кожному етапі реабілітації будується індивідуальна SMART-ціль та завдання, яка залежить від функціонально-анатомічних особливостей пацієнта та застосування методів терапії.

В даному дослідженні основними цілями є:

- покращення контролю ураженої кінцівки: ціль спрямована на відновлення контролю рухів ураженої верхньої/нижньої кінцівки. Особлива увага приділялася залученню ураженої кінцівки під час виконання функціональних вправ, бімануальних, що покращують рухові навички;
- зменшення спастичності: метою є покращення м'язового тону. Застосовували пасивний розтяг, позиціонування, вправи на фітболі та стояння на віброплатформі;
- покращення рівноваги та функціональних навичок(ходьба та самообслуговування): ціль спрямована на розвиток рівноваги, постурального контролю та виконання повсякденних дій.

Програма фізичної терапії тривала 4 місяці та була розподілена на 4 етапи (табл. 2.5.).

Заняття з фізичної терапії проводилося 5 разів на тиждень. Тривалість кожного заняття по 50 хв. Програма була підібрана під кожну дитину індивідуально, що враховувала функціональні можливості, рівень моторного розвитку та порушення рухової функції.

Заняття поділялось на 3 етапи:

1. Підготовчий(10–15 хв). Метою є підготовка організму до фізичних навантажень та зменшення спастичності м'язів. Застосовувались:

- пасивний розтяг верхньої та нижньої кінцівки;
- позиціонування;
- пасивні та активні рухи у суглобах;
- дихальні вправи.

Таблиця 2.5.

Етапи проведення програми ФТ

Етап	Тривалість	Мета	Основні завдання	Засоби фізичної терапії
1	2	3	4	5
I етап	1 місяць	Підготовка організму до фізичних навантажень та зменшення спастичності	Зменшення м'язового тону	Пасивний розтяг, позиціонування, дихальні вправи
II етап	2 місяць	Покращення сили, координації та рівноваги	Зміцнення м'язів, покращення рівноваги та координації, тренування ходи	Вправи з еластичною стрічкою, вправи на BOSU, присідання, лазіння по шведській стінці, балансування, хода
III етап	3 місяць	Покращення функціональних можливостей	Формування патерну ходи, залучення ураженої кінцівки до виконання завдань	Ходьба по сходах, рівній/нерівній поверхні, з перешкодами, ігрові завдання, тренування мануальної функції, бімануальні завдання

Продовження табл. 2.5

1	2	3	4	5
IV етап	4 місяць	Покращення навичок у повсякденному житті	Покращення функціональних навичок, розвиток самостійності дитини	Функціональні завдання(одягання, взування, перенесення та піднімання предметів)

2. Основний (25–30 хв). Метою є покращення рухових функцій, функціональних можливостей, координації та рівноваги. Застосовувались:

2.1. Вправи для зниження спастичності:

- пасивний розтяг;
- вправи на фітболі в положенні лежачи на спині та животі.

2.2. Вправи на зміцнення м'язів:

- вправи з еластичною стрічкою (для верхніх та нижніх кінцівок);
- піднімання на носки;
- вставання та присідання біля опори;
- лазіння по шведській стінці;
- вправи з гімнастичною палицею;
- вправи на фітболі (гіперекстензія грудної клітки);
- вправи на укріплення кору.

2.3. Вправи на тренування рівноваги та постурального контролю:

- стояння на платформі BOSU;
- присідання на BOSU;
- стояння на балансувальній подушці біля опори;
- балансування на подушці на одній нозі біля опори;

- заступання ураженою ногою на платформу BOSU або степ-платформу;

- вправи на фітболі сидячи;
- гра в м'яч стоячи на платформі BOSU;
- повзання через перешкоди;
- стрибання на батуті.

2.4. Вправи на тренування ходи:

- ходьба по рівній поверхні;
- ходьба по біговій доріжці вгору, спиною та боком (ураженою стороною).

- ходьба по нерівних поверхнях;
- піднімання та спускання по сходах;
- ходьба з перешкодами (переступання через гімнастичну палицю);
- ходьба по моторним доріжкам та сенсорним коврикам);
- ходьба по лавці.

2.5. Вправи які спрямовані на функціонально-орієнтовані вправи:

- відкривання дверей до кабінету;
- присідання/вставання з стільця;
- підняття предметів з підлоги (кульки або обтяжувачі);
- перенесення предметів по моторних доріжках;
- ходьба по сходинках;
- тренування одягання та знімання взуття.

2.6. Вправи на розвиток мануальних здібностей:

- захоплення предметів різної форми та розміру;
- перекладання дрібних предметів;
- бімануальні завдання із залученням обох рук;
- ігрові завдання.

3. Заключний (10 хв). Метою є зниження навантаження. В кінці заняття дитини стоїть на віброплатформі для розслаблення м'язів.

Контрольна група виконувала стандартні вправи для зменшення спастичності та покращення рухових функцій, а саме (табл. 2. 6.):

1. Пасивний розтяг ураженої сторони;
2. Позиціонування;
3. Терапевтичні вправи для верхніх/нижніх кінцівок з використанням еластичної стрічки або гімнастичної палиці;
4. Стояння з опорою або без;
5. Балансування на платформі BOSU або фітболі;
6. Ходьба по біговій доріжці;
7. Ходьба по нерівним поверхням та з перешкодами.

Основна група виконувала всі вправи, що були зазначені для контрольної групи, але додатково додавалися функціональні завдання для покращення активності та участі дитини, а саме (Табл.2. 7.):

1. Вставання з підлоги або стільця;
2. Піднімання та перенесення предметів(наприк. кульки або об'єкти);
3. Одночасне залучення двох рук у грі(кидання та ловля м'яча);
4. Захоплення предметів різної форми та розміру;
5. Перекладання дрібних предметів;
6. Тренування одягання та знімання взуття.

Таблиця 2.6.

Комплекс вправ для контрольної групи

№	Назва вправи	Техніка виконання	Час	Очікуваний результат
1	Пасивний розтяг	Фізичний терапевт виконує розтяг верхньої/нижньої кінцівки	10 хв	Зменшення спастичності, покращення амплітуди руху
2	Вправи з гімнастичною палицею	Підняття вгору, заведення за голову, махи в сторону, підняття по спині, переступання через палицю	5 хв	Покращення координації рухів
3	Присідання біля опори	Виконувати присідання тримаючись за опору	5 хв	Покращення статичної рівноваги
4	Ходьба по рівній поверхні	Самостійно або з підтримкою	10 хв	Покращення ходи
5	Ходьба по сходах	Підйом та спуск з підтримкою	10 хв	Покращення функціональної мобільності
6	Вправи на фітболі	Гіперекстензія, лежачи на спині/животі, балансування на м'ячі	5 хв	Покращення координації
7	Дихальні вправи	Виконувати дихальні вправи у спокійному темпі	5 хв	Покращення дихальної системи

Таблиця 2.7.

Комплекс вправ для основної групи

№	Назва вправи	Техніка виконання	Час	Очікуваний результат
1	2	3	4	5
1	Пасивний розтяг	Фізичний терапевт виконує розтяг верхньої/нижньої кінцівки	10 хв	Зменшення спастичності, покращення амплітуди руху
2	Вправи на фітболі	Гіперекстензія, лежачи на спині/животі, балансування на м'ячі	5 хв	Покращення координації
3	Вправи з еластичною стрічкою	Згинання/розгинання, відведення кінцівок	5 хв	Зміцнення м'язів ураженої кінцівки
4	Присідання біля опори	Виконувати присідання тримаючись за опору	5 хв	Покращення статичної рівноваги, укріплення нижніх кінцівок
5	Баланс на BOSU	Стояння та балансування на платформі	5 хв	Покращення рівноваги та координації

Продовження табл. 2.7

1	2	3	4	5
6	Ходьба по рівній поверхні/з перешкодами, по сходах	Самостійно або з підтримкою, переступання через палицю, конуси	5 хв	Покращення координації
7	Функціональні вправи	Вставання зі стільця, знімання взуття, одягу, піднімання предметів різної форми та різної тяжкості	5 хв	Покращення навичок самообслуговування
8	Бімануальні вправи	Залучення обох рук під час вправ(перекладання предметів, перенесення кульок, гра в м'яч)	5 хв	Покращення руху ураженої кінцівки
9	Вправи для дрібної моторики	Захоплення дрібних предметів	5 хв	Покращення мануальної функції руки

Ефективність програми реабілітації здійснюався шляхом повторного обстеження пацієнтів.

Розроблений алгоритм програми реабілітації базувався відповідно до положень МКФ, доказової медицини та індивідуальних особливостей кожної дитини. Програма фізичної терапії є ефективною та може застосовуватися для дітей із геміпаретичною формою церебрального паралічу.

Висновки до розділу 2

В даному розділі обрано методи оцінювання відповідно до Міжнародної класифікації функціонування (МКФ), обмеження життєдіяльності і здоров'я. Дослідження базувалось на теоретичних, клінічних, функціональних та статистичних методах, що давало комплексно оцінити функціональний стан дітей та впровадження реабілітаційної програми.

Дослідження проводилося поетапно на базі на базі Благодійна установа «Центр реабілітації, фізичної терапії та інклюзивного навчання іменні Святого Праведного Іоанна». У дослідженні брало участь 20 дітей від 5 до 12 років. Під час дослідження чітко було визначено критерії включення та виключення. Порівняння програми контрольної групи та основної передбачало покращення моторного контролю, координації, мануальних здібностей та покращення самостійності дитини у повсякденному житті.

Розробка програми фізичної терапії включала оцінку стану, постановка SMART-цілей та розробка комплексу вправ для кожної групи. Цілі реабілітації були спрямовані на покращення контролю ураженої кінцівки, зменшення спастичності, покращення рівноваги та функціональних навичок.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Оцінка ефективності програми фізичної терапії за показниками рухових функцій, балансу та самообслуговування

Під час реабілітаційного втручання була проведена оцінка ефективності програми фізичної терапії основної та контрольної групи. Оцінювання базувалося на результатах до реабілітаційного втручання та після. Оцінка проводилась за допомогою шкал, як: Gross Motor Function Measure, модифікована шкала Ашворта, мануально м'язове тестування (ММТ), PBS(педітрична шкала рівноваги).

За результатами первинного обстеження показали, що діти контрольної та основної групи мали статистично подібний рівень функціонального стану.

Середній показник за шкалою Gross Motor Function Measure в контрольній групі становив $71,5 \pm 3,03$ бали. Такий же самий показник має основна група $71,5 \pm 3,03$, що свідчить про подібний рівень моторного розвитку на початку дослідження (табл. 3.1.).

Таблиця 3.1.

Первинні показники за шкалою Gross Motor Function Measure

Показники	КГ, n = 10	ОГ, n = 10
Gross Motor Function Measure	$71,5 \pm 3,03$	$71,5 \pm 3,03$

Оцінка м'язового тону за модифікованою шкалою Ашворта показала наявність помірної спастичності. Середнє значення у контрольній групі становило $1,9 \pm 0,21$ бали, а в основній групі — $1,8 \pm 0,26$ бали (табл. 3.2.).

Таблиця 3.2.

Первинні показники за шкалою Ашворта

Показники	КГ, n = 10	ОГ, n = 10
Шкала Ашворта	$1,9 \pm 0,21$	$1,8 \pm 0,26$

Оцінка м'язової сили за результатами мануального м'язового тестування у дітей контрольної групи становили $3,2 \pm 0,42$ бала, тоді як в основній групі – $3,4 \pm 0,52$ бала, що свідчить про здатність виконувати рухи проти сили тяжіння, а в частини дітей — проти помірного опору (табл. 3.3.).

Таблиця 3.3.

Первинні показники Мануально м'язового тестування

Показники	КГ, n = 10	ОГ, n = 10
ММТ	$3,2 \pm 0,42$	$3,4 \pm 0,52$

Оцінювання рівноваги за педіатричною шкалою рівноваги у дітей контрольної групи становили $40,5 \pm 3,63$ бала, а у дітей основної групи — $40,2 \pm 4,24$ бала, що свідчить про наявність помірних порушень постурального контролю (табл. 3.4.).

Таблиця 3.4.

Первинні показники за PBS (педіатрична шкала рівноваги)

Показники	КГ, n = 10	ОГ, n = 10
PBS	$40,5 \pm 3,63$	$40,2 \pm 4,24$

Отримані результати свідчать про те, що контрольна та основна групи були статистично однорідними за основними функціональними показниками

до початку реабілітаційного втручання, що дозволяє об'єктивно оцінити ефективність запропонованої програми фізичної терапії.

Після проведення програми фізичної терапії протягом 4-х місяців динаміка результатів обох груп покращилась.

Контрольна група, яка виконувала стандартну програму реабілітації показники за шкалою Gross Motor Function Measure збільшилися з 71,5 до 74,9 (рис. 3.1.). Показники свідчать про помірне покращення великих моторних функцій.

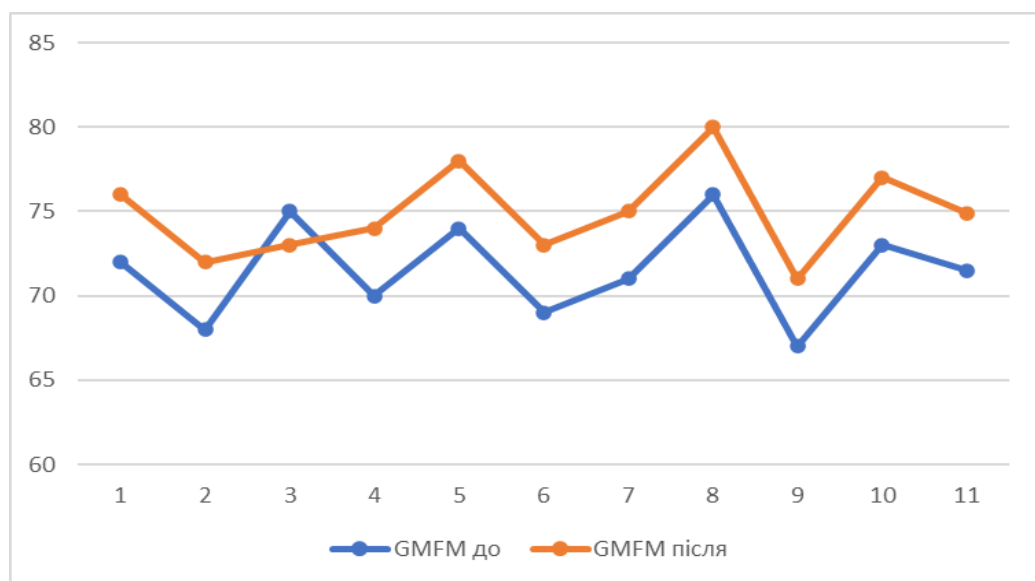


Рис. 3.1. Динаміка показників результатів до/після за шкалою Gross Motor Function Measure

Рівень м'язової сили за мануально м'язовим тестуванням (ММТ) збільшився з 3,2 до 3,8 балів. Показники свідчать на покращення здатності виконувати рухи з опором.

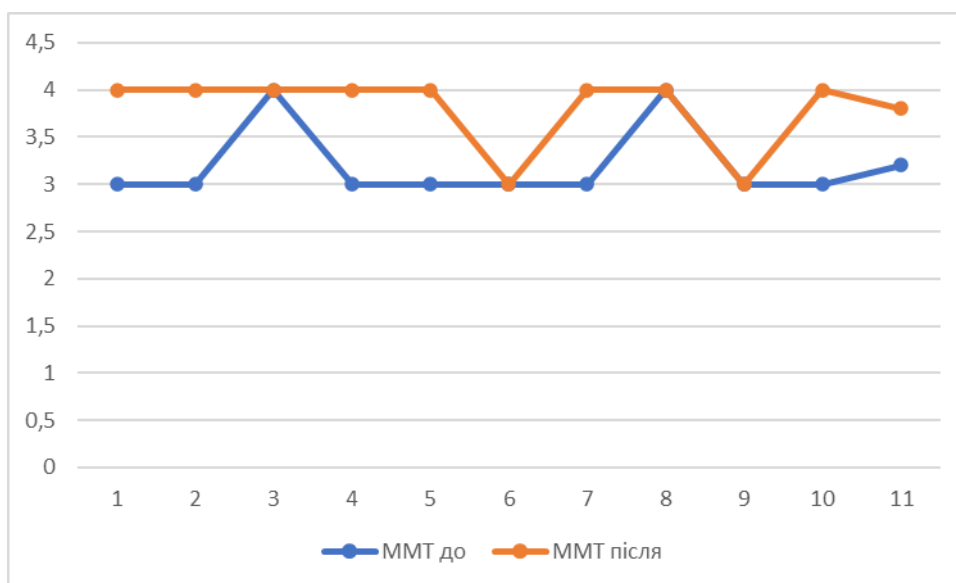


Рис. 3.2. Динаміка показників результатів до/після за мануально м'язовим тестуванням(ММТ)

Показник за PBS (педіатрична шкала рівноваги) на початку програми був 40,5, а після 43,4, що свідчить про часткове покращення постурального контролю.

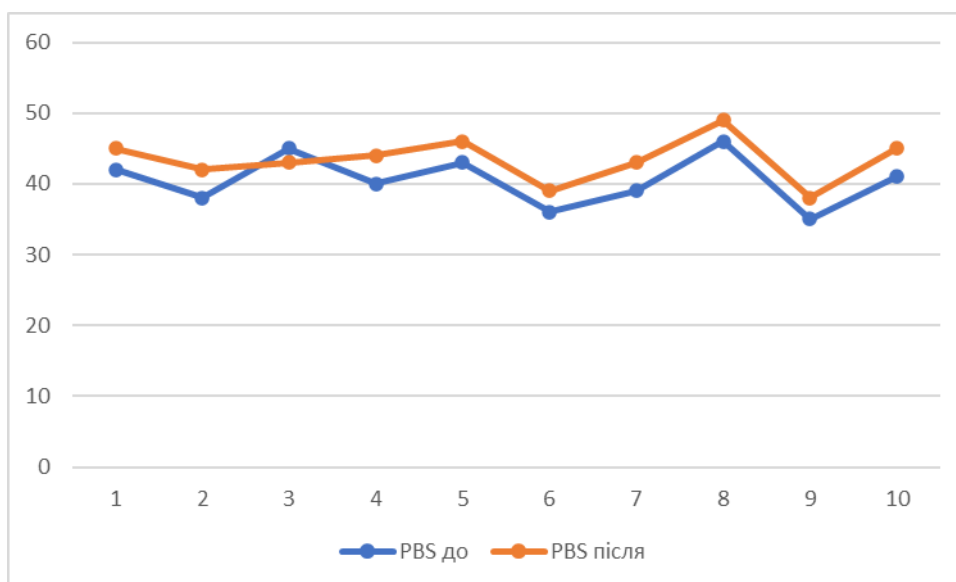


Рис. 3.3. Динаміка показників результатів до/після за PBS(педіатрична шкала рівноваги)

Основна група, яка виконувала стандартну програму реабілітації додатково виконувала функціонально-орієнтовані завдання, бімануальні вправи та тренування навичок повсякденної діяльності.

Показники за шкалою Gross Motor Function Measure збільшилися з 71,5 до 83,5 бала, що свідчить про суттєве покращення моторних функцій (рис. 3.4.).

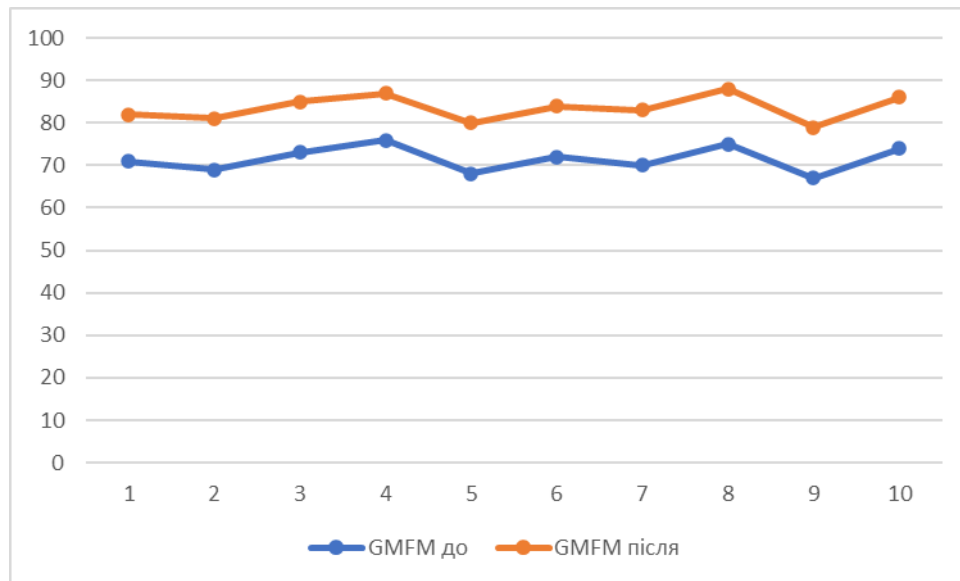


Рис. 3.4. Динаміка показників результатів до/після за шкалою Gross Motor Function Measure

Рівень м'язової сили за ММТ збільшився з 3,4 до 4,5 балів. Показники свідчать про покращення здатності виконувати рухи з помірним та значним опором (рис. 3.5.).

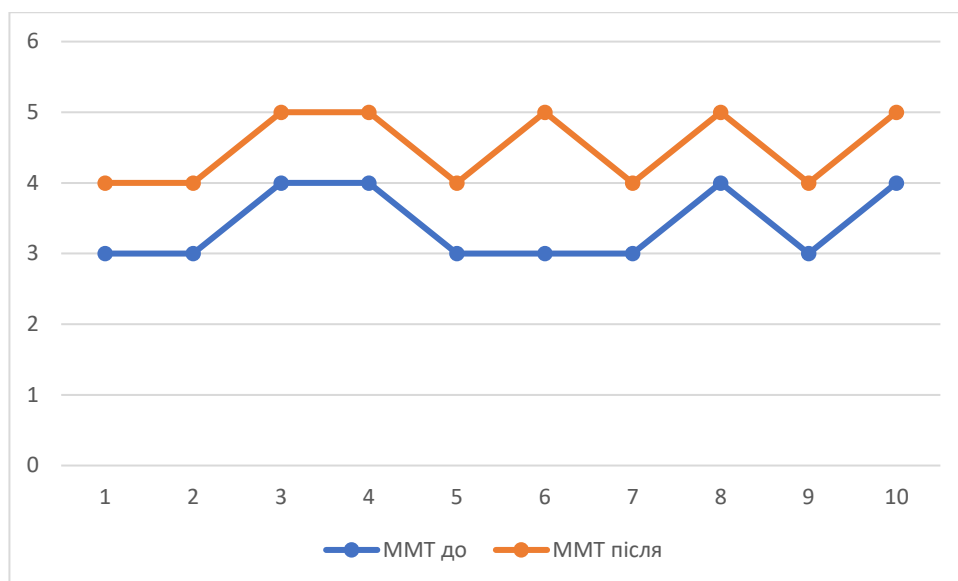


Рис. 3.5. Динаміка показників результатів до/після за мануально м'язовим тестуванням

Показник за PBS на початку програми був 40,2 до 49,6, що свідчить про значне покращення постурального контролю та стабільності (рис. 3.6.).

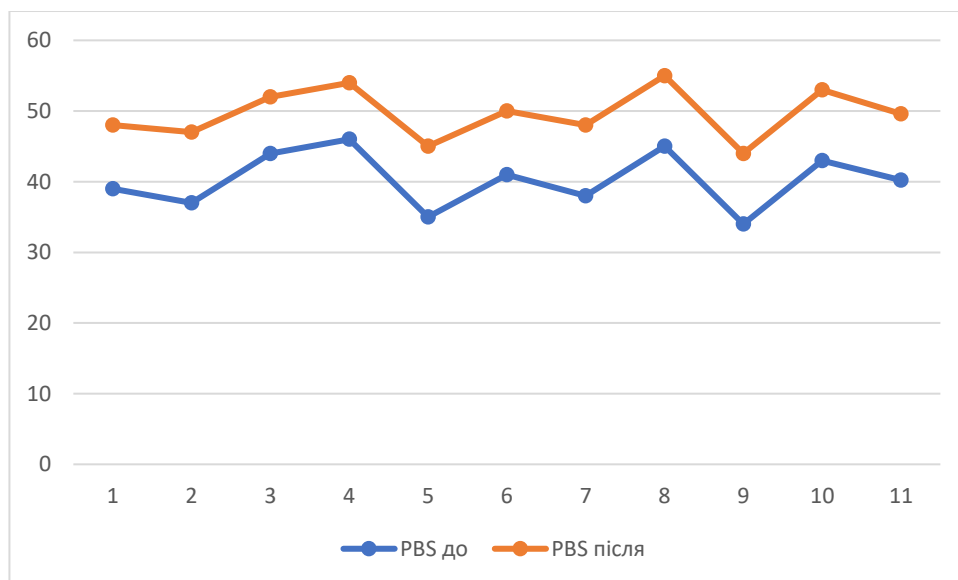


Рис. 3.6. Динаміка показників результатів до/після за PBS

Отримані результати обох груп вказують на позитивну динаміку після проведення програми фізичної терапії, але ступінь покращення є різним.

У контрольній групі спостерігалось:

1. Показники за шкалою GMFM покращились на 3,4 бали ($p < 0,05$), що свідчить про покращення рухових навичок як стояння та ходьба;
2. Показники за м'язовою силою збільшились на 0,6 балів ($p < 0,05$), що свідчать про виконання руху проти сили тяжіння та легкого опору;
3. Рівновага покращилась на 2,9 балів ($p < 0,05$), що свідчить про покращення постурального контролю;
4. Показник за шкалою Ашворта знизився з 1,9 до 1,5 бали ($p < 0,05$), що свідчить про зменшення спастичності.

В основній групі результати оцінювання були краще, а саме:

1. Покращення за шкалою GMFM на 12,0 бали ($p < 0,01$) свідчать про впевненість у виконанні будь-яких рухових дій, покращену ходу та координацію;
2. Показники за м'язовою силою збільшились на 1,1 балів ($p < 0,01$), що означає виконання руху з помірним або значним опором;
3. Рівновага покращилась на 9,4 балів ($p < 0,01$), що свідчить про підвищення координації та постуральної стабільності, яка дає змогу пересуватися вільно та безпечно;
4. Показник за шкалою Ашворта знизився з 1,8 до 1,1 бали ($p < 0,01$), що свідчить про значне зменшення спастичності, яке сприяє більш вільному та контрольованому виконанні рухів.

Порівнюючи результати обох груп можна свідчити, що запропонована програма фізичної терапії є ефективною, але програма основної групи має найвищі результати.

В основній групі покращились не лише фізичні показники дітей, але й функціональна незалежність, яка проявляється у виконанні побутових дій(одягання, переміщення в просторі/надворі, маніпуляція різними предметами).

Висновки до розділу 3

Запропонована програма фізичної терапії для дітей з геміпаретичною формою дитячого церебрального параліча сприяє покращенню рухових функцій, м'язової сили, рівноваги та зменшенню спастичності.

Отримані первинні результати свідчать про те, що контрольна та основна групи були статистично однорідними за основними функціональними показниками до початку реабілітаційного втручання, що дозволяє об'єктивно оцінити ефективність запропонованої програми фізичної терапії.

Після завершення програми фізичної терапії протягом 4-х місяців динаміка результатів обох груп покращилась. В контрольній групі спостерігалось помірне покращення показників, а в основній групі відзначалось суттєве покращення показників. В основній групі крім фізичних показників покращилась функціональна незалежність, що проявлялась у виконанні повсякденних дій та навичок самообслуговування.

Результати дослідження підтверджують, що програма фізичної терапії для основної групи є більш ефективною, адже доповнюється функціонально-орієнтованими завданнями, що підвищує результати дітей із геміпаретичною формою дитячого церебрального параліча.

ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу наукової літератури, з'ясовано, що церебральний параліч є одним із найпоширеніших захворювань центральної нервової системи. Доведено, що фізична терапія базується на нейропластичності мозку, моторного навчання, функціонального орієнтування та активного залучення дитини до виконання терапевтичних вправ відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, обмеження та життєдіяльності і здоров'я.

2. Детально описано клінічні особливості геміпаретичної форми церебрального параліча, що характеризується стійкою односторонньою асиметрією рухової сфери. Головними проявами є порушення м'язового тону, порушення постурального контролю, виражена одностороння хапальна дисфункція, порушення постурального контролю. Порушення біомеханіки ходи, а саме асиметрія кроку, звисання стопи, циркумдукція та поза Верніке-Манне. Всі ці особливості впливають на функціональний стан та обмежують повсякденну активність, самообслуговування.

3. На основі первинного обстеження за стандартизованими інструментами та з урахуванням концепцій Міжнародної кваліфікації функціонування та обмеження, здоров'я розроблено та впроваджено програму фізичної терапії для дітей від 5 до 12 років. Програма реабілітації пацієнтів основної групи відрізнялася від програми для контрольної групи. До програми втручання додалися функціонально-орієнтовані завдання, СІМТ-терапія, бімануальна терапія та тренування навичок повсякденної діяльності. Вся побудована програма відповідала чітко поставленими індивідуальними SMART-цілями.

4. Дослідження показало, що включення в програму бімануальних вправ, функціональних ігор покращує рівень функціональної незалежності, а саме у домені «Активність та участь» згідно МКФ. Діти які виконували вправи запропоновані для основної групи набули гарних результатів з навичок

самообслуговування(одягання, прийом їжі, маніпуляції з різними предметами), що є головним критерієм позитивної програми реабілітації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондарчук В. І., Багирич Н. О. Аналіз засобів фізичної реабілітації дітей із спастичними формами дитячого церебрального паралічу. *Вісник медичних і біологічних досліджень*. 2023. № 1(15). С. 33–37.
2. Петренко А. В., Таможанська Г. В. Використання міжнародних шкал для діагностики та оцінки ефективності реабілітації дітей з дитячим церебральним паралічем. *Наукові праці Національного фармацевтичного університету*. Харків, 2021. С. 41–44.
3. Галиняк О., Вайда О. Фізична терапія у реабілітації дітей з ДЦП. *Розвиток наукової думки постіндустріального суспільства: сучасний дискурс* : матеріали V Міжнар. наук. конф., м. Черкаси, 31 трав. 2024 р. Черкаси, 2024. С. 298–299. DOI: 10.62731/mcnd-31.05.2024.010.
4. Горошко В. І., Данильченко С. І. Сучасні технології в діагностиці з дитячим церебральним паралічем нижніх кінцівок. *Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини* : зб. наук. пр. Харків : НФаУ, 2024. Вип. 5. С. 25–28.
5. Шепелла Г. Л., Сабадош М. В. Дослідження великих моторних функцій дітей зі спастичною формою ДЦП на санаторному етапі реабілітації. *Науковий вісник ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*. Ужгород, 2021. С. 125.
6. Система класифікації функції руки в дітей із церебральним паралічем: українська версія / О. О. Качмар та ін. *Журнал неврології ім. Б. М. Маньковського*. 2016. Т. 4, № 2. Р. 31–34.
7. Кущенко О. Методологічні основи та складові програми відновлення активності та участі дітей з геміплегічною та диплегічною формами церебрального паралічу засобами ерготерапії та фізичної терапії. *Спортивна медицина і фізична реабілітація*. 2017. № 2. С. 95–102.

8. Назар О. В., Гдиря О. В., Моїсеєнко Р. О. Оцінка функціональних можливостей дитини з церебральним паралічем. *Лікарська справа*. 2023. № 4. С. 48–60. DOI: 10.31640/LS-2023-4-06.
9. Пітик М. І. Дитячий церебральний параліч: сучасні підходи до діагностики, лікування і принципи реабілітації. *Health-ua.com*. 2016. URL: <https://health-ua.com/article/5225-dityachij-tcerebralnij-paralch-suchasn-pdhodi--do-dagnostiki-lkuvannya-prin> (дата звернення: 10.01.2026).
10. Про затвердження Стандарту реабілітаційної допомоги «Реабілітаційна допомога при церебральному паралічі та органічних ураженнях головного мозку у дітей, які супроводжуються руховими порушеннями» : Наказ МОЗ України від 11.12.2025 р. № 1870. URL: https://moz.gov.ua/storage/uploads/df5e2569-70ec-4121-bc84-7b2614f67f82/dn_1870_11122025_dod.pdf (дата звернення: 16.04.2026).
11. Сірман О., Боровець О. Програма фізичної реабілітації при ДЦП. *Науковий часопис Українського державного університету ім. Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2023. № 6(166). С. 144–147.
12. Фізична реабілітація, спортивна медицина : підруч. для студентів вищих мед. навч. закл. / В. В. Абрамов та ін. ; за ред. проф. В. В. Абрамова, доц. О. Л. Смирнової. Дніпропетровськ : Журфонд, 2014. С. 205–206.
13. Чемеріс А., Худецький І., Антонова-Рафі Ю. Підходи та методи фізичної терапії дітей при церебральному паралічі зі спастичною диплегією. *Клінічна та профілактична медицина*. 2022. № 3. С. 55–61.
14. Чернявська М. В., Сушецька А. С. Фізична реабілітація для дітей з ДЦП. *Розвиток суспільства та науки в умовах цифрової трансформації* : матеріали VIII Міжнар. студент. наук. конф., м. Кривий Ріг, 2 трав. 2025 р. Вінниця : ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2025. С. 235–236.
15. Armand S., Decoulon G., Bonnefoy-Mazure A. Gait analysis in children with cerebral palsy. *EFORT Open Reviews*. 2016. Vol. 1, № 12. P. 448–460.

16. Safe Education Strategies in Balance Improvement for Children with Cerebral Palsy / M. Baias et al. *Education, Reflection, Development – ERD 2022 : European Proceedings of Educational Sciences* / ed. by I. Albulescu, C. Stan. 2023. Vol. 6. P. 109–120. DOI: 10.15405/epes.23056.10.
17. Balci N. Ç. Current rehabilitation methods for Cerebral Palsy. *Cerebral Palsy – Current Steps* / ed. by M. Kerem Gunel. London : IntechOpen, 2016. DOI: 10.5772/64373.
18. Cerebral Palsy: New Developments / ed. by A. Papavasiliou et al. Lausanne : Frontiers Media SA, 2021. 37 p. URL: <https://www.frontiersin.org/research-topics/17495/cerebral-palsy-new-developments> (Date of access: 16.04.2026).
19. Chiu H. C., Ada L. Constraint-induced movement therapy improves upper limb activity and participation in hemiplegic cerebral palsy: a systematic review. *Journal of physiotherapy*. 2016. Vol. 62, № 3. P. 130–137.
20. Updated description of cerebral palsy / B. Dan et al. *Dev. Med. Child. Neurol.* 2026. Vol. 68. P. 465–476. DOI: 10.1111/dmcn.70149.
21. Das S. P., Ganesh G. S. Evidence-based approach to physical therapy in cerebral palsy. *Indian Journal of Orthopaedics*. 2019. Vol. 53, № 1. P. 20.
22. Dyskinetic Cerebral Palsy (Dyskinesia). *Cerebral Palsy Alliance Research Foundation*. URL: <https://cparf.org/what-is-cerebral-palsy/types-of-cerebral-palsy/dyskinetic-cerebral-palsy-dyskinesia/> (Date of access: 12.02.2026).
23. Encyclopedia of Infant and Early Childhood Development / ed. by J. B. Benson. 2nd ed. Amsterdam : Elsevier, 2020. 1906 p.
24. Functional Classification of Cerebral Palsy: GMFCS, MACS, CFCS EDACS Explained. *NeoMotion*. 2025. URL: <https://www.neomotion.in/post/functional-classification-of-cerebral-palsy-gmfcs-macs-cfcs-edacs-explained#communication-function-classification-system-cfcs> (Date of access: 12.02.2026).

25. GMFCS – E & R: Gross Motor Function Classification System – Expanded Revised. *CanChild*. URL: <https://canchild.ca/resources/42-gmfcs-e-r/> (Date of access: 10.01.2026).
26. Graham D., Paget S. P., Wimalasundera N. Current thinking in the health care management of children with cerebral palsy. *Medical Journal of Australia*. 2019. Vol. 210, № 3. P. 129–135.
27. Hina I. Comparison of Modified Constraint Induced Movement Therapy and Bimanual Training to Improve Hand Function in Children with Hemiplegic Cerebral Palsy. *JHWCR*. 2025. Vol. 3, № 11. P. e674. URL: <https://jhwcr.com/index.php/jhwcr/article/view/674> (Date of access: 10.02.2026).
28. Effectiveness of motor interventions in infants with cerebral palsy: a systematic review / C. Morgan et al. *Dev. Med. Child. Neurol.* 2016. Vol. 58, № 9. P. 900–909. DOI: 10.1111/dmcn.13105.
29. State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy / I. Novak et al. *Curr. Neurol. Neurosci. Rep.* 2020. Vol. 20, № 2. P. 3. DOI: 10.1007/s11910-020-1022-z.
30. Ogoke C. C. Aetiology and Pathophysiology of Cerebral Palsy. *Cerebral Palsy – Updates* / ed. by P. Kuru Bektaşoğlu. London : IntechOpen, 2022. DOI: 10.5772/intechopen.106685.
31. Editorial: Cerebral Palsy: New Developments / A. Papavasiliou et al. *Front. Neurol.* 2021. Vol. 12. P. 738921. DOI: 10.3389/fneur.2021.738921.
32. Cerebral palsy in children: a clinical overview / D. R. Patel et al. *Transl. Pediatr.* 2020. Vol. 9, Suppl. 1. P. S125–S135. DOI: 10.21037/tp.2020.01.01.
33. Paulson A., Vargus-Adams J. Overview of Four Functional Classification Systems Commonly Used in Cerebral Palsy. *Children*. 2017. Vol. 4, № 4. P. 30. DOI: 10.3390/children4040030.

34. Physiotherapy Treatment Approaches for Individuals with Cerebral Palsy. *Physiopedia*. 2024. URL: https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Physiotherapy_Treatment_Approaches_for_Individuals_with_Cerebral_Palsy&oldid=356728 (Date of access: 02.02.2026).

35. Actualities in Treatment of Gait Disorders in Children with Hemiplegia / C. E. Popescu et al. *Physical Education, Sport and Kinetotherapy – ICPEESK 2017 : European Proceedings of Social and Behavioural Sciences* / ed. by V. Grigore, M. Stanescu, M. Paunescu. 2018. Vol. 36. P. 283–297. DOI: 10.15405/epsbs.2018.03.38.

36. Effectiveness of hand-arm bimanual intensive therapy including lower extremities in the rehabilitation of children with cerebral palsy: a systematic review protocol / Y. L. Qu et al. *BMJ Open*. 2025. Vol. 15, № 3. P. e091062. DOI: 10.1136/bmjopen-2024-091062.

37. Sadowska M., Sarecka-Hujar B., Kopyta I. Cerebral Palsy: Current Opinions on Definition, Epidemiology, Risk Factors, Classification and Treatment Options. *Neuropsychiatr. Dis. Treat.* 2020. Vol. 16. P. 1505–1518. DOI: 10.2147/NDT.S235165/.

38. Pandey V. K., Paul S. Therapeutic approach in cerebral palsy treatment and management: outcomes and benefits. *Smart Healthcare for Disease Diagnosis and Prevention*. New York : Academic Press, 2020. P. 141–151. DOI: 10.1016/B978-0-12-817913-0.00015-8.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

А. Лежання і перевороти		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 вгору	0	1	2	3	10.
11	На животі: піднімається з передплічч, 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 вгору на 3 сек	0	1	2	3	21.
*22	Сидить при підтримці за тулуб, піднімає голову вгору 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						

Продовження ДОДАТКУ А

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 контрольовано 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□

Продовження ДОДАТКУ А

*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: вгору 4 сходи, ногами по чергово	0	1	2	3
*85	Стоїть трим. за 1 поручню: вниз 4 сходи, ногами по чергово	0	1	2	3
*86	Стоїть: вгору 4 сходинки, ногами по чергово	0	1	2	3
*87	Стоїть: вниз 4 сходинки, ногами по чергово	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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

А. Лежання і перевероти = заг. бал по А ____ /51 *100 = ____ %

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

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

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

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

Загальна оцінка = %А+%В+%С+%D+%Е / 5= ____ %

ДОДАТОК Б

Педіатрична шкала рівноваги		
Завдання	Дата _____	Дата _____
1. Вставання з положення сидючи	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
2. Сідання з положення стоячи	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
3. Переміщення	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
4. Стояння без опори	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
5. Сидіння без опори з положенням стоп на підлозі	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
6. Стояння з закритими очима	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
7. Стояння з приведеними ногами	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
8. Стояння з виставленням ноги вперед	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
9. Стояння на одній нозі	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
10. Поворот на 360°	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
11. Погляд через плече	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
12. Піднімання предмета з підлоги	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
13. Виставлення ноги на сходинку без підтримки	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
14. Простягання руки вперед	0 1 2 3 4	0 1 2 3 4
Загальна оцінка	(56)	(56)



ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ГЕМІПАРЕТИЧНІЙ ФОРМІ ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧА

Литовченко А.А., Кононенко Н.М.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
prykhodko1477@gmail.com

Вступ. Дитячий церебральний параліч є одним із найпоширеніших неврологічних захворювань у дитячому віці. За даними сучасних досліджень, частота виникнення цієї патології становить приблизно 2-3 випадки на 1000 новонароджених. Однією з найпоширеніших форм захворювання є геміпаретична форма, яка характеризується одностороннім ураженням верхньої та нижньої кінцівок, підвищенням м'язового тону, порушенням координації рухів, рівноваги та ходи. Такі порушення суттєво обмежують функціональні можливості дитини, її участь у повсякденній діяльності та соціальній взаємодії. Сучасні підходи до фізичної терапії при дитячому церебральному паралічі ґрунтуються на принципах Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я, яка передбачає оцінку не лише структур і функцій організму, але й активності та участі пацієнта. Важливим напрямком реабілітації є використання функціонально орієнтованих вправ, спрямованих на розвиток рухових навичок, покращення координації та формування самостійності у виконанні повсякденних дій.

Мета дослідження. Оцінити ефективність програми фізичної терапії у дітей із геміпаретичною формою церебрального параліча та розробити комплекс вправ для покращення рухової функції, балансу та якості ходи.

Матеріали та методи. У дослідженні брали участь 20 дітей віком від 5 до 12 років із геміпаретичною формою дитячого церебрального паралічу. Учасників було розподілено на дві групи: контрольну (n=10) та основну (n=10). Дослідження проводилося у період з грудня 2025 року по березень 2026 року.

Для оцінки функціонального стану дітей застосовували клінічні та функціональні методи обстеження. До клінічних методів належали збір анамнезу, візуальний огляд, оцінка м'язового тону за шкалою Ашворта, гоніометрія та визначення м'язової сили за методом мануального м'язового тестування. Функціональні методи включали оцінку великих моторних функцій за шкалою GMFM-88, визначення мануальної функції за класифікацією MACS, використання педіатричної шкали рівноваги та аналіз ходи.

Під час первинного оцінювання показники великих моторних функцій за шкалою GMFM у дітей контрольної та основної груп становили 67-76 балів. Рівень мануальної функції за класифікацією MACS у більшості дітей відповідав II рівню, що свідчить про можливість виконання більшості маніпулятивних дій

125

Міністерство охорони здоров'я України
 Національний фармацевтичний університет
 Кафедра фізичної реабілітації і здоров'я
 Навчально-науковий інститут терапії та
 реабілітації Національного фармацевтичного
 університету (Філія)

Громадська організація реабілітологів
 Медичний центр фізичної реабілітації
 «FIZIO»



СЕРТИФІКАТ

Цим засвідчується, що

Литовченко А.А.

брав(ла) участь у V Всеукраїнській конференції

«МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНИЙ
 ПІДХІД У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ МЕДИЦИНІ»

20 березня 2026 року, м. Харків

Ректор Національного фармацевтичного університету,
 доктор фармацевтичних наук, професор

Керівник Медичного центру фізичної реабілітації «FIZIO»

Олександр КУХТЕНКО

Назар КОЦ



Сучасні тенденції
спрямовані на збереження здоров'я людини

УДК: 616.831-009.11-053.2:615.8

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ГЕМІПАРЕТИЧНІЙ ФОРМІ ДИТЯЧОГО
ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧА**

**PHYSICAL THERAPY FOR THE HEMIPARETIC FORM OF CHILDHOOD
CEREBRAL PALSY**

Литовченко А.А., Кононенко Н.М.
Lytovchenko A.A., Kononenko N.M.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Анотація. Мета. Оцінити ефективність програми фізичної терапії у дітей із геміпаретичною формою церебрального параліча та розробити комплекс вправ для покращення рухової функції, балансу та якості ходи. Матеріали та методи: аналіз наукової літератури, використання клінічних та функціональних методів оцінювання. Отримані результати. Свідчать про доцільність використання розробленої програми фізичної терапії у процесі реабілітації дітей із геміпаретичною формою дитячого церебрального паралічу та підтверджують її ефективність у покращенні функціонального стану опорно-рухового апарату. Висновки. Проведене дослідження показало, що застосування комплексної програми фізичної терапії у дітей із геміпаретичною формою дитячого церебрального паралічу сприяє покращенню рівня великих моторних функцій, підвищенню м'язової сили та зменненню проявів спастичності. Використання сучасних методів фізичної терапії, зокрема вправ, спрямованих на розвиток координації, рівноваги та функціональної активності уражених кінцівок, позитивно впливає на рухову активність дітей та сприяє підвищенню їхньої самостійності у повсякденній діяльності.

Ключові слова: церебральний параліч, геміпаретична форма, фізична терапія.

Annotation. Purpose. To assess the effectiveness of the physical therapy program in children with hemiparetic cerebral palsy and develop a set of exercises to improve motor function, balance and gait quality. Materials and methods: analysis of scientific literature, use of clinical and functional assessment methods. Results. They indicate the feasibility of using the developed physical therapy program in the rehabilitation process of children with hemiparetic cerebral palsy and confirm its effectiveness in improving the functional state of the musculoskeletal system. Conclusions. The study showed that the use of a comprehensive physical therapy program in children with hemiparetic cerebral palsy contributes to improving the level of gross motor functions, increasing muscle strength and reducing spasticity. The use of modern methods of physical therapy, in particular exercises aimed at developing coordination, balance and functional activity of the affected limbs, has a positive effect on the motor activity of children and helps to increase their independence in everyday activities.

Keywords: cerebral palsy, hemiparetic form, physical therapy.

Вступ. Дитячий церебральний параліч захворювань у дитячому віці. За даними є одним із найпоширеніших неврологічних сучасних досліджень, частота виникнення

108



Міністерство охорони здоров'я України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра фізичної реабілітації і здоров'я
Навчальний-науковий інститут терапії та реабілітації Національного
фармацевтичного університету (філія)

СЕРТИФІКАТ

Цим засвідчується, що

Литовченко Анастасія Андріївна

брав(ла) участь у VII науково-практичній internet-конференції з
міжнародною участю, присвячена пам'яті професора О. В. Пешкової
**«Сучасні тенденції, спрямовані на збереження здоров'я
людини»**



Ректор Національного фармацевтичного університету
доктор фармацевтичних наук, професор



Олександр КУХТЕНКО

23-24 квітня 2026 року, м. Харків

