

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
Факультет здоров'я, фізичного виховання і спорту
Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

ВПЛИВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ НА ПАЦІЄНТІВ З АТАКТИЧНОЮ ФОРМОЮ ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ

«Допущено до захисту»
завідувач кафедри фізичної терапії
та ерготерапії



Протокол засідання кафедри

від 10 червня 2026 №8

Виконавець магістерської роботи:
здобувачка 2 курсу другого
(магістерського) рівня вищої освіти
групи ФТм-1-24-2.0д
спеціальності: 227.01 Фізична терапія
освітньої програми: 227.00.05 Фізична
терапія

Загорець Аліна Андріївна

Науковий керівник:

кандидат наук з фізичного виховання і
спорту, доцент кафедри фізичної
терапії Факультету здоров'я, фізичного
виховання і спорту

Білий В. В.

Київ - 2026

РЕФЕРАТ

Загорець Аліна Андріївна

Вплив фізичної терапії на пацієнтів з атактичною формою дитячого церебрального паралічу. – К.: Київський університет імені Бориса Грінченка, Факультет здоров'я, фізичного виховання і спорту, 2026.

Науковий керівник – Білий В. В., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри фізичної терапії Факультету здоров'я, фізичного виховання і спорту.

Обсяг роботи – 100 сторінок.

Кількість використаних джерел – 56.

Ключові слова: дитячий церебральний параліч, атактична форма, фізична терапія.

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

АНОТАЦІЯ

Загорець Аліна Андріївна

Вплив фізичної терапії на пацієнтів з атактичною формою дитячого церебрального паралічу.

Спеціальність: 227.01 Фізична терапія. Освітня програма другого (магістерського) рівня вищої освіти: 227.00.05 Фізична терапія. Київський університет імені Бориса Грінченка. Київ, 2026.

Мета дослідження – оцінити вплив програми фізичної терапії у дітей з атактичною формою дитячого церебрального параліча.

Матеріал і методи дослідження. У дослідженні взяли участь 16 дітей з атактичною формою дитячого церебрального паралічу. Оцінка стану пацієнтів проводилась до та після курсу фізичної терапії з використанням антропометричних вимірювань, визначення частоти серцевих скорочень, артеріального тиску та життєвої ємності легень. Функціональний стан оцінювали за допомогою педіатричної шкали балансу (PBS), міжнародної шкали оцінки атаксії (ICARS), шкали великих моторних функцій (GMFM) та дитячої оцінки інвалідності (PEDI). Програма фізичної терапії включала кінезотерапію (активні і пасивні вправи для розвитку рівноваги, силових та рухових навичок), механотерапію (використання тренажерів, балансувальних платформ і систем підтримки рівноваги), масаж (сегментарний, загальний, точковий), гідротерапію (заняття у воді та водний масаж), вправи на розвиток дрібної моторики (маніпуляції з предметами).

Головні результати, наукова новизна та практичне значення. У результаті дослідження встановлено достовірне покращення показників рівноваги, координації рухів, функціональної незалежності та зменшення інтенсивності больового синдрому після проходження курсу фізичної терапії. Наукова новизна роботи полягає в комплексній оцінці ефективності фізичної терапії у дітей з атактичною формою ДЦП з урахуванням функціонального та

психоемоційного компонентів. Практичне значення полягає у можливості використання запропонованої програми фізичної терапії в реабілітаційних закладах для підвищення ефективності відновлення рухових функцій і якості життя дітей з атактичною формою дитячого церебрального паралічу.

Ключові слова: дитячий церебральний параліч, атактична форма, фізична терапія.

ЗМІСТ

СКОРОЧЕННЯ	7
ВСТУП	8
РОЗДІЛ I	11
МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА АТАКТИЧНУ ФОРМУ ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	11
1.1. Поняття та етіологія, епідеміологія, патогенез ДЦП	11
1.2. Класифікація ДЦП	12
1.3. Атактична форма ДЦП	13
1.4. Методи діагностики	14
1.5. Використання сучасних методів фізичної терапії при атактичній формі	16
1.6. Аналіз програм фізичної терапії для дітей з ДЦП	17
1.7. Основні принципи, методи та засоби фізичної терапії для дітей з ДЦП	18
1.8. Методичні підходи у фізичній терапії	20
1.9. Апаратура для поліпшення якості життя пацієнтів з ДЦП	21
Висновки до I розділу	22
РОЗДІЛ II	23
МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	23
2.1. Матеріал дослідження	23
2.2. Методи дослідження	24
2.2.1. Оцінка антропометричних характеристик і фізичного стану пацієнтів	25
2.2.2. Оцінка функціонального стану пацієнтів	25
2.3. Методи фізичної терапії	31
2.3.1. Кінезотерапія	31
2.3.2. Масаж	33
2.3.3. Механотерапія	34
2.3.4. Методики для покращення рівноваги та ходьби	38
2.3.5. Гідротерапія	39
2.3.6. Додаткові методи	41
2.4. Статистичні методи обробки результатів дослідження	45
Висновки до розділу II	46
РОЗДІЛ III	48

РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ АТАКТИЧНІЙ ФОРМІ ДЦП	48
3.1 Загальна характеристика обстежених пацієнтів	48
3.2. Результати впливу фізичної терапії на фізичний стан пацієнтів з ДЦП	50
3.3 Результати впливу фізичної терапії на функціональний стан пацієнтів з ДЦП	56
3.4 Обговорення результатів дослідження	70
Висновки до III розділу	71
ВИСНОВКИ	73
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	77
ДОДАТКИ	87

СКОРОЧЕННЯ

ДЦП – дитячий церебральний параліч

ЧСС – частота серцевих скорочень

ЖЄЛ – життєва ємність легень

ЗДвди – затримка дихання після вдиху

ЗДвид – затримка дихання після видиху

ВАШ – візуально-аналогова шкала

ICARS – міжнародна шкала оцінки атаксії

PBS – педіатрична шкала балансу

GMFM – шкала великих моторних функцій

PEDI – дитяча оцінка інвалідності

MPT – магнітно-резонансна томографія

КТ – комп'ютерна томографія

ФР – фізична реабілітація

СІНР – система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації

ДПК – динамічна пропріоцептивна корекція

ЕМГ – електроміографія

ЛФК – лікувальна фізична культура

ВСТУП

Актуальність теми. Дитячий церебральний параліч (ДЦП) є важливою проблемою в дитячій неврології та однією з основних причин інвалідності у дітей. Це захворювання включає в себе різні синдроми, що виникають через порушення розвитку або пошкодження центральної нервової системи. За останні роки частота випадків ДЦП не зменшується, оскільки покращилися методи виходжування недоношених дітей. Найбільш поширені форми ДЦП-пастичні, такі як спастична диплегія і геміпарез, які складають 80-85% усіх випадків [13].

Атактична форма дитячого церебрального паралічу (ДЦП) є однією із найпоширеніших неврологічних розладів, що впливають на дітей і їхню родину. За статистичними даними, від даного захворювання страждає близько 2-3 дітей на 1000 новонароджених. Таке значне число пацієнтів вимагає від медичної системи особливої уваги, адже ДЦП не лише негативно впливає на фізичний розвиток дитини, а й створює серйозні соціальні, психологічні та економічні виклики для їхніх родин. Враховуючи цю проблему, медико-соціальне значення впровадження комплексних реабілітаційних програм, включаючи фізичну терапію, стає вкрай очевидним. Дослідження літератури показали, що діти з атактичною формою церебрального паралічу стикаються з труднощами в підтриманні рівноваги та координації. Ці проблеми виявляються у складнощах під час ходьби, а також під час швидких рухів або виконанні завдань, які вимагають концентрації та контролю, наприклад, при письмі.

Фізична терапія є важливим компонентом реабілітації пацієнтів з атактичною формою ДЦП, оскільки вона сприяє покращенню рухових функцій, рівноваги, м'язової сили та координації. Використання специфічних методик фізичної терапії може значно підвищити якість життя дітей, зменшити тяжкість симптомів, а також оптимізувати розвиток самостійності та мобільності у повсякденному житті. Це підтверджує важливість подальшого вивчення та вдосконалення методів фізичної терапії, що застосовуються у цьому контексті.

Традиційне лікування ДЦП полягає в застосуванні найпоширеніших методів медичної реабілітації. У лікувально-профілактичних закладах міністерства охорони здоров'я України впроваджена модель медико-соціальної реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи «тандем-партнерство», де пріоритетним лікуванням вважається комплексна, консервативна терапія. Взаємодія методик медичного й соціально-педагогічного профілю та залучення реабілітаційних, переважно немедикаментозних методик, спрямованих на відновлення функціональних систем організму, визначаються головними у функціонально-системному підході з урахуванням індивідуальних особливостей, рівня розвитку або ураження нервової системи дитини [1].

Мета дослідження – оцінити результати розробленої програми фізичної терапії з включенням фізичних вправ на функціональний стан дітей з атактичною формою дитячого церебрального параліча.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу наукової літератури встановити медико-соціальне значення, етіологію, патогенез, клінічні особливості перебігу дитячого церебрального параліча;
2. Оцінити клініко-функціональний стан пацієнтів з атактичною формою ДЦП;
3. Розробити програму фізичної терапії з включенням терапевтичних вправ для пацієнтів з атактичною формою дитячого церебрального параліча;
4. Оцінити програму фізичної терапії та провести заключне обстеження для пацієнтів з атактичною формою дитячого церебрального параліча.

Об'єкт дослідження – фізична терапія при атактичній формі дитячого церебрального паралічу.

Предмет дослідження – вплив фізичної терапії на функціональний стан реабілітації дитини з церебральним паралічем.

Методи дослідження: аналітичний огляд літератури, кількісні та якісні оцінки функціональних показників пацієнтів, а також спостереження та експериментальні методики; клінічні методи дослідження (контент-аналіз історій хвороби, огляд, анкетування оцінки навичок самообслуговування); візуально-аналогова шкала (ВАШ) для суб'єктивної оцінки болю; використання педіатричної шкали балансу (PBS) і тестів рухової функції (Міжнародна шкала оцінки атаксії (ICARS); шкала великих моторних функцій (Gross Motor Function Measure) і дитячої оцінки інвалідності (PEDI).

Наукова новизна полягає у доказі застосування запропонованого комплексу фізичної терапії у пацієнтів при атактичній формі ДЦП.

Практичне значення. Для пацієнтів з атактичною формою ДЦП запропонована програма фізичної терапії, що включає різні завдання для виконання пацієнтом, щоб зменшити наслідки від захворювання. Метою даного підходу є глибокий аналіз усіх аспектів індивідуальної програми фізичної реабілітації для пацієнтів з церебральним паралічем, використовуючи як традиційні методи, так і сучасні технічні засоби. Ця програма може суттєво прискорити процес відновлення, а також знизити ризик виникнення ускладнень. Завдяки фізичній терапії можливе покращення рухової активності, зменшення болю й підвищення рівня самостійності пацієнтів.

РОЗДІЛ I

МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА АТАКТИЧНУ ФОРМУ ДИТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Проведено пошук в чотирьох бібліотеках, використовуючи пошукові слова «дцп» або «дитячий церебральний параліч» в поєднанні зі словом «фізична терапія». Використані електронні бази даних Національної бібліотеки України ім. В.І.Вернадського, PEDro, PubMed та Академія GOOGLE – scholar.google. Пошук проведено за останні 10 років.

За вказаними пошуковими словами було знайдено 124 літературні джерела (в українських джерелах – 38, у базі PEDro -19, у PubMed – 67).

Після аналізу змісту та відповідності меті дослідження для подальшого опрацювання було відібрано 28 літературних джерел.

1.1. Поняття та етіологія, епідеміологія, патогенез ДЦП

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) є сукупністю стійких, не прогресуючих рухових розладів, до яких належать парези, паралічі, гіперкінези та атаксія. Рухові порушення часто поєднуються з психічними, мовленнєвими та сенсорними розладами, рідше – з епілептичними нападами й порушеннями ліквородинаміки. Захворювання є наслідком органічного ураження центральної нервової системи, що виникає у внутрішньоутробному, перинатальному або ранньому неонатальному періоді, тому реабілітація має бути спрямована не лише на корекцію рухових функцій, а й на лікування супутніх порушень.

ДЦП розглядається як широка група постійних порушень руху та постури, зумовлених аномальним розвитком або ушкодженням мозку. Його етіологія є багатофакторною і включає генетичні, інфекційні, метаболічні та екологічні чинники, а також травми під час вагітності й пологів [15, 9, 4].

Причини розвитку ДЦП умовно поділяють на кілька груп. До перинатальних факторів належать недоношеність, асфіксія при пологах, внутрішньоутробні інфекції (зокрема TORCH-інфекції) та вроджені аномалії розвитку мозку. Постнатальні чинники включають черепно-мозкові травми, нейроінфекції (менінгіт, енцефаліт), а також окремі метаболічні й генетичні порушення. Додатково на ризик розвитку ДЦП впливають соціально-економічні умови, рівень доступу до медичної допомоги та якість перинатального догляду.

За даними епідеміологічних досліджень, поширеність ДЦП становить від 1,5 до 4 випадків на 1000 новонароджених [12]. Захворювання є однією з провідних причин дитячої інвалідності та займає значну частку в структурі педіатричної патології. Частіше ДЦП діагностується у хлопчиків, що може бути пов'язано з біологічними особливостями та підвищеною вразливістю нервової системи чоловічої статі [11, 4].

1.2. Класифікація ДЦП

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) класифікується за характером рухових порушень на спастичний, дискінетичний, атактичний та змішаний типи [8]. Найпоширенішою є спастична форма, що характеризується підвищеним м'язовим тонусом, обмеженням рухливості та порушенням координації, що з часом може призводити до формування вторинних патологічних рухових стереотипів [5]. Дискінетична форма проявляється мимовільними, неконтрольованими рухами, які значно ускладнюють довільну моторну активність [7].

Атактична форма, що є предметом даного дослідження, характеризується порушенням рівноваги та координації рухів. У дітей з цією формою ДЦП спостерігається нестійкість ходи, неточність і ривкоподібність рухів, що створює значні труднощі у повсякденній діяльності.

У перебігу ДЦП виділяють три основні періоди [15]. Рання стадія (0–4 місяці) характеризується тяжким загальним станом з порушеннями дихання,

серцево-судинної діяльності, можливим підвищенням внутрішньочерепного тиску та судомою. Початкова хронічно-резидуальна стадія (5–6 місяців – 3–4 роки) супроводжується появою залишкових явищ, зокрема порушень м'язового тону, і саме на цьому етапі часто встановлюється форма ДЦП. Пізня резидуальна стадія (після 3 років) характеризується формуванням патологічних рухових стереотипів, контрактур і деформацій, що може призводити до виражених фізичних обмежень і ускладнювати соціальну інтеграцію дітей з ДЦП.

Залежно від порушень м'язового тону виділяють спастичну, атактичну та дискінетичну форми ДЦП [15, 16]. Додатково класифікацію здійснюють за ураженими частинами тіла (геміплегія, диплегія, тетраплегія) та за рівнем рухових можливостей із використанням системи класифікації великих моторних функцій GMFCS.

Атактична форма ДЦП, яку також називають атонічно-астенічною або атактичною, належить до рідкісних і найбільш складних у реабілітації. Вона тісно пов'язана з атактичними розладами, поширеність яких у дитячій популяції становить близько 26 випадків на 100 000. Мозочкова атаксія виникає внаслідок ураження мозочка та проявляється порушенням координації кінцівок, тремором, розладами ходи, окоруховими порушеннями та дизартрією. Сенсорна атаксія зумовлена порушенням пропріоцептивного входу і також призводить до розладів координації, рівноваги та ходи. Загалом атаксія може впливати на широкий спектр функцій, включаючи маніпулятивні рухи, контроль рухів очей, ковтання та мовлення.

1.3. Атактична форма ДЦП

Атактична форма дитячого церебрального паралічу є однією з основних клінічних форм цього захворювання. Вона характеризується порушеннями координації, що призводить до нездатності добровільно контролювати тіло і

рухи. Діти з атаксичною формою часто мають труднощі з балансом, що може заважати їхньому розвитку та активній участі в повсякденній діяльності [15].

Дитячі атаксії можуть бути набутими (наприклад, після інсульту, черепно-мозкової травми (ЧМТ), церебрального паралічу (ДЦП), пухлини мозочка), спадковими (наприклад, спинномозкова атаксія (SCA), атаксія Фрідрейха (FRA)) або ідіопатичними. За відсутності ефективних фармакологічних засобів реабілітація залишається основою лікування.

Атонічна форма ДЦП має наступні симптоми [16]:

1. Знижений м'язовий тонус (млявість м'язів);
2. Яскраво виражені сухожильні рефлекси: моментальне скорочення м'язів після їх розтягування;
3. Порушення координації;
4. Аномальні рухи: наприклад, коли дитина хоче взяти предмет, він широко розкриває кисть і змикає її пізніше, ніж потрібно;
5. Як і при спастичній диплегії, часто спостерігаються порушення мови: вона може бути невиразною або зовсім відсутньою;
6. Судоми, тремор;
7. Косоокість;
8. Прояви необґрунтованої агресії;
9. Інтелектуальні відхилення: затримки розвитку, в найгірших випадках — олігофренія.

Атактичну форму ЦП можна характеризувати як порушення координації і також рівноваги. Такі діти можуть ходити але ця хода буде невпевненою і хидкою. У пацієнтів виникає з даною патологією проблеми із виконання швидких рухів та рухів, які можуть вимагати точного контролю, як наприклад писання ручкою на папері.

1.4. Методи діагностики

Основна мета діагностики дітей з порушеннями рухового розвитку полягає в оцінці взаємозв'язку між загальною і дрібною моторикою, а також навичками самообслуговування, що дозволяє визначити актуальний стан моторної сфери та індивідуальні особливості розвитку дитини. Діагностичний процес базується на комплексному підході, який включає клінічні, інструментальні та психологічні методи дослідження.

Як зазначають Баннікова та Бардашевський, важливе значення мають аналіз життєвих умов дитини, сімейного анамнезу та особливостей раннього розвитку [4]. Ключовим елементом експертної оцінки є неврологічне обстеження з аналізом рефлексів, м'язового тону та асиметрії рухової активності, що дає змогу визначити характер рухових порушень і обрати адекватну реабілітаційну тактику [12].

У сучасній діагностиці широко застосовуються методи нейровізуалізації — МРТ, КТ та ультразвукова діагностика, які дозволяють виявити структурні ураження головного мозку та виключити інші причини рухових порушень [9, 41]. Психологічна оцінка є обов'язковою складовою обстеження, оскільки психічний розвиток безпосередньо впливає на моторні функції та загальну життєдіяльність дитини [2].

Для оцінки рухової активності використовують стандартизовані тести і шкали, що дають можливість визначити індивідуальні сильні та слабкі сторони дитини [14]. У дослідженні застосовувалися аналітичний огляд літератури, клінічні методи (огляд, анкетування, аналіз історій хвороби), шкала ВАШ для оцінки болю, педіатрична шкала балансу (PBS), міжнародна шкала оцінки атаксії (ICARS), шкала великих моторних функцій (GMFM) та оцінка інвалідності дитини (PEDI), а також методи математико-статистичної обробки даних.

Візуально-аналогова шкала болю передбачає суб'єктивну оцінку інтенсивності болю за 10-сантиметровою шкалою з подальшою інтерпретацією

результатів за встановленими критеріями. Додатково враховується поведінка пацієнта, що дозволяє уточнити достовірність оцінки [16].

Шкала GMFM використовується для оцінки змін великих моторних функцій у дітей з ДЦП та включає 88 завдань у п'яти функціональних вимірах. За результатами тестування визначають загальний рівень моторного розвитку та показники за окремими видами рухової активності. Доповненням є опитувальник навичок самообслуговування, який оцінює типове виконання дитиною повсякденних дій без сторонньої допомоги [16].

Нейросонографія, КТ та МРТ дозволяють виявити характерні структурні зміни головного мозку, а електроміографія та електроенцефалографія – оцінити функціональний стан м'язової та нервової системи при різних формах ДЦП. Диференціальну діагностику проводять з низкою спадкових, нейродегенеративних, інфекційних і психічних захворювань, враховуючи дані анамнезу, клінічну симптоматику, перебіг хвороби та ефективність терапії [30].

1.5. Використання сучасних методів фізичної терапії при атактичній формі

Сучасні методи фізичної терапії дітей з атактичною формою ДЦП спрямовані на покращення функціональних можливостей, оптимізацію рухового стереотипу та зниження м'язового тону. Дослідження свідчать, що корекція м'язового тону може досягатися шляхом поєднання мануальної терапії, фізичних вправ і музичної терапії, ефективних у пізній резидуальній стадії ДЦП [4, 6].

Фізична терапія повинна супроводжуватися постійним моніторингом стану дитини та адаптацією програм лікування. Використання спеціалізованих тренажерів дозволяє усувати порушення координації, нестабільність рівноваги, асиметрію рухів, зниження точності та плавності довільних рухів, що значно підвищує ефективність реабілітації [44]. Загалом реабілітаційні підходи при

атактичній формі ДЦП потребують індивідуалізації та опори на сучасні наукові дані.

Фізична терапія включає лікувальну фізкультуру, масаж за різними методиками, нейрофізіологічні та адаптивні підходи (зокрема метод Бобата), кінезіологію, використання допоміжних засобів, ігрову та групову терапію, а також локальні ін'єкції ботулінічного токсину.

Корекція порушень вищих мозкових функцій здійснюється в межах мультидисциплінарної команди за участі фізичного терапевта, логопеда, психолога та педагога. Такий командний підхід поєднує терапевтичну, неврологічну та реабілітаційну допомогу і реалізується в умовах спеціалізованих реабілітаційних центрів на основі пацієнт-орієнтованої та сімейно-орієнтованої моделей [2, 6]. Обидві моделі підкреслюють активну участь дитини та родини у виборі реабілітаційної стратегії.

Серед спеціалізованих методів виділяють Войта-терапію, яка має обмеження щодо поєднання з електрофізіотерапією та складна у застосуванні в дітей дошкільного віку. Натомість метод динамічної пропріоцептивної корекції (ДПК) із використанням костюмів типу «Адель» та рефлекторно-навантажувальних пристроїв «Гравітон» і «Атлант» дозволяє комплексно впливати на вестибуло-пропріоцептивну систему та забезпечує корекцію рухів в умовах активної діяльності [25].

Тейпування застосовується як допоміжний метод фізичної реабілітації, що сприяє активації нервової та кровоносної систем і ґрунтується на принципах кінезіології, спортивної медицини, ортопедії та неврології [16].

Провідним засобом реабілітації залишаються терапевтичні вправи, які сприяють розвитку м'язової сили й витривалості, удосконаленню рухових навичок, нормалізації дихання та кровообігу, підвищенню толерантності до фізичних навантажень і покращенню емоційного стану дітей з ДЦП [16].

Масаж застосовується на всіх етапах реабілітації та сприяє нормалізації м'язового тону, підвищенню скорочувальної здатності м'язів, прискоренню регенеративних процесів і відновленню еластичності тканин [16].

Сенсорна інтеграція є важливим компонентом комплексної реабілітації і спрямована на формування адаптивних реакцій через обробку сенсорної інформації. Її метою є розвиток психомоторних і пізнавальних функцій, покращення рухової активності, навичок самообслуговування, комунікації та впевненості дитини у власних можливостях [28].

1.6. Аналіз програм фізичної терапії для дітей з ДЦП

Фізична терапія (ФТ) є одним з ключових методів відновлення при ДЦП і зазвичай починається в перші роки життя дитини після встановлення діагнозу. Вона спрямована на дві основні цілі: запобігання ослабленню та атрофії м'язів внаслідок їх недостатнього використання, а також попередження контрактур, коли напружені м'язи стають малорухомими і фіксуються в патологічному положенні [28].

Реабілітація дітей з ДЦП включає адаптацію зовнішнього середовища шляхом створення спеціальних пристроїв для повсякденної діяльності та пересування, а також адаптацію самої дитини до навколишнього середовища, що досягається завдяки медичній реабілітації та формуванню необхідних навичок.

У лікуванні ДЦП широко застосовуються методи фізіотерапії, зокрема електролікування, водолікувальні та термічні процедури. Одним з основних методів електролікування є ампліпульстерапія, яка базується на впливі синусоїдальними модульованими струмами малої потужності. Вона зменшує біль, покращує кровообіг, нормалізує функції ЦНС та активізує обмінні процеси.

Підводний душ-масаж сприяє розслабленню м'язів, зменшенню больових відчуттів і покращенню крово- та лімфообігу. Процедура проводиться у ваннах об'ємом 400-600 л при температурі води 35-37 °С, тривалістю 10-45 хвилин, курсом 10-15 сеансів.

Озокеритолікування полягає у нанесенні озокериту на шкіру різними аплікаційними методами при температурі до 60-90 °С та проводиться щоденно або через день.

Застосування фізіотерапевтичних методів потребує індивідуального підходу, оскільки правильно підібрана реабілітація суттєво покращує якість життя дітей з ДЦП.

1.7. Основні принципи, методи та засоби фізичної терапії для дітей з ДЦП

При відновленні рухових функцій у дітей з церебральним паралічем рекомендується дотримуватися раннього початку лікування, регулярності, систематичності та безперервності занять, індивідуального підходу з урахуванням тяжкості захворювання, віку і психічного розвитку дитини, а також поступового дозування фізичних навантажень [3].

Найвищу ефективність забезпечує комплексне застосування різних методів реабілітації: фізичних і дихальних вправ, механотерапії та працетерапії, занять у воді й лікувального плавання, ортопедичних засобів, елементів спорту, лікувальної ходьби, йоги та різних видів масажу [3]. Фізичні вправи позитивно впливають на м'язову силу, рухливість суглобів, координацію, функції серцево-судинної й дихальної систем, кровообіг, діяльність внутрішніх органів та нервову регуляцію [3].

З цією метою використовуються лікувальна фізкультура, механотерапія, масаж і фізіотерапія (електро-, тепло- та водолікування), які застосовуються протягом усього періоду відновлення з урахуванням протипоказань [2]. ЛФК при ДЦП включає вправи на розтягнення, зміцнення м'язів, витривалість, розслаблення, формування навичок ходьби, розвиток рівноваги та м'язової сили [2].

Одним із відносно нових методів є іпотерапія, що ґрунтується на взаємодії дитини з конем. Під час верхової їзди відбувається тривимірна стимуляція м'язів

нижніх кінцівок і тулуба, що сприяє покращенню м'язового тону, координації та рухового контролю.

Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації складається з двох підсистем [2]. Перша, інтенсивної корекції, проводиться в умовах реабілітаційного центру протягом двох тижнів і включає адаптацію, діагностику, релаксацію, мобілізацію та маніпуляцію, фіксацію результатів, формування нового рухового стереотипу й мотивації. Друга підсистема, стабілізації та потенціювання ефекту, реалізується вдома протягом 6-12 місяців і спрямована на формування м'язового корсета, оптимізацію біомеханіки рухів та соціально-психологічну адаптацію.

Дослідження свідчать, що така система реабілітації підвищує адаптаційні можливості дітей з церебральним паралічем, покращує стан здоров'я, рівень соціальної адаптації та якість життя, водночас її недоліком є відсутність диференціації за формами захворювання [10].

1.8. Методичні підходи у фізичній терапії

Методичні підходи у фізичній терапії поєднують традиційну фізичну реабілітацію та сучасні нейрофізіологічні методики, спрямовані на відновлення порушених рухових функцій у дітей з дитячим церебральним паралічем [5]. Значна увага приділяється індивідуалізації реабілітаційних програм з урахуванням функціонального стану дитини.

Серед найбільш відомих авторських підходів у кінезіотерапії виділяють Войта-терапію, Бобат-терапію, систему інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації та метод динамічної пропріоцептивної корекції [11]. Войта-терапія ґрунтується на концепції рефлекторної локомоції та передбачає активацію вроджених рухових реакцій для формування фізіологічних моделей руху. Бобат-терапія базується на нейророзвивальному підході та включає інгібіцію патологічних рухів і фасилітацію фізіологічних рухових стереотипів, зокрема через вплив на пропріоцепцію.

Метод динамічної пропріоцептивної корекції із застосуванням лікувальних костюмів спрямований на корекцію пози та рухів і формування нормалізованого потоку аферентної імпульсації, що сприяє перебудові патологічних рухових синергій і становленню нових нормалізованих рефлекторних зв'язків [35]. До засобів механотерапії також відносять пристрої пропріоцептивної стимуляції, зокрема імітатор підошовного навантаження.

Важливе місце у фізичній терапії займає лікування положенням — пасивне утримання частин тіла в позах, близьких до фізіологічних, із використанням укладок, подушок, шин, ортезів, тейпування та ортопедичного взуття. Для глобальної зміни пози тіла застосовують підвісні та вертикалізаційні реабілітаційні системи, які зменшують навантаження на опорно-руховий апарат і створюють умови для тренування опори, крокових рухів і координації.

Механотерапія (як варіант пасивної кінезіотерапії) передбачає виконання дозованих вправ на спеціальних приладах і механізмах, часто з використанням принципу біологічного зворотного зв'язку [51]. За характером виконання рухів розрізняють апарати активної та пасивної дії; сучасні механотерапевтичні засоби можуть поєднувати обидва режими та застосовуватись для розвитку окремих груп м'язів, рухливості у суглобах і вдосконалення якості рухів [10].

1.9. Апаратура для поліпшення якості життя пацієнтів з ДЦП

Технічні засоби реабілітації (ТЗР) — це пристрої та технології, що полегшують виконання повсякденних дій і сприяють підвищенню якості життя людей з обмеженими можливостями. Для дітей з дитячим церебральним паралічем (ДЦП) ТЗР мають ключове значення, оскільки сприяють розвитку рухових функцій, підвищенню рівня самостійності, профілактиці ускладнень і соціалізації.

Застосування ТЗР дозволяє покращити рухливість, підтримати незалежність у самообслуговуванні, сприяти розвитку побутових і соціальних навичок, запобігати деформаціям та забезпечувати індивідуальний підхід з

урахуванням потреб кожної дитини. Загалом ТЗР є невід'ємною складовою реабілітаційного процесу дітей з ДЦП, забезпечуючи умови для максимально можливого розвитку та інтеграції в суспільство.

До технічних та допоміжних засобів реабілітації для дітей з ДЦП належать протезно-ортопедичні вироби, ортопедичне взуття, крісла колісні, засоби для пересування та підйому, спеціальні засоби для самообслуговування й особистої гігієни, меблі та оснащення, а також засоби для орієнтування, спілкування та обміну інформацією.

Окупаціональна терапія є інтегральною реабілітаційною технологією, що поєднує медичні, педагогічні, психологічні та соціальні підходи. Вона спрямована на відновлення та збереження максимально можливого рівня функцій і незалежності людини через лікування заняттями та активну участь у повсякденній діяльності, сприяючи соціальній інтеграції та якості життя [20].

Оскільки ДЦП виникає на ранніх етапах розвитку і супроводжує людину протягом життя, він впливає на всі сфери функціонування. Сучасний підхід до ведення дітей з ДЦП передбачає міждисциплінарну реабілітацію, зокрема терапію повсякденної діяльності, яка фокусується на формуванні навичок, необхідних для самостійного життя [21].

Висновки до I розділу

Аналіз літератури показує, що фізична терапія є ключовим елементом реабілітації дітей з атактичною формою ДЦП, враховуючи етіологічні, патогенетичні та клінічні аспекти даного захворювання. Успішність методів терапії залежить від індивідуального підходу до кожної дитини, використання сучасних реабілітаційних технік та активного включення до життя пацієнтів. Визначення ефективних, науково обґрунтованих методів лікування є важливим завданням для подальшого розвитку фізичної реабілітації в цій області.

Таким чином, сучасні методи реабілітації, включаючи традиційні та інноваційні підходи, сприяють покращенню якості життя дітей, відновленню їх

рухових навичок і соціалізації. Наразі, є необхідність в подальших дослідженнях, спрямованих на оптимізацію програм реабілітації та вдосконалення методів фізичної терапії з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнтів.

РОЗДІЛ II

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал дослідження

Клінічний експеримент, що ліг в основу цього дослідження, було проведено у форматі одноцентрового проспективного одномоментного вибіркового обсерваційного дослідження. Вибір такого підходу пояснюється його здатністю забезпечити точність і репрезентативність отриманих результатів у рамках обраної тематики. Дослідження відбувалося у спеціалізованому відділенні реабілітації Київського міського центру медичної реабілітації дітей з особливими потребами. Практична частина дослідження виконувалася під час проходження стажування в зазначеній установі, що дозволило інтегрувати теоретичні знання в реальну клінічну практику.

Фізична терапія для пацієнтів з атактичною формою дитячого церебрального паралічу мала чітко визначені короткострокові та довгострокові цілі.

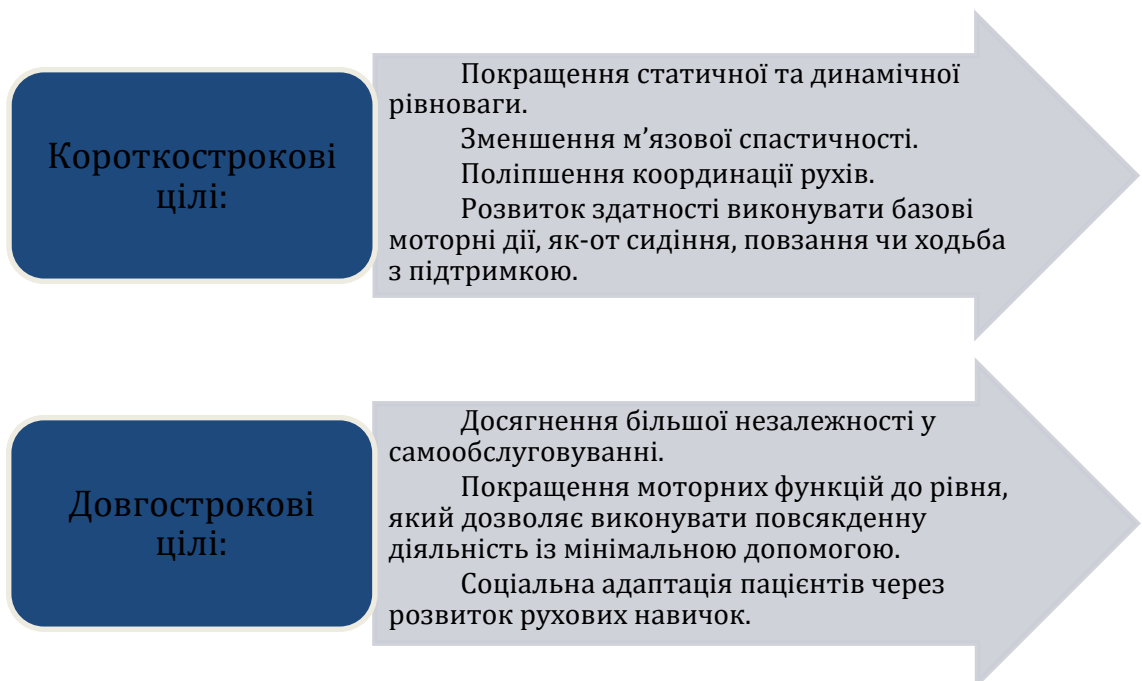


Рис. 2.1. Короткострокові та довгострокові цілі фізичної терапії пацієнтів з атактичною формою дитячого церебрального паралічу.

Матеріалом дослідження стали дані дітей, які проходили курс фізичної терапії з приводу атактичної форми дитячого церебрального паралічу (ДЦП), що характеризується порушенням координації рухів і постурального контролю та ускладнює соціальну адаптацію. Вибір цієї групи обумовлений необхідністю оцінки ефективності сучасних методів фізичної терапії саме при даній формі ДЦП.

Критеріями включення до дослідження були: вік дітей від 6 до 12 років, підтверджений клінічно та інструментально діагноз атактичної форми ДЦП, а також відсутність тяжких соматичних і психічних захворювань, здатних вплинути на результати терапії або підвищити ризики для учасників.

Дослідження тривало 6 місяців — з червня по грудень 2024 року, що дало змогу оцінити динаміку змін та ефективність застосованих методик з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнтів. Перед початком участі було отримано інформовану згоду батьків або офіційних опікунів дітей відповідно до етичних норм клінічних досліджень.

До вибірки увійшло 16 пацієнтів, з них 9 хлопчиків (56,25%) та 7 дівчаток (43,75%). Середній вік становив 9,2 року (від 7,5 до 10,8 року), що є оптимальним періодом для проведення реабілітаційних заходів з огляду на високий рівень нейропластичності.

Під час дослідження здійснювалася оцінка початкового стану пацієнтів на основі аналізу медичної документації, клінічного огляду та консультацій профільних спеціалістів. Це дозволило визначити індивідуальні цілі реабілітації та проаналізувати ефективність фізичної терапії на різних етапах лікування.

2.2. Методи дослідження

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

2.2.1. Оцінка антропометричних характеристик і фізичного стану пацієнтів

Фізичний стан пацієнтів оцінювався шляхом вимірювання таких параметрів:

1. Маса тіла (МТ): проводилось з використанням електронних ваг з точністю до 0,1 кг;
2. Зріст: визначався за допомогою стандартного ростоміра з точністю до 1 мм;
3. Індекс маси тіла (ІМТ): розраховувався за формулою: $МТ = \frac{\text{Маса тіла (кг)}}{\text{Зріст (м)}^2}$;
4. Частота серцевих скорочень (ЧСС): вимірювалась у спокої пальпаційним методом протягом 1 хвилини;
5. Артеріальний тиск (АТ): систолічний (АТс) і діастолічний (АТд) вимірювалися за допомогою електронного тонометра;
6. Життєва ємність легень (ЖЄЛ): визначалась за допомогою механічного спірометра.

2.2.2. Оцінка функціонального стану пацієнтів

Функціональний стан – це стан організму людини, який формується у процесі виконання певної діяльності та характеризує рівень активності фізіологічних і психічних систем, що забезпечують ефективність цієї діяльності. Він є результатом взаємодії організму із зовнішнім середовищем і залежить від багатьох чинників, зокрема мотивації, умов праці, навантаження, особливостей нервової системи та індивідуальних властивостей людини. Функціональний стан визначає здатність людини виконувати діяльність, підтримувати працездатність і адаптуватися до змін середовища.

Оцінка функціонального стану дітей з атактичною формою дитячого церебрального паралічу здійснювалась комплексно з використанням

стандартизованих шкал і тестів, що дозволяли кількісно оцінити моторний розвиток, координацію рухів, рівновагу та функціональну незалежність.

1. Шкала великих моторних функцій (GMFM).

Клінічне значення

Шкала великих моторних функцій (GMFM) використовується для оцінювання рівня моторних навичок та функціональних можливостей у дітей з порушеннями руху. Кожне завдання дозволяє кількісно аналізувати динаміку моторного розвитку. Шкала допомагає визначити ступінь розвитку моторного розвитку задля планування реабілітаційних заходів.

Структура

GMFM складається з 88 завдань, розподілених у 5 областях:

1. Поза та баланс у сидячому положенні (у тому числі сидіння, підтримка, баланс);
2. Перехід у положення стоячи та ходьба (включає вставання, ходьбу, підйоми, баланс у стоячому положенні);
3. Ходьба та біг (залежно від віку та можливостей);
4. Підйом та спуск по сходах;
5. Інші функціональні рухи (наприклад, ходіння на колінах, пересування на колясках та ін.).

Оцінка проводиться за допомогою спостереження або тестування у відповідності з інструкціями, де кожне завдання має бальну оцінку від 0 до 3:

- 0 — не може виконати;
- 1 — може виконати з допомогою або обмежено;
- 2 — може виконати з мінімальною допомогою;
- 3 — може виконати самостійно без допомоги.

Обчислення результатів

Для кожної області підсумовують бали всіх завдань. Потім розраховують відсотковий показник з урахуванням максимально можливих балів у цій області.

Загальний показник GMFM визначається як середнє арифметичне відсоткових значень усіх областей, що дає уявлення про рівень моторних функцій дитини.

Інтерпретація результатів

Результати оцінки дозволяють визначити ступінь моторного розвитку:

0–24% — низький рівень моторних функцій, потребує інтенсивної реабілітації;

25–49% — помірний рівень, з можливостями до покращення;

50–74% — середній рівень, здатність до більшої самостійності;

75–100% — високий рівень моторних функцій, здатність до самостійного пересування та виконання більшості побутових навичок.

2. Міжнародна шкала оцінки атаксії (ICARS).

Клінічне значення

Використовується для визначення ступеня координаційних порушень і включає оцінку рівноваги та ходи, точності рухів кінцівок, мовлення та зорово-рухової координації.

Структура

Шкала ICARS складається з 4 основних підшкал:

1. Порушення постави та ходи – максимально 34 бали. Включає оцінку стояння, тандемної ходьби та здатності пересуватися;

2. Кінетична функція – максимально 52 бали. Оцінює точність рухів рук і ніг (наприклад, пальце-носова та п'ятково-колінна проби);

3. Порушення мовлення – максимально 8 балів. Визначає ступінь дизартрії (невизначності мовлення);

4. Окуломоторні розлади – максимально 6 балів. Оцінює рухи очей, наявність ністагму та порушення фіксації погляду.

Кожна підшкала має свої балові діапазони, що дозволяють кількісно оцінити ступінь порушень. Загальний бал шкали може коливатися від 0 до 100:

0 — відсутність симптомів, повна відсутність рухових порушень;

високі значення — важкі порушення з вираженою атаксією.

Обчислення результатів

Для визначення загального рівня атаксії підсумовують бали за всі підшкали. Кожна підшкала має свої максимально можливі бали, і сума дає загальний бал шкали ICARS. Чим вищий бал, тим більш виражені рухові порушення.

Інтерпретація результатів

Загальний бал шкали ICARS відображає ступінь тяжкості атаксії:

0–20 — легкий ступінь порушень, мінімальні рухові проблеми;

21–40 — помірний ступінь порушень, помірна вираженість симптомів;

41–60 — середній ступінь, значна рухова дисфункція;

понад 60 — важкі порушення, виражена атаксія, значне обмеження рухової активності.

3. Педіатрична шкала балансу (PBS).

Клінічне значення

Педіатрична шкала балансу (PBS) – це інструмент для оцінювання рівня балансу у дітей та підлітків з різними порушеннями рухової функції. Застосовується для оцінки статичної та динамічної рівноваги у положенні стоячи та сидячи з кількісною бальною оцінкою виконання завдань.

Структура

PBS охоплює 14 окремих завдань:

1. З положення сидячи у положення стоячи (вставання без допомоги рук);
2. Стояння без підтримки (протягом 2 хвилин);
3. Сидіння без підтримки або зі схрещеними руками (протягом 2 хвилин);
4. З положення стоячи у положення сидячи;
5. Переміщення (пересадка з крісла на крісло/ліжко і назад).;
6. Стояння із заплющеними очима (протягом 10 секунд);
7. Стояння з поставленими разом ногами;

8. Витягування рук вперед у стоянні (витягнути руку на 25 см перед собою);
9. Піднімання предмета з підлоги;
10. Поворот для погляду назад через плече (по черзі в обидва боки);
11. Поворот на 360 градусів (повний оберт в один та інший бік);
12. Почергове торкання стопою сходинки (по 4 рази кожною ногою);
13. Стояння в положенні «одна нога попереду іншої» (тандем);
14. Стояння на одній нозі.

Максимальна сума за всі 14 тестів становить 56 балів.

Кожне завдання оцінюється від 0 до 4:

4 – самостійне, впевнене виконання відповідно до часових чи просторових нормативів завдання;

3 – самостійне виконання, але з незначними обмеженнями (збільшення часу, зменшення амплітуди або додаткові спроби);

2 – виконання можливе лише за умов постійного вербального нагляду чи суттєвого балансування корпусом;

1 – дитина потребує мінімальної фізичної підтримки асистента або використання опорних засобів;

0 – повна нездатність виконати завдання або потреба в максимальній допомозі для запобігання падінню.

Обчислення результатів

Сума балів за всіма 14 пунктами формує загальний показник. Загальний показник шкали (0–56).

Інтерпретація результатів

< 45 балів – критичний (низький) рівень рівноваги, високий ризик падінь (відповідає значним руховим порушенням для будь-якого віку);

>= 45 – < 55 балів – середній (задовільний) рівень рівноваги (є віковою нормою для дітей 2–4 років, але свідчить про помірне відставання у розвитку балансу для дітей віком від 5 років і старше);

>= 55 балів – високий (достатній) рівень рівноваги, мінімальний ризик падінь (є абсолютним показником норми та сформованості балансу для дітей віком 6–7 років і старше).

4. Дитяча оцінка інвалідності (PEDI).

Клінічне значення

Спрямована на визначення рівня функціональної незалежності у сферах самообслуговування, мобільності та соціальної активності. Опитувальник заповнювався батьками пацієнтів.

Структура

Тест складається з 197 базових пунктів, які оцінюють три ключові домени, кожен з яких вимірюється у трьох зрізах (рівнях незалежності).

А. Домени оцінки (Функціональні навички)

- Самообслуговування (73 пункти): їжа, одягання, гігієна, догляд за собою, туалет.
- Мобільність (59 пунктів): переміщення у ліжку, пересадка, ходьба, пересування у приміщенні та на вулиці, підйом по сходах.
- Соціальна функція (65 пунктів): спілкування, розуміння мови, гра, взаємодія з однолітками, самозбереження, побутові обов'язки.

Б. Рівні вимірювання (Складові частини)

Кожен із 197 пунктів вище аналізується за трьома напрямками:

- Шкала функціональних навичок (Functional Skills Scale): оцінка того, чи здатна дитина виконати конкретну дію (1 — вміє, 0 — не вміє).
- Шкала допомоги вихователя / батьків (Caregiver Assistance Scale): оцінка від 0 до 5, де 0 — повна залежність від дорослого, а 5 — абсолютна самостійність.

– Шкала модифікацій середовища (Modifications Scale): фіксація використання допоміжних засобів (N — без засобів, R — дитячі/побутові пристосування, C — реабілітаційне обладнання, X — складна модифікація).

Обчислення результатів

Обчислення виконуються окремо для кожної з трьох сфер. Для функціональних навичок: просто додаються всі одиниці. Максимальна сума залежить від домену: самообслуговування – 73, мобільність – 59, соціальна функція – 65. Для допомоги вихователя: додаються бали за кожне запитання (від 0 до 5). Максимальна сума складає 35 балів для кожного домену. Отриманий бал за допомогою спеціальних таблиць автора методики (у керівництві до тесту) переводять у шкальний бал. Шкальний бал завжди має значення від 0 до 100, де 0 – повна відсутність навички, а 100 – максимальний розвиток. Шкальний бал порівнюється з таблицею вікових норм для конкретного віку дитини. У результаті отримують нормативний стандартний бал.

Інтерпретація результатів

- від 30 до 70 балів – розвиток і функціональні можливості дитини відповідають її віковій нормі;
- нижче 30 – вказують на значні обмеження.

2.3. Методи фізичної терапії

Програма фізичної терапії була спрямована на покращення моторних функцій, координації рухів і рівноваги та включала кінезотерапію, масаж, механотерапію та додаткові фізичні методи.

2.3.1. Кінезотерапія

Застосовувались пасивні, активні асистовані та активні вправи, ізометричні навантаження, вправи на координацію, баланс та роботу з балансувальними пристроями.

Комплекс вправ

Назва вправи	Дозування	Організаційно-методичні вказівки / завдання
Пасивні рухи у суглобах верхніх і нижніх кінцівок	8–10 повторень у кожному суглобі	Виконувати повільно, безболісно, з контролем амплітуди рухів. Слідкувати за розслабленням дитини.
Активно-асистовані рухи руками	2–3 підходи по 6–8 повторень	Допомагати дитині завершувати рух. Заохочувати самостійне виконання вправи.
Ізометричне напруження м'язів ніг	Утримання 5–7 секунд, 6 повторень	Виконувати без затримки дихання. Контролювати правильне положення кінцівок.
Вправи на координацію («доторкнись до предмета»)	10–12 повторень	Розташовувати предмети на різній висоті та відстані. Слідкувати за точністю рухів.
Вправи на рівновагу стоячи	3–5 хвилин	Виконувати біля опори або з підтримкою терапевта. Поступово зменшувати допомогу.
Ходьба по прямій лінії	5–7 проходжень	Контролювати положення тулуба та координацію кроків. За потреби використовувати допоміжні засоби.
Ходьба по різних поверхнях	5–10 хвилин	Використовувати м'які килимки, балансувальні доріжки. Формувати стійкість та адаптацію ходьби.
Вправи на балансувальній платформі	3 підходи по 1–2 хвилини	Проводити зі страховкою. Слідкувати за безпечністю та поставою дитини.
Вправи у паралельних брусах	10 хвилин	Формувати правильний стереотип ходьби. Контролювати симетрію рухів.
Присідання з підтримкою	8–10 повторень	Виконувати повільно, не допускаючи втрати рівноваги.
Вправи з м'ячем (ловіння, перекочування)	10–15 повторень	Розвивати координацію рухів і зорово-моторну взаємодію.
Вправи для дрібної моторики (перекладання предметів)	5–7 хвилин	Використовувати дрібні предмети різної форми. Контролювати точність захвату.

Стискання еспандера або м'яча	10–12 повторень	Слідкувати за рівномірністю навантаження на обидві руки.
Розтягування спастичних м'язів	20–30 секунд на кожну групу м'язів	Виконувати плавно, без різких рухів та больових відчуттів.
Вправи своєрідної естафети з допомогою та контролем фізичного терапевта		
Доріжка з камінчиками	пройти в одну сторону	Не поспішати.
Пролізти через лабіринт		
Пройти по м'яким кубикам		
Стати на балансири та пройти по ним		
Зануритися у басейн з кульками та зібрати кульки певного кольору		
Сісти на гойдалку та намагатися попасти мішечком у корзину		
Подивитися на екран та натиснути кнопку відповідного кольору		

Дихальні вправи

Дихальні вправи застосовувалися для покращення функціонального стану дихальної системи, розвитку контролю дихання, підвищення витривалості та загального розслаблення пацієнта. До комплексу входили повільний вдих через ніс, подовжений видих через рот, поєднання дихання з рухами верхніх кінцівок, а також вправи на розслаблення.

Дихальні вправи виконувалися на початку або в кінці кожного комплексного заняття. Тривалість блоку становила 5-7 хвилин. Загальна кількість виконань відповідала кількості комплексних занять і становила 20 разів протягом курсу.

Вправи для розвитку дрібної моторики

Вправи для розвитку дрібної моторики застосовувалися для покращення координації рухів кистей, точності захоплення, сенсорної чутливості та навичок самообслуговування. Пацієнти виконували маніпуляції з дрібними предметами, м'ячиками, кубиками, кільцями, застібками, шнурівками, еспандерами малої жорсткості та іншими предметами побутового характеру. Вправи проводилися у формі ігрових і функціональних завдань, що підвищувало мотивацію пацієнтів до виконання рухів. Тривалість блоку становила 10-15 хвилин. Загальна кількість занять - 15-20 протягом курсу.

2.3.2. Масаж

Проводився загальний, сегментарний і точковий масаж з метою зменшення м'язової спастичності, покращення кровообігу та чутливості. Курс – 10 процедур тривалістю 30–40 хвилин.

Методика масажу передбачала поетапне застосування основних прийомів: погладжування, розтирання, розминання, легка вібрація та точковий вплив на окремі ділянки підвищеного м'язового напруження. На початку процедури використовувалися поверхневі прийоми для адаптації пацієнта та загального розслаблення м'язів. Далі виконували сегментарний масаж паравертебральних зон, ділянки спини, верхніх та нижніх кінцівок з урахуванням переважних рухових порушень.

Особлива увага приділялася м'язам нижніх кінцівок, м'язам тулуба та плечового поясу, оскільки саме ці ділянки беруть активну участь у підтриманні пози, рівноваги та ходьби. Точковий масаж застосовувався локально для зменшення м'язового напруження, покращення пропріоцептивної чутливості та підготовки пацієнта до подальших терапевтичних вправ. Інтенсивність впливу підбиралася індивідуально, з урахуванням віку, рівня чутливості, реакції пацієнта на процедуру та загального самопочуття.

Масаж проводився перед заняттями з кінезотерапії або в окремий день реабілітаційного курсу. Його застосування сприяло кращій підготовці м'язово-

суглобового апарату до активних вправ, зменшенню втомлюваності та підвищенню ефективності комплексної програми фізичної терапії.

2.3.3. Механотерапія

Використовувались тренажери, паралельні бруси та допоміжні реабілітаційні пристрої для тренування м'язової сили, витривалості, координації рухів, рівноваги та навичок ходьби. Застосування механотерапії дозволяло дозувати фізичне навантаження, забезпечувати безпечне виконання вправ і поступово формувати більш самостійне пересування пацієнтів.

У процесі занять використовувалися такі тренажери та пристрої:

1. Паралельні бруси – застосовувалися для тренування стояння, перенесення маси тіла з однієї ноги на іншу, формування крокового руху та відпрацювання навичок ходьби з опорою.

2. Реабілітаційна бігова доріжка з поручнями – використовувалася для поступового тренування ходьби, контролю темпу, довжини кроку та симетричності рухів нижніх кінцівок.

3. Балансувальна платформа – застосовувалася для розвитку статичної та динамічної рівноваги, покращення постурального контролю та координації рухів.

4. Велотренажер або реабілітаційний велоергометр – використовувався для розвитку витривалості, покращення рухливості нижніх кінцівок, стимуляції циклічних рухів і зміцнення м'язів ніг.

5. Степ-платформа – застосовувалася для тренування підйому та спуску, зміцнення м'язів нижніх кінцівок, покращення координації та контролю рівноваги.

6. Гімнастична стінка – використовувалася для виконання вправ з опорою, розтягування, зміцнення м'язів тулуба, верхніх і нижніх кінцівок.

7. Фітбол – застосовувався для розвитку рівноваги, стабілізації тулуба, покращення контролю пози у положенні сидячи та під час зміни положення тіла.

8. Ходунки, ролатор або тростина – використовувалися як допоміжні засоби для навчання безпечного пересування, підтримки рівноваги та поступового зменшення зовнішньої допомоги.

9. Координаційна доріжка або розмітка для кроків – застосовувалася для тренування правильної постановки стоп, довжини кроку, ритму ходьби та просторової орієнтації.

10. М'які модулі, гімнастичні мати та нестійкі поверхні – використовувалися для виконання вправ на рівновагу, зміну положення тіла, контроль постави та профілактику падінь.

Для ілюстрації використаних засобів механотерапії доцільно додати такі фото з підписами:



Рис. 2.2. Паралельні бруси для тренування навичок ходьби.



Рис. 2.3. Реабілітаційна бігова доріжка з поручнями.



Рис. 2.4. Балансувальна платформа для розвитку рівноваги



Рис. 2.5. Реабілітаційний велоергометр для тренування нижніх кінцівок



Рис. 2.6. Фітбол як засіб розвитку постурального контролю



Рис. 2.7. Степ-платформа для тренування підйому, спуску та координації рухів

Механотерапія проводилася під контролем фізичного терапевта. На початковому етапі вправи виконувалися з максимальною підтримкою, надалі рівень допомоги поступово зменшувався. Тривалість одного заняття становила 15-25 хвилин. Загальна кількість занять з механотерапії в межах курсу становила 10-12 процедур.

2.3.4. Методики для покращення рівноваги та ходьби

Застосовувались балансувальні вправи, тренування ходьби по різних поверхнях та вправи з використанням допоміжних засобів. Метою цих методик було покращення статичної та динамічної рівноваги, формування правильного крокового руху, розвиток координації, підвищення впевненості під час пересування та зменшення ризику падінь.

До комплексу вправ для покращення рівноваги входили:

1. Утримання положення сидячи без підтримки протягом 20-30 секунд.
2. Утримання положення стоячи з опорою на паралельні бруси.
3. Стояння з широкою постановкою стоп з поступовим звуженням площі опори.
4. Перенесення маси тіла з правої ноги на ліву та у зворотному напрямку.

5. Перенесення маси тіла вперед і назад з контролем положення тулуба.
6. Стояння на нестійкій поверхні за підтримки фізичного терапевта.
7. Вправи на балансувальній платформі з утриманням рівноваги.
8. Вправи на фітболі для розвитку контролю положення тулуба.
9. Дотягування рукою до предмета у положенні сидячи та стоячи.
10. Повороти тулуба вправо та вліво з утриманням рівноваги.
11. Піднімання предмета з підлоги з опорою або підтримкою.
12. Утримання рівноваги після зміни положення тіла.

До комплексу вправ для покращення ходьби входили:

1. Ходьба у паралельних брусах з контролем постановки стоп.
2. Ходьба з підтримкою фізичного терапевта.
3. Ходьба з використанням ходунків, ролатора або тростини.
4. Ходьба по прямій лінії з використанням візуальних орієнтирів.
5. Ходьба по розмітці або координаційній доріжці для контролю довжини кроку.
6. Ходьба через невисокі перешкоди.
7. Ходьба по різних поверхнях: тверда підлога, м'який килимок, гумова доріжка, гімнастичний мат.
8. Бокові кроки з опорою.
9. Крокування на місці з підніманням колін.
10. Підйом на степ-платформу та спуск з неї.
11. Тренування поворотів під час ходьби.
12. Відпрацювання зупинки після ходьби з подальшим утриманням рівноваги.
13. Ходьба зі зміною темпу за командою фізичного терапевта.
14. Ходьба з перенесенням легкого предмета для розвитку координації та контролю рухів.

Вправи виконувалися у повільному темпі з обов'язковим контролем безпеки. На початковому етапі пацієнти виконували завдання з опорою або

фізичною підтримкою терапевта. У подальшому рівень допомоги поступово зменшувався, а складність вправ збільшувалася за рахунок зміни поверхні, напрямку руху, темпу ходьби та включення додаткових координаційних завдань.

Кожна вправа повторювалася 6-10 разів або виконувалася протягом 20-30 секунд залежно від функціонального стану пацієнта. Тривалість блоку вправ для покращення рівноваги та ходьби становила 15-20 хвилин у структурі комплексного заняття. Загальна кількість занять із застосуванням цих методик становила 20 процедур протягом курсу фізичної терапії.

2.3.5. Гідротерапія

Проводились заняття у воді та водний масаж для зменшення навантаження на опорно-руховий апарат, релаксації м'язів, покращення координації рухів, розвитку рівноваги та підвищення загальної рухової активності пацієнтів. Гідротерапія застосовувалась як допоміжний метод фізичної терапії, оскільки водне середовище зменшує дію сили тяжіння, полегшує виконання рухів і створює безпечні умови для тренування ходьби та рівноваги.

У межах програми використовувалися такі методики гідротерапії:

1. Адаптаційні вправи у воді – поступове звикання пацієнта до водного середовища, занурення, пересування біля бортика, утримання рівноваги з підтримкою.

2. Ходьба у воді з підтримкою – виконувалась уздовж бортика або з допомогою фізичного терапевта. Методика сприяла формуванню крокового руху, покращенню координації та зменшенню страху перед самостійним пересуванням.

3. Вправи для нижніх кінцівок у воді – згинання та розгинання ніг, відведення і приведення кінцівок, піднімання колін, імітація крокових рухів. Вправи виконувалися з опорою на бортик або спеціальні плавальні засоби.

4. Балансувальні вправи у воді – перенесення маси тіла з однієї ноги на іншу, утримання положення стоячи, зміна положення тіла, повороти тулуба. Такі вправи сприяли розвитку статичної та динамічної рівноваги.

5. Вправи з плавальними дошками та підтримувальними засобами – використовувалися для покращення контролю положення тіла, координації рухів верхніх і нижніх кінцівок, а також для підвищення впевненості пацієнта у водному середовищі.

6. Дихальні вправи у воді – виконувалися для покращення контролю дихання, розвитку витривалості та загального розслаблення. Пацієнти виконували повільний вдих через ніс і подовжений видих через рот, поєднуючи дихання з простими рухами рук.

7. Водний масаж – застосовувався для релаксації м'язів, покращення кровообігу, зменшення м'язової напруги та підготовки пацієнта до подальших активних вправ. Масаж проводився м'яким струменем води або за допомогою ручних прийомів у водному середовищі.

Температура води під час занять становила орієнтовно 32-34 °С, що забезпечувало комфортні умови для виконання вправ і сприяло розслабленню м'язів. Тривалість одного заняття становила 20-30 хвилин залежно від стану пацієнта, рівня втомлюваності та переносимості навантаження.

Гідротерапія проводилася 2-3 рази на тиждень. Загальна кількість процедур у межах курсу становила 8-10 занять. Навантаження підбиралося індивідуально, з поступовим ускладненням вправ: від адаптації до води та простих рухів з підтримкою до ходьби у воді, балансувальних вправ і координаційних завдань.

Застосування гідротерапії сприяло зменшенню м'язового напруження, покращенню рухливості суглобів, розвитку рівноваги, формуванню навичок ходьби та підвищенню впевненості пацієнтів під час виконання рухових дій.

2.3.6. Додаткові методи

Застосовувались фізіотерапевтичні процедури та теплолікування, які доповнювали основну програму фізичної терапії. Їх використання було спрямоване на зменшення м'язового напруження, покращення місцевого кровообігу, підготовку м'язово-суглобового апарату до виконання активних вправ, зниження больових відчуттів та покращення загального функціонального стану пацієнтів.

До додаткових методів фізичної терапії входили:

1. Парафінові аплікації

Парафінові аплікації застосовувалися з метою теплолікування, розслаблення м'язів, покращення кровообігу та підготовки кінцівок до подальших активних і пасивних вправ. Процедура проводилася шляхом накладання теплого парафіну на ділянки нижніх кінцівок або суглобів, які потребували додаткового розслаблення та підготовки до рухової активності.

Температура парафіну підбиралася індивідуально з урахуванням чутливості шкіри пацієнта. Тривалість однієї процедури становила 15-20 хвилин. Загальна кількість процедур - 8-10.

2. Озокеритові аплікації

Озокеритотерапія використовувалася як метод теплолікування для зменшення м'язового напруження, покращення трофіки тканин, стимуляції кровообігу та підвищення еластичності м'яких тканин. Аплікації накладалися переважно на ділянки нижніх кінцівок, колінних або гомілковостопних суглобів залежно від індивідуальних потреб пацієнта.

Процедура проводилася перед заняттями з кінезотерапії або механотерапії, що сприяло кращій підготовці м'язів до фізичного навантаження. Тривалість процедури становила 15-20 хвилин. Курс включав 8-10 процедур.

3. Магнітотерапія

Магнітотерапія застосовувалася як допоміжний фізіотерапевтичний метод з метою покращення мікроциркуляції, зменшення функціонального напруження

тканин, стимуляції відновних процесів і зниження дискомфорту в м'язах та суглобах. Методика проводилася за допомогою апарата низькочастотної магнітотерапії.

Вплив здійснювався локально на ділянки нижніх кінцівок або паравертебральні зони залежно від індивідуальних показань. Тривалість однієї процедури становила 10-15 хвилин. Загальна кількість процедур - 8-10.

4. Електростимуляція м'язів

Електростимуляція застосовувалася для активації ослаблених м'язових груп, покращення нервово-м'язової провідності, стимуляції скорочувальної здатності м'язів і підвищення ефективності подальших активних вправ. Процедура проводилася за призначенням лікаря та під контролем фахівця.

Електроди розміщувалися на відповідних м'язових групах нижніх кінцівок або тулуба залежно від функціональних порушень пацієнта. Інтенсивність струму підбиралася індивідуально, до появи помірного м'язового скорочення без больових відчуттів. Тривалість процедури становила 8-10 хвилин. Курс складав 8-10 процедур.

5. Ампліпульстерапія

Ампліпульстерапія використовувалася як метод впливу синусоїдальними модульованими струмами з метою зменшення больових відчуттів, покращення кровообігу, нормалізації м'язового тону та стимуляції нервово-м'язового апарату. Процедура проводилася локально на ділянки, які потребували додаткового фізіотерапевтичного впливу.

Параметри процедури визначалися індивідуально з урахуванням віку пацієнта, клінічного стану та переносимості фізіотерапевтичного впливу. Тривалість однієї процедури становила 8-10 хвилин. Загальна кількість процедур - 8-10.

Додаткові методи застосовувалися з урахуванням індивідуальних показань, переносимості процедур, віку пацієнта та реакції організму на фізіотерапевтичний вплив. Вони не замінювали основні методи фізичної терапії,

а доповнювали їх, забезпечуючи комплексний вплив на м'язову, нервову, сенсорну та функціональну сфери пацієнтів.

Загальна схема фізичної терапії

Загальна програма фізичної терапії для пацієнтів з атактичною формою дитячого церебрального паралічу була побудована за поетапним принципом і включала підготовчий, основний та заключний етапи. Така структура дозволяла поступово адаптувати пацієнтів до фізичного навантаження, забезпечити безпечне виконання вправ, сформувати базові рухові навички, покращити рівновагу, координацію, навички ходьби та закріпити отримані результати.

Загальна тривалість курсу фізичної терапії становила 4 тижні. Заняття проводилися 5 разів на тиждень. Усього курс включав 20 комплексних занять фізичної терапії. Тривалість одного комплексного заняття становила 45-60 хвилин залежно від функціонального стану пацієнта, рівня втомлюваності, переносимості навантаження та індивідуальних рухових можливостей.

На початковому, підготовчому етапі, який охоплював перші 3-4 заняття, проводилася адаптація пацієнтів до реабілітаційного процесу. Основна увага приділялася оцінці вихідного функціонального стану, рівня рівноваги, координації, м'язового тону, можливостей самостійного пересування та самообслуговування. На цьому етапі застосовувалися дихальні вправи, вправи на розслаблення, пасивні та активні рухи з допомогою фізичного терапевта, легкі вправи у положенні сидячи та стоячи з опорою. Також проводився масаж для підготовки м'язово-суглобового апарату до подальшого фізичного навантаження.

Основний етап тривав з 5-го до 16-го заняття. У цей період застосовувалися основні методи фізичної терапії: кінезотерапія, механотерапія, масаж, гідротерапія, балансувальні вправи, тренування ходьби та додаткові фізіотерапевтичні методи. Навантаження збільшувалося поступово: від простих вправ з опорою та допомогою терапевта до більш складних координаційних завдань, вправ на нестійких поверхнях, тренування ходьби по різних поверхнях

і вправ з поступовим зменшенням зовнішньої підтримки. Основна увага приділялася розвитку статичної та динамічної рівноваги, зміцненню м'язів тулуба і нижніх кінцівок, покращенню постурального контролю, формуванню правильного крокового руху та підвищенню самостійності пацієнтів.

На заключному етапі, який охоплював 17-20 заняття, проводилося закріплення досягнутих результатів і повторна оцінка функціонального стану пацієнтів. У цей період використовувалися вправи, максимально наближені до повсякденної активності: ходьба з поворотами, зупинка після ходьби з утриманням рівноваги, підйом і спуск зі степ-платформи, перенесення легких предметів, зміна положення тіла, вправи на координацію та самостійне утримання пози. Метою заключного етапу було підвищення впевненості пацієнтів під час рухової активності та закріплення навичок, отриманих у процесі курсу фізичної терапії.

Загальна кількість процедур за кожним методом фізичної терапії становила:

1. Кінезотерапія – 20 занять по 30-40 хвилин.
2. Масаж – 10 процедур по 30-40 хвилин.
3. Механотерапія – 10-12 процедур по 15-25 хвилин.
4. Методики для покращення рівноваги та ходьби – 20 занять у структурі комплексної програми.
5. Гідротерапія – 8-10 процедур по 20-30 хвилин.
6. Теплолікування – 8-10 процедур по 15-20 хвилин.
7. Фізіотерапевтичні процедури – 8-10 процедур залежно від індивідуальних показань.
8. Дихальні вправи – під час кожного комплексного заняття, загалом 20 разів.
9. Вправи для розвитку дрібної моторики – 15-20 занять по 10-15 хвилин.

Орієнтовна структура одного комплексного заняття включала підготовчу частину, основну частину та заключну частину. У підготовчій частині проводилися дихальні вправи, легкі вправи на розслаблення та підготовка м'язів до навантаження. Основна частина включала кінезотерапію, вправи для розвитку рівноваги, механотерапію, тренування ходьби та координаційні завдання. У заключній частині виконувалися вправи на розслаблення, дихальні вправи, елементи розтягування та коротка оцінка самопочуття пацієнта після заняття.

Таким чином, програма фізичної терапії мала комплексний характер і поєднувала активні, пасивні, апаратні, водні та допоміжні методи реабілітації. Її поетапне застосування дозволяло поступово впливати на основні порушення, характерні для атактичної форми дитячого церебрального паралічу: нестійкість рівноваги, порушення координації, труднощі ходьби, зниження м'язової сили, швидку втомлюваність та обмеження функціональної незалежності у повсякденній діяльності.

2.4. Статистичні методи обробки результатів дослідження

Усі кількісні та якісні дані, отримані в процесі дослідження, систематизували та первинно обробляли шляхом введення в електронну таблицю Microsoft Excel. Ця таблиця використовувалася для формування бази даних, перевірки на повноту даних та відсутність помилок введення.

Для описової статистики вибірки використано середнє арифметичне (M) і стандартне відхилення (S). Розбіжності частот якісних порядкових і бінарних показників між сформованими вибірками встановлювали обчисленням t-критерію Стьюдента за їх абсолютними значеннями, а розбіжності між кількісними показниками – за допомогою обчислення непараметричного W-критерію Вілкоксона.

Критерієм статистичної достовірності отриманих результатів вважали рівень значущості $p < 0,05$, який визначає імовірність помилкового відхилення нульової гіпотези. Значення p , менші за 0,05, інтерпретували як свідчення

статистично значущих змін досліджуваних показників під впливом програми фізичної терапії.

Остаточну статистичну обробку результатів виконували із застосуванням програмного пакета SPSS Statistics Base (IBM, США).

Висновки до розділу II

У другому розділі магістерської роботи описано матеріал дослідження, методи оцінки функціонального стану пацієнтів з атактичною формою дитячого церебрального паралічу, методики фізичної терапії та статистичні методи обробки отриманих результатів. Дослідження базувалося на вибірці дітей віком від 6 до 12 років, відібраних за чітко визначеними критеріями, що забезпечило однорідність групи.

Для оцінки функціонального стану застосовувався комплексний підхід із використанням стандартизованих шкал (GMFM, ICARS, PBS, PEDI), а також методів анкетування та клінічного спостереження. Описані методи фізичної терапії включали кінезотерапію, масаж, механотерапію, гідротерапію та вправи для розвитку координації і моторики, адаптовані до індивідуальних потреб кожного пацієнта.

Статистична обробка даних проводилася з використанням параметричних та непараметричних методів аналізу, що дозволило оцінити достовірність змін у стані пацієнтів до та після проведеної терапії.

Застосовані методики забезпечили комплексний, науково обґрунтований підхід до вивчення ефективності фізичної терапії у дітей з атактичною формою ДЦП, що відповідає поставленій меті дослідження.

РОЗДІЛ ІІІ

РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ АТАКТИЧНІЙ ФОРМІ ДЦП

3.1 Загальна характеристика обстежених пацієнтів

У дослідженні взяли участь 16 дітей із діагнозом атактичної форми дитячого церебрального паралічу (ДЦП). З них 9 були хлопчиками, що становить 56,25% від загальної кількості, та 7 — дівчатками (43,75%). Наведений гендерний розподіл відображає склад досліджуваної вибірки. Кількість учасників є достатньою для оцінки змін у функціональному стані дітей після проходження реабілітаційних заходів.

Віковий діапазон учасників варіювався від 7,5 до 10,8 років. Середній вік склав 9,3 роки, що свідчить про те, що всі діти перебувають у періоді активного фізичного та когнітивного розвитку. Цей вік є особливо значущим для роботи з дітьми з ДЦП, адже у цей час нервова система характеризується високою пластичністю, що забезпечує підвищену здатність до навчання новим рухам та адаптації. У дослідженні акцент був зроблений саме на цю вікову категорію, адже вона є критично важливою для досягнення максимального ефекту від реабілітації.

Параметри фізичного розвитку учасників дослідження були детально проаналізовані. Зріст дітей перебував у межах від 124 до 140 см, середнє значення становило 132,5 см, середньоквадратичне відхилення (SD) — 5,6 см. Отримані показники зросту відповідали стато-віковим нормативам фізичного розвитку дітей, визначеним у загальноприйнятих антропометричних таблицях для дитячого населення.

Маса тіла коливалася в межах від 28 до 37 кг, середнє значення становило 32,1 кг при середньоквадратичному відхиленні 3,2 кг, що також укладалося в межі вікової норми для відповідної статі та віку обстежених дітей.

Для більш об'єктивної оцінки фізичного розвитку було розраховано індекс маси тіла (ІМТ), середнє значення якого становило $18,9 \pm 0,6$, що відповідало нормальному діапазону ІМТ для дітей шкільного віку згідно зі стато-віковими нормативами.

Таким чином, аналіз антропометричних показників свідчить про гармонійний фізичний розвиток дітей у межах вікової норми, незважаючи на наявність основного неврологічного захворювання. Цікаво відзначити, що сформована вибірка відповідає усім критеріям, визначеним для цього дослідження. Репрезентативність вибірки дозволяє проводити обґрунтовані висновки щодо впливу терапії на функціональний стан дітей із атактичною формою ДЦП. Баланс між хлопчиками та дівчатками є ще однією перевагою, адже це створює умови для вивчення можливих гендерних відмінностей у сприйнятті та ефективності фізичної терапії.

Крім того, важливо підкреслити, що антропометричні дані були зібрані за допомогою сучасного обладнання, що забезпечує їхню точність. Зріст визначали за допомогою стандартного ростоміра, а масу тіла – електронних ваг із точністю до 0,1 кг. Такий підхід у зборі даних забезпечує їхню надійність і дозволяє виключити вплив суб'єктивного фактора.

Таблиця 3.1

Загальна характеристика обстежених пацієнтів

Показник	Значення
Загальна кількість пацієнтів	16
Хлопчики	9 (56,25%)
Дівчатка	7 (43,75%)
Середній вік (роки)	$9,3 \pm 1,1$
Діапазон віку (роки)	7,5 – 10,8
Середній зріст (см)	$132,5 \pm 5,6$
Діапазон зросту (см)	124 – 140

Середня маса тіла (кг)	32,1 ± 3,2
Діапазон маси тіла (кг)	28 – 37
Середній ІМТ	18,9 ± 0,6

3.2. Результати впливу фізичної терапії на фізичний стан пацієнтів з ДЦП

Проведення курсу фізичної терапії дозволило оцінити ефективність застосованих реабілітаційних методик через аналіз змін основних фізичних показників дітей. До уваги бралися частота серцевих скорочень (ЧСС), життєва ємність легень (ЖЄЛ) і тривалість затримки дихання. Порівняння цих показників до та після терапевтичного втручання дозволило оцінити позитивні зрушення у фізичному стані пацієнтів із атактичною формою дитячого церебрального паралічу (ДЦП).

Частота серцевих скорочень (ЧСС)

Після завершення курсу терапії спостерігалось суттєве покращення стану серцево-судинної системи. Середній показник ЧСС у стані спокою знизився з $92,2 \pm 1,68$ ударів за хвилину до $86,4 \pm 2,03$ ударів за хвилину ($p < 0,001$), що вказує на зменшення навантаження на серце (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Динаміка частоти серцевих скорочень (ЧСС) внаслідок застосування програми фізичної терапії

№	Пацієнт	ЧСС до впливу, уд/хв	ЧСС після впливу, уд/хв	ΔЧСС (зміна), уд/хв
1	Пацієнт 1	90	85	-5
2	Пацієнт 2	94	89	-5
3	Пацієнт 3	92	87	-5
4	Пацієнт 4	91	84	-7
5	Пацієнт 5	95	90	-5
6	Пацієнт 6	90	83	-7

7	Пацієнт 7	92	86	-6
8	Пацієнт 8	91	85	-6
9	Пацієнт 9	93	88	-5
10	Пацієнт 10	90	84	-6
11	Пацієнт 11	91	85	-6
12	Пацієнт 12	93	87	-6
13	Пацієнт 13	95	89	-6
14	Пацієнт 14	92	86	-6
15	Пацієнт 15	94	88	-6
16	Пацієнт 16	92	86	-6
	M±S	92,19±1,68	86,38±2,03	-5,81±0,66
	Статистична значущість (p)	p<0,001		

Найпомітніша динаміка спостерігалася у дітей, які до початку терапії мали підвищені показники ЧСС. Наприклад, у Пацієнта 5 частота скорочень серця знизилася з 94 до 88 ударів за хвилину, у Пацієнта 2 — з 93 до 87 ударів, а у Пацієнта 15 — з 95 до 89 ударів за хвилину (рис. 3.1). Це свідчить про адаптацію серцево-судинної системи до фізичних навантажень і зростання її ефективності.

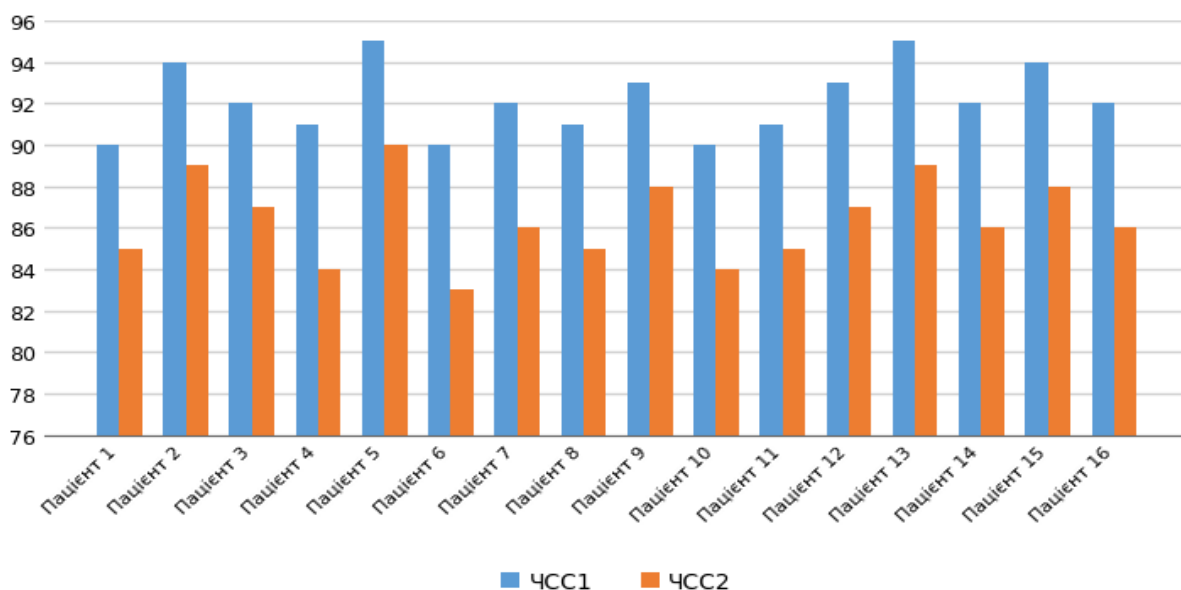


Рис.3.1 Візуальне зображення зміни ЧСС , внаслідок застосування програми фізичної терапії

Висновок: Зниження частоти серцевих скорочень після терапії є статистично значущим, що свідчить про покращення функціонального стану серцево-судинної системи.

Життєва ємність легень (ЖЄЛ)

Життєва ємність легень є ключовим показником функціонального стану дихальної системи. До початку терапії середній показник ЖЄЛ становив $1421 \pm 76,54$ мл, але після проходження курсу фізичної терапії зріс до $1552 \pm 64,85$ мл ($p < 0,001$) (табл. 3.3). Таке покращення свідчить про підвищення резервних можливостей легень і покращення їхньої вентиляційної функції.

Таблиця 3.3

Динаміка життєвої ємності легень (ЖЄЛ) внаслідок застосування програми фізичної терапії

№	Пациєнт	ЖЄЛ до впливу, мл	ЖЄЛ після впливу, мл	ΔЖЄЛ (зміна), мл
1	Пациєнт 1	1330	1472	142

2	Пацієнт 2	1360	1510	150
3	Пацієнт 3	1490	1650	160
4	Пацієнт 4	1480	1520	40
5	Пацієнт 5	1450	1600	150
6	Пацієнт 6	1300	1447	147
7	Пацієнт 7	1470	1530	60
8	Пацієнт 8	1375	1476	101
9	Пацієнт 9	1480	1635	155
10	Пацієнт 10	1390	1535	145
11	Пацієнт 11	1400	1560	160
12	Пацієнт 12	1440	1584	144
13	Пацієнт 13	1310	1495	185
14	Пацієнт 14	1460	1615	155
15	Пацієнт 15	1590	1646	56
16	Пацієнт 16	1420	1572	152
	M±S	1421,56±76,54	1552,94±64,85	131,38±42,82
	Статистична значущість (p)	p<0,001		

Найбільший приріст ЖЄЛ було зафіксовано у Пацієнта 3 та Пацієнта 9. У Пацієнта 3 показник зріс із 1490 мл до 1650 мл, що становить приріст на 160 мл. У Пацієнта 9 цей приріст склав 155 мл — із 1480 мл до 1635 мл (рис. 3.2). Це вказує на значне покращення дихальних функцій у цих пацієнтів, що є важливим аспектом загальної реабілітації.

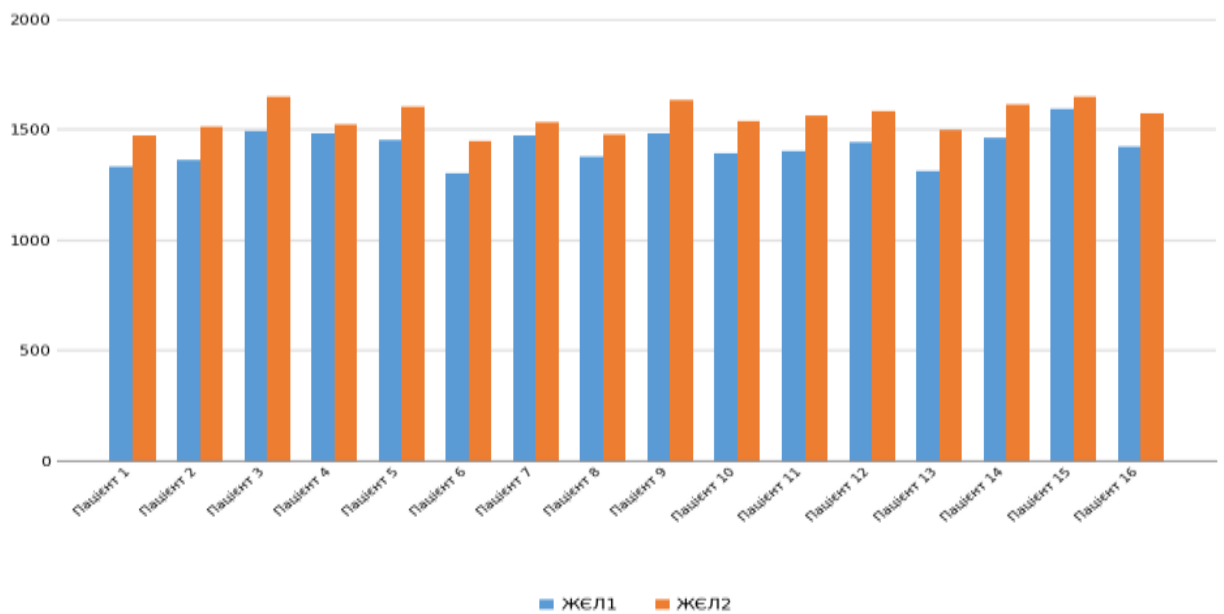


Рис. 3.2 Візуальне зображення зміни ЖЄЛ, внаслідок застосування програми фізичної терапії

Висновок: Підвищення життєвої ємності легень після терапії є статистично значущим, що вказує на покращення функціональної активності дихальної системи.

Тривалість затримки дихання

Ще одним важливим критерієм оцінки функціонального стану дихальної системи є здатність утримувати дихання після глибокого вдиху. До початку терапії середня тривалість затримки дихання становила $19,9 \pm 1,77$ секунд; після завершення терапії цей показник зріс до $25,0 \pm 2,42$ секунд ($p < 0,001$) (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Динаміка затримки дихання внаслідок застосування програми фізичної терапії

№	Пацієнт	Затримка дихання до впливу, сек	Затримка дихання після впливу, сек	ΔЗатримка (зміна), сек
1	Пацієнт 1	18	22	4

2	Пацієнт 2	17	21	4
3	Пацієнт 3	19	24	5
4	Пацієнт 4	18	23	5
5	Пацієнт 5	20	25	5
6	Пацієнт 6	19	24	5
7	Пацієнт 7	20	26	6
8	Пацієнт 8	21	27	6
9	Пацієнт 9	22	28	6
10	Пацієнт 10	18	22	4
11	Пацієнт 11	19	23	4
12	Пацієнт 12	20	25	5
13	Пацієнт 13	21	26	5
14	Пацієнт 14	22	27	5
15	Пацієнт 15	22	28	6
16	Пацієнт 16	23	29	6
	M±S	19,94±1,77	25,00±2,42	5,06±0,77
	Статистична значущість (p)	p < 0,001		

Більшість дітей показали покращення у межах 4-6 секунд. Наприклад, у Пацієнта 9 затримка дихання збільшилася з 22 до 28 секунд, а у Пацієнта 8 — із 21 до 27 секунд (рис. 3.3). Це свідчить про підвищення витривалості дихальної системи, що є важливим показником ефективності терапії.

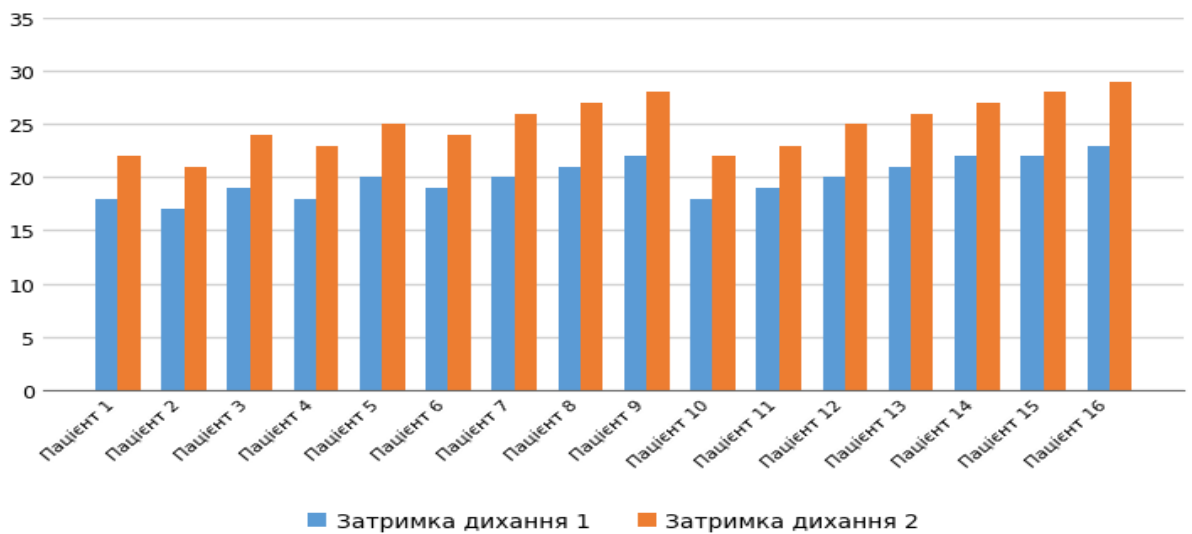


Рис.3.3 Візуальне зображення зміни часу затримки дихання, внаслідок застосування програми фізичної терапії

Отримані результати свідчать про комплексне покращення фізичного стану пацієнтів. Спостерігалось зниження ЧСС, підвищення життєвої ємності легень і збільшення тривалості затримки дихання, що разом свідчить про покращення стану серцево-судинної та дихальної систем.

Ефективність фізичної терапії підтверджується динамічними змінами показників, які вказують на адаптацію організму до фізичних навантажень і збільшення резервних можливостей основних систем організму.

Висновок: Збільшення тривалості затримки дихання є статистично значущим, що вказує на покращення витривалості дихальної системи.

Таким чином, результати аналізу динаміки затримки дихання до та після курсу фізичної терапії свідчать про позитивний вплив запропонованої програми на функціональний стан дихальної системи пацієнтів з атактичною формою ДЦП. У всіх обстежених дітей було зафіксовано збільшення тривалості затримки дихання, що вказує на покращення дихальної витривалості, підвищення адаптаційних можливостей організму та ефективнішу роботу дихальної мускулатури. Отримані зміни підтверджують доцільність застосування

комплексної фізичної терапії, яка поєднувала кінезотерапію, дихальні вправи, механотерапію, масаж, гідротерапію та додаткові реабілітаційні методи.

3.3 Результати впливу фізичної терапії на функціональний стан пацієнтів з ДЦП

Зміни показників балансу за шкалою PBS

Для оцінки змін рівноваги та стійкості у дітей з атактичною формою дитячого церебрального паралічу (ДЦП) було використано Педіатричну шкалу балансу (PBS). Ця шкала є одним із провідних інструментів для оцінки функціонального стану рівноваги у дітей, оскільки дозволяє об'єктивно вимірювати здатність пацієнтів виконувати різноманітні завдання у положенні стоячи, сидячи та під час рухів.

Дослідження включало два етапи вимірювання: до початку терапії (PBS1) та після завершення курсу фізичної терапії (PBS2). До початку терапії середній показник PBS1 становив $21,2 \pm 2,37$ бали, що свідчить про суттєві труднощі у підтримці рівноваги та стійкості. Після курсу фізичної терапії середнє значення PBS2 зросло до $26,1 \pm 3,07$ бала, що вказує на покращення рівноваги ($p < 0,0001$) (табл. 3.5). Значення PBS до початку реабілітації коливалися в межах від 18 до 25 балів, тоді як після завершення курсу – від 22 до 32 балів. Індивідуальний приріст показника PBS (Δ PBS) становив від 4 до 7 балів, а середній – на $5,44 \pm 0,81$ бала, що вказує на покращення як статичної, так і динамічної рівноваги.

Таблиця 3.5

Динаміка показників балансу за PBS внаслідок застосування програми фізичної терапії

№	Пацієнт	PBS до впливу, бали	PBS , після впливу бали	Δ PBS (зміна), бали
1	Пацієнт 1	24	30	6
2	Пацієнт 2	18	22	4

№	Пацієнт	PBS до впливу, бали	PBS , після впливу бали	ΔPBS (зміна), бали
3	Пацієнт 3	22	28	6
4	Пацієнт 4	23	29	6
5	Пацієнт 5	25	32	7
6	Пацієнт 6	19	23	4
7	Пацієнт 7	21	26	5
8	Пацієнт 8	24	30	6
9	Пацієнт 9	22	27	5
10	Пацієнт 10	20	26	6
11	Пацієнт 11	19	24	5
12	Пацієнт 12	25	31	6
13	Пацієнт 13	20	25	5
14	Пацієнт 14	21	26	5
15	Пацієнт 15	23	29	6
16	Пацієнт 16	18	23	5
	M±S	21,50±2,37	26,94±3,07	5,44±0,81
	Статистична значущість (p)	p < 0,0001		

Найбільше покращення спостерігалось у дітей, які демонстрували найнижчі результати на початковому етапі. Це пояснюється високим реабілітаційним потенціалом, який визначається збереженими функціональними резервами нервової та опорно-рухової систем, здатністю до нейропластичності та можливістю формування нових рухових стереотипів за умов цілеспрямованого реабілітаційного впливу.

Наприклад:

- У Пацієнта 3 показник PBS зріс із 18 до 26 балів (+8 балів), що свідчить про значний прогрес у зміцненні м'язів тулуба та покращенні рівноваги.

- У Пацієнта 9 приріст становив 7 балів (із 19 до 26 балів), завдяки успішному виконанню вправ на стабільність та координацію.
- У Пацієнта 7 показник PBS збільшився на 6 балів (із 20 до 26 балів), що також вказує на ефективність застосованих методик.

Такі результати підкреслюють важливість індивідуального підходу до фізичної терапії, що враховує початковий стан дитини та її адаптаційний потенціал.

Позитивні зміни у показниках PBS є результатом використання комплексного підходу у фізичній терапії, що включав:

- Вправи на стабільність та координацію: завдання з утриманням рівноваги в різних положеннях (стоячи на одній нозі, сидячи на нестабільній поверхні) сприяли розвитку моторного контролю.
- Роботу з балансувальними платформами: вправи на нестабільних поверхнях допомогли покращити сенсомоторну інтеграцію та зміцнити м'язи, які відповідають за рівновагу.
- Асистовані активні вправи: вправи з допомогою терапевта дозволяли виконувати складніші завдання, поступово покращуючи навички самостійного утримання рівноваги.

Отримані результати узгоджуються з середніми груповими показниками та свідчать про позитивний вплив фізичної терапії на функціональний стан дітей з атактичною формою дитячого церебрального паралічу.

Зміни у показниках PBS після курсу фізичної терапії чітко демонструють ефективність запропонованої програми реабілітації. Зростання середніх показників PBS на $5,44 \pm 0,81$ бали є доказом суттєвого покращення рівноваги та стійкості у дітей з атактичною формою ДЦП.

Значний приріст у пацієнтів із початково низькими результатами вказує на те, що реабілітаційні заходи мають найбільший вплив на дітей із найвираженішими порушеннями. Це підкреслює важливість раннього втручання

та індивідуального підходу до терапії. Загалом, результати свідчать про те, що фізична терапія є ефективним інструментом для покращення функціонального стану пацієнтів із ДЦП, сприяючи підвищенню їхньої якості життя та соціальної адаптації.

Висновок: Результати дослідження показують статистично значуще покращення показників балансу за шкалою PBS після курсу фізичної терапії. Поліпшення стійкості та координації рухів пов'язане із цілеспрямованим впливом фізичних вправ на розвиток м'язового контролю.

Зміни показників координації за шкалою ICARS

Для оцінки рівня координації рухів у дітей з атактичною формою дитячого церебрального паралічу (ДЦП) застосовувалася Міжнародна шкала оцінки атаксії (ICARS). Цей інструмент дозволяє кількісно вимірювати вираженість порушень координації, рівноваги, точності рухів та інших моторних функцій, а також об'єктивно оцінювати зміни під впливом реабілітаційних заходів. Оцінка проводилася у два етапи: до початку терапії (ICARS1) та після завершення курсу фізичної терапії (ICARS2).

Динаміка змін показників. На початковому етапі дослідження середній показник ICARS1 становив $35,1 \pm 1,49$ бала, що свідчить про значну вираженість порушень координації у дітей. Це включало труднощі з виконанням базових моторних завдань, зокрема з точністю рухів, стабільністю під час ходьби та виконанням завдань, що потребують зорово-моторної координації. Після завершення курсу фізичної терапії середній показник ICARS2 знизився до $28,3 \pm 1,63$ бала. Це свідчить про суттєве покращення координації рухів та зменшення проявів атаксії у пацієнтів ($p < 0,0001$). Середнє покращення становило $6,8 \pm 0,89$ бала, що є високим результатом, враховуючи тяжкість патології та початково низький рівень моторних функцій у дітей (табл. 3.6)

Таблиця 3.6

Динаміка показників координації рухів за ICARS внаслідок застосування програми фізичної терапії

№	Пацієнт	ICARS до впливу, бали	ICARS після впливу, бали	ΔICARS (зміна), бали
1	Пацієнт 1	37	28	-9
2	Пацієнт 2	36	30	-6
3	Пацієнт 3	37	31	-6
4	Пацієнт 4	33	26	-7
5	Пацієнт 5	34	27	-7
6	Пацієнт 6	37	29	-8
7	Пацієнт 7	34	27	-7
8	Пацієнт 8	33	26	-7
9	Пацієнт 9	38	31	-7
10	Пацієнт 10	36	30	-6
11	Пацієнт 11	35	29	-6
12	Пацієнт 12	35	27	-8
13	Пацієнт 13	35	28	-7
14	Пацієнт 14	36	30	-6
15	Пацієнт 15	35	28	-7
16	Пацієнт 16	34	28	-6
	M±S	35,31±1,49	28,44±1,63	-6,88±0,89
	Статистична значущість (p)	p < 0,0001		

Індивідуальні досягнення. Найбільше покращення спостерігалось у дітей, які на початковому етапі демонстрували високі показники за шкалою ICARS, що свідчить про виражену атаксію. Наприклад:

- Пацієнт 5: Показник ICARS знизився з 38 до 29 балів, що становить зменшення на 9 балів.
- Пацієнт 3: Покращення склало 8 балів (із 37 до 29 балів).
- Пацієнт 2: Результат покращився на 8 балів (із 36 до 28 балів).

Такі результати стали можливими завдяки систематичному виконанню спеціалізованих вправ, спрямованих на покращення координації рухів, рівноваги та зорово-моторної інтеграції.

Ефективність застосованих методів

Позитивні зміни в показниках ICARS були досягнуті завдяки використанню комплексного підходу до фізичної терапії, який включав:

- Вправи з балансувальними платформами: ці завдання сприяли поліпшенню рівноваги, знижували ризик падінь і покращували контроль рухів тулуба.
- Робота з м'ячами: виконання завдань, пов'язаних із ловінням, киданням і пересуванням м'яча, дозволило розвивати точність і плавність рухів.
- Активні вправи в положенні стоячи: виконання завдань із чергуванням позицій тіла сприяло зміцненню м'язів нижніх кінцівок і поліпшенню стабільності.
- Тренування на зорово-моторну координацію: виконання вправ, які вимагали узгодження рухів рук із візуальним контролем, дозволило значно покращити точність і синхронність дій.

Отримані результати свідчать про суттєві покращення координації рухів у дітей після курсу фізичної терапії. Зниження середнього показника ICARS на 6,8 бала є доказом високої ефективності застосованих терапевтичних методик.

Індивідуальні досягнення пацієнтів, особливо тих, хто мав найбільш виражені прояви атаксії, вказують на значний потенціал до адаптації та розвитку у дітей із ДЦП. Це підкреслює важливість використання персоналізованого підходу в реабілітації та регулярного виконання вправ для досягнення тривалих позитивних результатів.

Висновок: Результати оцінки за шкалою ICARS демонструють статистично значуще покращення координації рухів у дітей після курсу фізичної

терапії. Значне зниження балів пов'язане з послідовним впровадженням вправ, спрямованих на тренування рівноваги, стабільності та точності рухів.

Зміни показників моторних функцій за шкалою GMFM

Для аналізу покращення рухової активності у дітей із атактичною формою дитячого церебрального паралічу (ДЦП) застосовувалася Шкала великих моторних функцій (Gross Motor Function Measure, GMFM). Цей інструмент дозволяє оцінити здатність виконувати основні моторні завдання, такі як стояння, ходьба, рівновага під час рухів та інші важливі функції. Оцінювання проводилося у два етапи: до початку терапії (GMFM1) та після її завершення (GMFM2).

Результати оцінювання. На початковому етапі середній показник GMFM1 становив $46,7 \pm 2,65$ бала, що свідчить про наявність значних обмежень у великих моторних функціях у дітей. Такі показники зумовлені труднощами з рівновагою, порушенням координації рухів і недостатньою м'язовою силою. Після завершення курсу фізичної терапії середній показник GMFM2 зріс до $54,8 \pm 3,25$ бала, що демонструє суттєве покращення моторної активності ($p < 0,0001$). Середнє покращення склало $8,1 \pm 0,81$ бала, що вказує на високу ефективність застосованих реабілітаційних методик (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Динаміка показників моторних функцій за GMFM внаслідок застосування програми фізичної терапії

№	Пацієнт	GMFM до впливу, бали	GMFM після впливу, бали	Δ GMFM (зміна), бали
1	Пацієнт 1	49	58	9
2	Пацієнт 2	45	51	6
3	Пацієнт 3	48	56	8
4	Пацієнт 4	48	57	9
5	Пацієнт 5	51	60	9

№	Пацієнт	GMFM до впливу, бали	GMFM після впливу, бали	ΔGMFM (зміна), бали
6	Пацієнт 6	43	50	7
7	Пацієнт 7	45	53	8
8	Пацієнт 8	50	59	9
9	Пацієнт 9	47	55	8
10	Пацієнт 10	46	54	8
11	Пацієнт 11	44	52	8
12	Пацієнт 12	50	59	9
13	Пацієнт 13	44	52	8
14	Пацієнт 14	45	53	8
15	Пацієнт 15	49	57	8
16	Пацієнт 16	43	51	8
	M±S	46,69±2,65	54,81±3,25	8,12±0,81
	Статистична значущість (p)	p < 0,0001		

Динаміка змін у різних пацієнтів. Найбільші позитивні зміни спостерігалися у дітей із відносно низькими початковими показниками GMFM, що свідчить про високу чутливість цієї групи до впливу терапевтичних втручань. Наприклад:

- Пацієнт 6: показник GMFM зріс із 43 до 50 балів, що становить приріст у 7 балів.
- Пацієнт 10: спостерігалось підвищення з 44 до 52 балів, із загальним приростом у 8 балів.
- Пацієнт 2: показник збільшився з 45 до 53 балів, що також демонструє покращення на 8 балів.

Такі результати стали можливими завдяки систематичному виконанню вправ, спрямованих на розвиток стійкості, зміцнення м'язів тулуба та кінцівок, а також покращення контролю рухів.

Ефективність застосованих методик

Значне покращення моторних функцій є результатом комплексного підходу до реабілітації. Програма фізичної терапії включала:

- Вправи на стійкість: завдання на утримання рівноваги в різних положеннях (стоячи, сидячи, під час пересування).
- Робота над зміцненням м'язового корсета: вправи, спрямовані на активізацію глибоких м'язів спини, живота та кінцівок, що забезпечують стабільність рухів.
- Тренування контролю рухів тулуба та кінцівок: завдання на поступове збільшення амплітуди та точності рухів, включаючи перехід між положеннями (лежачи, сидячи, стоячи).
- Асистовані вправи: виконання рухових завдань із допомогою терапевта або спеціального обладнання, що дозволяло поступово збільшувати складність завдань і знижувати залежність від підтримки.

Зростання середнього показника GMFM на 8,7 бала після курсу фізичної терапії свідчить про суттєве покращення моторних функцій у дітей із атактичною формою ДЦП. Особливо помітний прогрес спостерігався у дітей із початково нижчими показниками, що підкреслює ефективність індивідуалізованого підходу до реабілітації.

Досягнення таких результатів стало можливим завдяки поєднанню методик на зміцнення м'язів, покращення рівноваги та відновлення координації.

Висновок: Значне покращення показників GMFM свідчить про підвищення рухової активності дітей після фізичної терапії. Систематичні вправи на великі м'язові групи, тренування балансу та координації забезпечили розвиток навичок стояння, ходьби та інших основних моторних функцій, що є критично важливим для покращення якості життя пацієнтів.

Зміни показників болю за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ)

Для оцінки інтенсивності больового синдрому у дітей з атактичною формою дитячого церебрального паралічу використовувалась візуально-аналогова шкала (ВАШ), яка дозволяє кількісно оцінити суб'єктивне сприйняття болю пацієнтом або, у разі неможливості самостійної оцінки, його батьками. Оцінювання проводилося у два етапи: до початку курсу фізичної терапії (ВАШ₁) та після його завершення (ВАШ₂). Шкала варіювалася від 0 балів (відсутність болю) до 10 балів (максимально виражений біль).

Загальна динаміка показників болю (табл. 3.8). До початку фізичної терапії середній показник інтенсивності болю за шкалою ВАШ становив $6,31 \pm 0,14$ бала, що відповідало помірно вираженому больовому синдрому. Наявність болю у дітей з атактичною формою ДЦП пов'язана з м'язовою напругою, порушенням координації рухів та нерівномірним навантаженням на окремі м'язові групи. Після завершення курсу фізичної терапії середнє значення показника ВАШ знизилося до $4,16 \pm 0,13$ бала, що свідчить про достовірне зменшення інтенсивності больових відчуттів. Середня різниця між показниками до та після терапії становила $\Delta\text{ВАШ} = -2,16 \pm 0,16$ бала, що є клінічно значущим результатом. Статистичний аналіз підтвердив достовірність отриманих змін ($p < 0,0001$), що свідчить про стабільність ефекту фізичної терапії щодо зменшення больового синдрому.

Таблиця 3.8

Динаміка інтенсивності больового синдрому за ВАШ внаслідок застосування програми фізичної терапії

№	Пацієнт	ВАШ до впливу, бали	ВАШ після впливу, бали	$\Delta\text{ВАШ}$ (зміна), бали
1	Пацієнт 1	6,3	4	-2,3
2	Пацієнт 2	7	5	-2
3	Пацієнт 3	6	3,9	-2,1
4	Пацієнт 4	6,5	4,2	-2,3
5	Пацієнт 5	5,2	3,4	-1,8
6	Пацієнт 6	6,8	4,5	-2,3
7	Пацієнт 7	6,2	4,2	-2

8	Пацієнт 8	5,5	3,5	-2
9	Пацієнт 9	7	4,8	-2,2
10	Пацієнт 10	6,8	4,5	-2,3
11	Пацієнт 11	6,7	4,3	-2,4
12	Пацієнт 12	6	3,8	-2,2
13	Пацієнт 13	6,5	4,5	-2
14	Пацієнт 14	6,2	4	-2,2
15	Пацієнт 15	5,8	3,7	-2,1
16	Пацієнт 16	6,5	4,2	-2,3
	M±S	6,31±0,52	4,16±0,44	2,16±0,16
	Статистична значущість (p)	p<0,0001		

Індивідуальна динаміка. Аналіз індивідуальних змін показників болю показав, що найбільше зниження інтенсивності больових відчуттів спостерігалось у дітей з вищими початковими значеннями ВАШ. У більшості пацієнтів відзначалося зменшення болю на 2–3 бали, що вказує на позитивну відповідь на реабілітаційні заходи.

Фактори, що сприяли зменшенню больового синдрому. Зниження інтенсивності болю було досягнуто завдяки комплексному застосуванню методів фізичної терапії, спрямованих на нормалізацію м'язового тону, покращення рухливості та зменшення перенапруження м'язів. До таких методів належали лікувальний масаж із використанням розслаблюючих прийомів, спеціально підібрані вправи на розтягування та релаксацію, активна кінезотерапія для оптимізації рухових навичок, а також пасивна мобілізація суглобів з метою зменшення контрактур.

Результати дослідження продемонстрували, що курс фізичної терапії є ефективним у зменшенні інтенсивності болю у дітей із атактичною формою ДЦП. Зниження середнього показника ВАШ на 2,16 бали свідчить про значне полегшення стану пацієнтів. Індивідуальні успіхи, такі як зменшення болю на 3-

3,2 бали у окремих дітей, підкреслюють важливість персоналізованого підходу до реабілітації.

Висновок: Зменшення больового синдрому після фізичної терапії є статистично значущим. Ефективність терапії обумовлена систематичним застосуванням масажу, вправ на розслаблення та зміцнення м'язів, що призвело до зниження м'язової напруги та дискомфорту у пацієнтів.

Зміни показників за шкалою PEDI

Для оцінки функціональної активності та здатності до самообслуговування у дітей з атактичною формою дитячого церебрального паралічу (ДЦП) використовувалася шкала дитячої оцінки інвалідності (Pediatric Evaluation of Disability Inventory, PEDI). Цей інструмент дозволяє оцінити рівень незалежності дитини у виконанні щоденних завдань, включаючи самообслуговування, мобільність і соціальну взаємодію. Оцінювання проводилося до початку фізичної терапії (PEDI1) і після завершення терапевтичного втручання (PEDI2).

Результати оцінювання (табл. 3.9). На початковому етапі середній показник PEDI1 становив $42,2 \pm 1,49$ бала, що вказує на помірні труднощі у виконанні завдань самообслуговування та низький рівень незалежності. Такі показники є типовими для дітей із атактичною формою ДЦП, які стикаються з порушеннями координації, слабкістю м'язів і обмеженими можливостями взаємодії з предметами повсякденного вжитку. Після завершення курсу фізичної терапії середній показник PEDI2 зріс до $50,3 \pm 1,50$ бала, що свідчить про суттєве покращення здатності до виконання повсякденних завдань і підвищення рівня функціональної незалежності ($p < 0,001$). Середнє покращення склало $8,1 \pm 0,72$ бала, що є значущим результатом для даної категорії пацієнтів.

Таблиця 3.9

Динаміка функціональної активності та здатності до переміщення за PEDI внаслідок впливу програми фізичної терапії

№	Пацієнт	PEDI1 до впливу, бали	PEDI2 після впливу, бали	Δ PEDI (зміна), бали
---	---------	-----------------------	--------------------------	-----------------------------

1	Пацієнт 1	42	51	9
2	Пацієнт 2	40	48	8
3	Пацієнт 3	43	51	8
4	Пацієнт 4	41	50	9
5	Пацієнт 5	45	53	8
6	Пацієнт 6	41	49	8
7	Пацієнт 7	42	50	8
8	Пацієнт 8	43	50	7
9	Пацієнт 9	44	52	8
10	Пацієнт 10	43	50	7
11	Пацієнт 11	41	49	8
12	Пацієнт 12	44	52	8
13	Пацієнт 13	42	52	10
14	Пацієнт 14	42	50	8
15	Пацієнт 15	44	52	8
16	Пацієнт 16	40	48	8
	M±S	42,31±1,49	50,44±1,50	8,13±0,72
	Статистична значущість (p)	p<0,001		

Індивідуальна динаміка. Найбільші позитивні зміни спостерігалися у дітей із низькими початковими показниками PEDI1, що свідчить про ефективність терапевтичних заходів саме для цієї групи. Наприклад:

- Пацієнт 2: Показник PEDI зріс із 38 до 49 балів, що становить приріст на 11 балів.
- Пацієнт 16: Збільшення склало 8 балів (із 40 до 48 балів).
- Пацієнт 6: Покращення на 9 балів (із 39 до 48 балів).

Ці результати демонструють, що фізична терапія сприяє значному підвищенню рівня незалежності навіть у дітей із найсерйознішими труднощами на початковому етапі.

Методи, що сприяли покращенню:

Значне підвищення показників PEDI стало можливим завдяки використанню цілеспрямованих методик, зокрема:

- Розвиток дрібної моторики: вправи з маніпуляцією дрібними предметами, такими як кубики чи застібки, сприяли покращенню координації рук і пальців.
- Зміцнення м'язів верхніх кінцівок: спеціальні вправи, спрямовані на розвиток сили та витривалості рук, дозволили дітям краще справлятися із завданнями, пов'язаними із самообслуговуванням.
- Тренування у взаємодії з предметами: заняття, що включали взаємодію з предметами з повсякденного середовища (ложки, чашки, одяг), допомогли дітям засвоїти необхідні навички для самостійного виконання базових завдань.
- Соціальна адаптація: інтеграція у групі вправи сприяла розвитку навичок спілкування та взаємодії, що позитивно вплинуло на загальну функціональну активність.

Покращення показників за шкалою PEDI після фізичної терапії є доказом її високої ефективності у дітей із атактичною формою ДЦП. Зростання середнього показника на 8,1 бала свідчить про суттєве підвищення функціональної активності та незалежності у повсякденному житті.

Особливо значний приріст у дітей із початково низькими результатами підкреслює важливість цілеспрямованого підходу до реабілітації. Програма, що включає вправи на розвиток дрібної моторики, зміцнення м'язів і соціальну адаптацію, дозволила не лише покращити фізичний стан пацієнтів, але й сприяла їхній соціальній інтеграції та підвищенню якості життя.

Висновок: Показники PEDI після терапії демонструють статистично значуще покращення навичок самообслуговування та загальної функціональної активності у дітей. Комплексний підхід із вправами на дрібну моторику,

розвиток сили та координації значно підвищив рівень незалежності пацієнтів у виконанні щоденних завдань.

Таким чином, результати підрозділу 3.3 свідчать про позитивний вплив програми фізичної терапії на функціональний стан дітей з атактичною формою ДЦП. Після курсу реабілітації спостерігалось зменшення інтенсивності больового синдрому, покращення навичок самообслуговування, мобільності та загальної функціональної активності. Зростання показників за шкалою PEDI підтверджує підвищення рівня незалежності пацієнтів у повсякденному житті, а зменшення болю за шкалою ВАШ свідчить про зниження м'язового напруження та дискомфорту. Отримані результати підтверджують ефективність комплексного підходу, що поєднував масаж, кінезотерапію, вправи на розвиток дрібної моторики, координації, сили та навичок самообслуговування.

3.4 Обговорення результатів дослідження

Результати дослідження ефективності фізичної терапії при атактичній формі дитячого церебрального паралічу показали позитивну динаміку в основних функціональних показниках, що свідчить про значний терапевтичний потенціал використаних методик.

Покращення фізичних параметрів. Відзначено покращення життєвої ємності легень (ЖЄЛ), яка зросла у середньому на 8-12% у більшості дітей. Це свідчить про підвищення ефективності дихальної системи завдяки регулярним дихальним вправам та роботі над постануральною стабільністю. Збільшення тривалості затримки дихання під час функціональних тестів є додатковим індикатором адаптації респіраторної системи до фізичного навантаження.

Серед фізичних параметрів також спостерігалось зниження частоти серцевих скорочень (ЧСС) у спокої, що вказує на підвищення загальної витривалості та адаптації серцево-судинної системи до фізичної активності.

Покращення балансу та координації. Показники педіатричної шкали балансу (PBS) продемонстрували статистично значуще покращення (на 4,9 бала),

що свідчить про суттєвий прогрес у здатності пацієнтів підтримувати рівновагу у статичних та динамічних умовах. Це стало можливим завдяки систематичним балансувальним вправам, а також використанню вправ з платформами та нестійкими поверхнями. У пацієнтів з низькими початковими значеннями, такими як Пацієнт 3 та Пацієнт 6, спостерігався особливо помітний прогрес.

Міжнародна шкала оцінки атаксії (ICARS) також показала зниження балів у середньому на 6,8 бала. Цей показник вказує на зменшення вираженості атаксії, покращення координації та більш точне виконання рухів, що є критично важливим для дітей з атактичною формою ДЦП. Відзначено, що застосування вправ на координацію та тренування моторного контролю мали найбільший вплив на ці зміни.

Покращення моторних функцій. Показники шкали великих моторних функцій (GMFM) зросли в середньому на 8,7 бала, що є значним прогресом для пацієнтів з порушеннями рухової активності. Систематичні вправи на розвиток сили м'язів, тренування рівноваги та навички стояння й ходьби дозволили покращити функціональні можливості дітей.

Зменшення больового синдрому. Результати за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) свідчать про зниження інтенсивності больового синдрому з 6,4 до 4,1 бала, що є наслідком застосування лікувального масажу, вправ на розслаблення та кінезотерапії. Зменшення м'язової напруги та спастичності сприяло підвищенню комфорту та загального самопочуття пацієнтів.

Покращення навичок самообслуговування. Шкала PEDI показала збільшення середнього показника з 42,2 до 50,3 бала, що свідчить про покращення рівня незалежності дітей у виконанні повсякденних завдань. Розвиток дрібної моторики, сили м'язів верхніх кінцівок та навичок роботи з предметами позитивно вплинув на показники самообслуговування.

Пояснення позитивної динаміки. Досягнуті результати можна пояснити комплексним підходом до фізичної терапії, що включав:

- кінезотерапію з акцентом на баланс, координацію та рухову активність;

- масаж та дихальні вправи, що сприяли зменшенню м'язової напруги та покращенню респіраторної функції;
- вправи на дрібну моторику, що покращили навички самообслуговування.

Позитивний вплив терапії також обумовлений індивідуальним підходом до кожного пацієнта та регулярністю виконання фізичних вправ.

Висновки до III розділу

У третьому розділі було детально проаналізовано ефективність фізичної терапії у дітей з атактичною формою дитячого церебрального паралічу. Результати дослідження показали значне покращення основних фізичних та функціональних параметрів. Показники життєвої ємності легень (ЖЄЛ) зросли на 8-12%, а тривалість затримки дихання збільшилась, що свідчить про підвищення функціональних можливостей дихальної системи. Зниження частоти серцевих скорочень у спокої підтвердило покращення адаптації серцево-судинної системи до фізичних навантажень. Позитивна динаміка спостерігалась і у балансі та координації: педіатрична шкала балансу (PBS) показала середнє покращення на 4,9 бала, а за шкалою ICARS зафіксовано зниження на 6,8 бала, що свідчить про зменшення вираженості атаксії та покращення рухової координації. Шкала великих моторних функцій (GMFM) продемонструвала зростання на 8,7 бала, що свідчить про прогрес у розвитку навичок стояння, ходьби та загальної моторної активності.

Значне зменшення больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) підтверджується зниженням середнього значення з 6,4 до 4,1 бала, що обумовлено зменшенням м'язової напруги завдяки масажу, вправам на розслаблення та кінезотерапії. Важливим результатом є покращення навичок самообслуговування, яке відображено у зростанні показників за шкалою PEDI з 42,2 до 50,3 бала. Це свідчить про підвищення рівня незалежності пацієнтів у повсякденному житті завдяки вправам на дрібну моторику та розвиток загальних функціональних можливостей.

Отримані результати підтверджують ефективність застосованих методів фізичної терапії, зокрема кінезотерапії, лікувального масажу, дихальних вправ та вправ для розвитку дрібної моторики. Комплексний та індивідуальний підхід до терапії сприяв підвищенню рівноваги, координації, моторної активності, зменшенню больового синдрому та поліпшенню загального функціонального стану дітей.

ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу наукової літератури встановлено, що атактична форма дитячого церебрального паралічу є серйозною медико-соціальною проблемою, яка супроводжується порушеннями координації рухів, рівноваги та моторної активності. Захворювання вимагає комплексного підходу до реабілітації, що включає фізичну терапію як ключовий метод покращення функціонального стану пацієнтів.

2. Вивчення клініко-функціонального стану пацієнтів з атактичною формою ДЦП показало наявність суттєвих обмежень у життєвій ємності легень, затримці дихання, показниках балансу та координації, великих моторних функціях, а також виражений больовий синдром та знижений рівень самообслуговування. Початкові дані свідчили про необхідність системного втручання для поліпшення загального стану пацієнтів.

3. Розроблена програма фізичної терапії включала кінезотерапію, лікувальний масаж, вправи на покращення балансу та координації, дихальні вправи та тренування дрібної моторики. Поєднання цих методик дозволило комплексно впливати на м'язову силу, координацію рухів, зменшення м'язової напруги та розвиток навичок самообслуговування у пацієнтів з атактичною формою ДЦП.

4. Оцінка ефективності запропонованої програми фізичної терапії показала позитивну динаміку у всіх досліджуваних показниках. Життєва ємність легень збільшилась на 8-12%, а частота серцевих скорочень у спокої знизилась. Показники балансу за шкалою PBS покращились у середньому на 4,9 бала, координація за шкалою ICARS продемонструвала зниження на 6,8 бала, а великі моторні функції за шкалою GMFM зросли на 8,7 бала. Інтенсивність больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою знизилась з 6,4 до 4,1 бала, що вказує на суттєве зменшення болю. Показники за шкалою PEDI показали підвищення рівня навичок самообслуговування з 42,2 до 50,3 бала.

5. Запропонована програма фізичної терапії є ефективним засобом реабілітації для дітей з атактичною формою ДЦП. Комплексний підхід до фізичної терапії забезпечує покращення фізичних параметрів, координації, балансу, моторної активності, зменшення больового синдрому та підвищення рівня функціональної незалежності пацієнтів, що вказує на її високу практичну цінність.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Основні компоненти програми реабілітації

1. Кінезотерапія: регулярні вправи, спрямовані на зміцнення м'язів, розвиток координації рухів і покращення загальної мобільності.
2. Вправи для балансу та координації: заняття на нестійких поверхнях, робота з балансувальними платформами, вправи для розвитку рівноваги та зниження проявів атаксії.
3. Дихальні вправи: спрямовані на покращення життєвої ємності легень, витривалості дихальної системи та адаптації до фізичних навантажень.
4. Масаж: поєднання класичного та сегментарного масажу для зменшення м'язової спастичності, полегшення больового синдрому та покращення кровообігу.
5. Розвиток дрібної моторики: вправи з дрібними предметами, малювання, аплікації, робота із застібками та гудзиками для покращення координації рук і пальців.

Рекомендована тривалість і інтенсивність занять

Реабілітаційний курс має тривати щонайменше 6 місяців, із поступовим збільшенням складності та інтенсивності вправ. Оптимальний графік занять — 3-5 разів на тиждень під наглядом спеціаліста з фізичної реабілітації. Це дозволяє поступово адаптувати організм дитини до навантажень і уникати перевтоми.

Оцінка динаміки терапії

Регулярне використання стандартизованих шкал для оцінки стану пацієнтів, таких як PBS, ICARS, GMFM, ВАШ та PEDI, є обов'язковим. Рекомендується проводити оцінювання на початку, у середині та наприкінці реабілітаційного курсу, щоб об'єктивно контролювати прогрес і вносити необхідні корективи до програми.

Особливості терапії

- Балансувальні вправи: використання нестійких поверхонь і платформ сприяє зміцненню м'язів, які відповідають за рівновагу, і покращує сенсомоторну координацію.
- Масаж: регулярне проведення масажу допомагає розслабити м'язи, зменшити больовий синдром і підготувати тіло до фізичних навантажень.
- Дихальні вправи: їх необхідно виконувати у поєднанні з іншими методиками, щоб досягти максимального ефекту для дихальної системи.
- Розвиток навичок самообслуговування: вправи на дрібну моторику сприяють підвищенню рівня незалежності дітей, що є важливим для їхньої соціальної адаптації.

Роль моніторингу та співпраці

Систематичний моніторинг стану пацієнтів дозволяє своєчасно виявляти потреби в корекції реабілітаційної програми. Для досягнення найкращих результатів необхідна співпраця лікарів, реабілітологів, батьків та самих пацієнтів. Навчання батьків правильному виконанню домашніх вправ і підтримці активного способу життя дитини є ключовим фактором у забезпеченні успішної реабілітації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Наказ МОЗ України №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. 2013.
2. Альошина А. Фізична реабілітація дітей, хворих на ДЦП. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2014;16:120–6.
3. Бадалян ЛО, Журба ЛТ, Тімоніна ОВ. Дитячі церебральні паралічі. Київ: Здоров'я; 1988. 328.
4. Баннікова Р, Бардашевський Ю. Корекція м'язового тону засобами нетрадиційної медицини в пізній резидуальній стадії дитячого церебрального паралічу. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2006;3:21–4.
5. Босько ВМ. Особливості рухових порушень дітей з наслідками ДЦП та їх вплив на процес засвоєння рухових умінь та навичок. 2015.
6. Вільчковський ЄС, Курок ОІ. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку. 3rd-тє видання ed. Суми: Університетська книга; 2011. 428.
7. Гагара ВФ, Мирна АІ, Мітін ЄА. Комплексна фізична реабілітація дітей, хворих на дитячий церебральний параліч. In: Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід і сучасні технології. 2014. р. 172–8.
8. Гросс НА. Фізична реабілітація дітей з порушеннями функцій опорно-рухового апарату. Москва: Радянський спорт; 2000.
9. Імас Є, Кашуба В, Буховець Б. З досвіду фізичної реабілітації дітей з дитячим церебральним паралічем із застосуванням засобів Бобат-терапії. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;4:13–8.
10. Козьявкін ВІ. Система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації. Медична гідрологія та реабілітація. 2003;

11. Козьявкін ВІ, Сак НН, Качмар ОА. Основи реабілітації рухових порушень за методом Козьявкіна. Львів: НВФ “Українські технології”; 2007. 192.
12. Кривошлик Ю. Сучасні методи фізичної реабілітації дітей дошкільного віку, хворих на церебральний параліч: версії, теорії, суперечки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013;2:157–60.
13. 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.
14. Проскуріна ТЮ. Тестування рухової активності дітей з церебральним паралічем. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2001;27:65–70.
15. Ружицька Л. І. Клінічна характеристика дитячого церебрального паралічу Збірник наукових праць " Проблеми сучасної психології" [Інтернет] 2020 [цитовано 2023 Бер. 14] 15. Доступно на: <https://scholar.google.com.ua/scholar?hl=uk&as>
16. Янечко КР. Застосування засобів фізичної терапії у дітей з ДЦП. 2024.
17. Abd-Elmonem AM, Saad-Eldien SS, Abd El-Nabie WA. Effect of oral sensorimotor stimulation on oropharyngeal dysphagia in children with spastic cerebral palsy: a randomized controlled trial. Eur J Phys Rehabil Med. 2021 May;57(6):912–22.
18. Al-Nemr A, Kora AN. Effect of core stabilization versus rebound therapy on balance in children with cerebral palsy. Acta Neurol Belg. 2024 Jan;124(3):843–51.
19. Apolo-Arenas MD, Jerônimo AF de A, Caña-Pino A, Fernandes Orlando and Alegrete J, Parraca JA. Standardized Outcomes Measures in Physical Therapy Practice for Treatment and Rehabilitation of Cerebral PALSY: A Systematic Review. J Pers Med. 2021 Jun;11(7).
20. Araneda R, Ebner-Karestinos D, Paradis Julie and Klöcker A, Saussez G, Demas Josselin and Bailly R, Bouvier S, et al. Changes Induced by Early Hand-Arm

Bimanual Intensive Therapy Including Lower Extremities in Young Children With Unilateral Cerebral Palsy: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr.* 2024 Jan;178(1):19–28.

21. Araneda R, Sizonenko S v, Newman CJ, Dinomais M, le Gal G, Nowak E, et al. Functional, neuroplastic and biomechanical changes induced by early Hand-Arm Bimanual Intensive Therapy Including Lower Extremities (e-HABIT-ILE) in pre-school children with unilateral cerebral palsy: study protocol of a randomized control trial. *BMC Neurol.* 2020 Apr;20(1):133.

22. Arnoni JLB, Kleiner AFR, Lima CRG, de Campos AC, Rocha NACF. Nonimmersive Virtual Reality as Complementary Rehabilitation on Functional Mobility and Gait in Cerebral Palsy: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Games Health J.* 2021 Aug;10(4):254–63.

23. Beckers LWME, Geijen MME, Kleijnen Jos and A A Rameckers E, L A P Schnackers M, J E M Smeets R, Janssen-Potten YJM. Feasibility and effectiveness of home-based therapy programmes for children with cerebral palsy: a systematic review. *BMJ Open.* 2020 Oct;10(10):e035454.

24. Bingöl H, Günel MK. Comparing the effects of modified constraint-induced movement therapy and bimanual training in children with hemiplegic cerebral palsy mainstreamed in regular school: A randomized controlled study. *Arch Pediatr.* 2022 Jan;29(2):105–15.

25. Booth ATC, Buizer AI, Meyns P, Oude Lansink ILB, Steenbrink F, van der Krogt MM. The efficacy of functional gait training in children and young adults with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol.* 2018 Mar;60(9):866–83.

26. Chen Y, Fanchiang HD, Howard A. Effectiveness of Virtual Reality in Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Phys Ther.* 2018 Jan;98(1):63–77.

27. Das SP, Ganesh GS. Evidence-based Approach to Physical Therapy in Cerebral Palsy. *Indian J Orthop.* 2019 Jan;53(1):20–34.

28. de Assis G, Schlichting T, Rodrigues Mateus B, Gomes Lemos A, dos Santos AN. Physical therapy with hippotherapy compared to physical therapy alone in children with cerebral palsy: systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol*. 2021 Aug;64(2):156–61.
29. Deutz U, Heussen N, Weigt-Usinger K, Leiz S, Raabe C, Polster T, et al. Impact of Hippotherapy on Gross Motor Function and Quality of Life in Children with Bilateral Cerebral Palsy: A Randomized Open-Label Crossover Study. *Neuropediatrics*. 2018 Feb;49(3):185–92.
30. Dusing SC, Burnsed JC, Brown SE, Harper AD, Hendricks-Munoz KD, Stevenson RD, et al. Efficacy of Supporting Play Exploration and Early Development Intervention in the First Months of Life for Infants Born Very Preterm: 3-Arm Randomized Clinical Trial Protocol. *Phys Ther*. 2020 Aug;100(8):1343–52.
31. Einspieler C, Bos AF, Krieger-Tomantschger M, Alvarado E, Barbosa VM, Bertocelli N, et al. Cerebral Palsy: Early Markers of Clinical Phenotype and Functional Outcome. *J Clin Med*. 2019 Oct;8(10).
32. Elnaggar RK, Alhowimel A, Alotaibi M, Abdrabo MS, Elshafey MA. Accommodating variable-resistance exercise enhance weight-bearing/gait symmetry and balance capability in children with hemiparetic cerebral palsy: a parallel-group, single-blinded randomized clinical trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2021 Dec;58(3):378–86.
33. Elshafey MA, Abdrabo MS, Elnaggar RK. Effects of a core stability exercise program on balance and coordination in children with cerebellar ataxic cerebral palsy. *J Musculoskelet Neuronal Interact*. 2022 Jun;22(2):172–8.
34. Fandim JV, Saragiotto BT, Porfiri GJM, Santana RF. Effectiveness of virtual reality in children and young adults with cerebral palsy: a systematic review of randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*. 2020 Dec;25(4):369–86.
35. Guindos-Sanchez L de, Lucena-Anton D, Moral-Munoz JA, Salazar A, Carmona-Barrientos I. The Effectiveness of Hippotherapy to Recover Gross Motor

Function in Children with Cerebral Palsy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Children (Basel)*. 2020 Aug;7(9).

36. Inamdar K, Molinini RM, Panibatla Siva Tejaa and Chow JC, Dusing SC. Physical therapy interventions to improve sitting ability in children with or at-risk for cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol*. 2020 Dec;63(4):396–406.

37. Jackman M, Sakzewski L, Morgan C, Boyd RN, Brennan SE, Langdon K, et al. Interventions to improve physical function for children and young people with cerebral palsy: international clinical practice guideline. *Dev Med Child Neurol*. 2021 Sep;64(5):536–49.

38. Jha KK, Karunanithi GB, Sahana A and Karthikbabu S. Randomised trial of virtual reality gaming and physiotherapy on balance, gross motor performance and daily functions among children with bilateral spastic cerebral palsy. *Somatosens Mot Res*. 2021 Mar;38(2):117–26.

39. Kaya Kara O, Livanelioglu A, Yardmc BN, Soylu AR. The Effects of Functional Progressive Strength and Power Training in Children With Unilateral Cerebral Palsy. *Pediatr Phys Ther*. 2019 Jul;31(3):286–95.

40. Lucas BR, Elliott EJ, Coggan S, Pinto RZ, Jirikowic T, McCoy Sarah Westcott and Latimer J. Interventions to improve gross motor performance in children with neurodevelopmental disorders: a meta-analysis. *BMC Pediatr*. 2016 Nov;16(1):193.

41. Lucena-Antón D, Rosety-Rodríguez I, Moral-Munoz JA. Effects of a hippotherapy intervention on muscle spasticity in children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract*. 2018 Feb;31:188–92.

42. Marrades-Caballero E, Santonja-Medina CS, Sanz-Mengibar JM, Santonja-Medina F. Neurologic music therapy in upper-limb rehabilitation in children with severe bilateral cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2018 Feb;54(6):866–72.

43. McCoy SW, Palisano R, Avery L, Jeffries L, Laforme Fiss A, Chiarello L, et al. Physical, occupational, and speech therapy for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2019 Jul;62(1):140–6.
44. Merino-Andrés J, de Mateos-López A, Damiano DL, Sánchez-Sierra A. Effect of muscle strength training in children and adolescents with spastic cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil*. 2021 Aug;36(1):4–14.
45. Moggio L, de Sire A, Marotta N, Demeco A, Ammendolia A. Vibration therapy role in neurological diseases rehabilitation: an umbrella review of systematic reviews. *Disabil Rehabil*. 2021 Jul;44(20):5741–9.
46. Moll F, Kessel A, Bonetto A, Stresow J, Herten M, Dudda M, et al. Use of Robot-Assisted Gait Training in Pediatric Patients with Cerebral Palsy in an Inpatient Setting-A Randomized Controlled Trial. *Sensors (Basel)*. 2022 Dec;22(24).
47. Muñoz-Blanco E, Merino-Andrés J, Aguilar-Soto B, García YC, Puente-Villalba M, Pérez-Corrales J, et al. Influence of Aquatic Therapy in Children and Youth with Cerebral Palsy: A Qualitative Case Study in a Special Education School. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 May;17(10).
48. Ortiz Ramírez J, de la Cruz S. Therapeutic effects of kinesio taping in children with cerebral palsy: a systematic review. *Arch Argent Pediatr*. 2017 Dec;115(6):e356–61.
49. Ortiz-Campoy S, Lirio-Romero C, Romay-Barrero H, Álvarez DMC, López-Muñoz P, Palomo-Carrión R. The Role of Physiotherapy in Pediatric Palliative Care: A Systematic Review. *Children (Basel)*. 2021 Nov;8(11).
50. Paleg G, Romness M, Livingstone R. Interventions to improve sensory and motor outcomes for young children with central hypotonia: A systematic review. *J Pediatr Rehabil Med*. 2018;11(1):57–70.
51. Pool D, Valentine J, Taylor NF, Bear N, Elliott C. Locomotor and robotic assistive gait training for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2020 Nov;63(3):328–35.

52. Sah AK, Balaji GK, Agrahara S. Effects of Task-oriented Activities Based on Neurodevelopmental Therapy Principles on Trunk Control, Balance, and Gross Motor Function in Children with Spastic Diplegic Cerebral Palsy: A Single-blinded Randomized Clinical Trial. *J Pediatr Neurosci*. 2019 Sep;14(3):120–6.
53. Shilesh K, Karthikbabu S, Rao PT. The Impact of Functional Strength Training on Muscle Strength and Mobility in Children with Spastic Cerebral Palsy - A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dev Neurorehabil*. 2023 May;26(4):262–77.
54. Tobaiqi MA, Albadawi EA, Fadlalmola HA, Albadrani MS. Application of Virtual Reality-Assisted Exergaming on the Rehabilitation of Children with Cerebral Palsy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2023 Nov;12(22).
55. Wright E, DiBello SA. Principles of Ankle-Foot Orthosis Prescription in Ambulatory Bilateral Cerebral Palsy. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2020 Feb;31(1):69–89.
56. Zanon MA, Pacheco RL, Latorraca C de OC, Martimbianco ALC, Pachito DV, Riera R. Neurodevelopmental Treatment (Bobath) for Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review. *J Child Neurol*. 2019 Jun;34(11):679–86.

ДОДАТКИ

Додаток А

Дитяча шкала рівноваги PBS

Пацієнт: _____ Обстежував: _____

Дата народження _____ Дата проведення _____

№	Завдання та критерії оцінювання	Бал
1	Вставання з крісла - «Підніми руки і встань» 4 - може встати без допомоги рук і утримувати положення.3 - може встати самостійно, але з допомогою рук.2 - може встати з допомогою рук після декількох спроб.1 - потребує незначної допомоги для вставання чи утримання положення.0 - потребує середньої або суттєвої допомоги, щоб встати.	
2	Сідання зі стояння - «Повільно сядь без допомоги рук» 4 - сідає впевнено з мінімальним використанням рук.3 - контролює сідання руками.2 - контролює опускання, опираючись ногою до крісла.1 - сідає самостійно, але неконтрольовано опускається.0 - потребує допомоги, щоб сісти.	
3	Пересідання з крісла на крісло 4 - може пересісти впевнено, з незначним використанням рук.3 - може пересісти зі суттєвою допомогою рук.2 - може пересісти зі словесними підказками та наглядом.1 - потребує допомоги однієї людини.0 - потребує допомоги двох осіб та нагляду для безпечного пересідання.	
4	Стояння без підтримки 4 - впевнено стоїть 30 сек.3 - може стояти при нагляді.2 - може стояти 15 сек без підтримки.1 - потребує декількох спроб, щоб простояти 10 сек без підтримки.0 - не може стояти 10 сек без підтримки.Час: _____ сек.	
5	Сидіння без підтримки - «Сиди зі складеними на грудях руками 30 секунд» 4 - може впевнено сидіти 30 сек.3 - може сидіти 30 сек при нагляді або потребує допомоги рук для утримання положення.2 - може сидіти 15 сек.1 - може сидіти 10 сек.0 - не може сидіти 10 сек без підтримки.Час: _____ сек.	
6	Стояння із заплющеними очима - «Коли я скажу "закрий очі", я хочу, щоб ти стояв спокійно, закрити очі і не відкривав, доки я не скажу відкрити» 4 - може впевнено стояти 10 сек.3 - може стояти 10 сек з підстраховкою.2 - може стояти 3 сек.1 - не може стояти із заплющеними очима 3 сек, але стоїть впевнено.0 - потребує допомоги, щоб не впасти.	
7	Стояння, ноги разом 4 - може самостійно поставити ноги разом і стояти 30 сек.3 - може самостійно поставити ноги разом і стояти 30 сек з підстраховкою.2 - може самостійно поставити ноги разом, але не може стояти так 30 сек.1 - потребує допомоги, щоб поставити ноги разом, але	

№	Завдання та критерії оцінювання	Бал
	може стояти 30 сек.0 - потребує допомоги, щоб прийняти положення, і не може його утримувати 30 сек.Час: _____ сек.	
8	Стояння - одна нога попереду 4 - може поставити п'ятку перед пальцями іншої ноги і стояти 30 сек.3 - може поставити ногу попереду іншої і стояти 30 сек.2 - може зробити маленький крок самостійно і утримуватися 30 сек або потребує допомоги, щоб поставити ногу вперед, але може стояти 30 сек.1 - потребує допомоги, щоб зробити крок, може стояти 15 сек.0 - втрачає рівновагу після кроку або при стоянні.Час: _____ сек.	
9	Стояння на одній нозі 4 - може самостійно підняти одну ногу і тримати 10 сек.3 - може самостійно підняти одну ногу і тримати 5-9 сек.2 - може самостійно підняти одну ногу і тримати 3-4 сек.1 - пробує підняти ногу, не може утримувати 3 сек, але залишається стояти.0 - не може спробувати або потребує допомоги, щоб не впасти.Час: _____ сек.	
10	Поворот на 360 градусів - «Повернися навколо себе повний круг, зупинися і потім повернися повний круг у протилежному напрямі» 4 - може повернутися на 360 градусів за 4 сек або швидше в кожную сторону, всього 8 сек.3 - може повернутися на 360 градусів за 4 сек, але поворот у другу сторону повільніший.2 - може самостійно повернутися на 360 градусів, але повільно.1 - потребує постійного нагляду або постійних словесних підказок.0 - потребує допомоги, щоб повернутися.Час: _____ сек.	
11	Повертання, щоб глянути назад - «Слідкуй за предметом, який я рухаю. Дивись на нього, але не переставляй ноги» 4 - дивиться назад через кожне плече, повертає тулуб.3 - дивиться назад з поворотом тулуба через одне плече.2 - повертає голову і плечі, але без тулуба.1 - потребує нагляду при повороті, підборіддя повертається більше ніж на половину відстані до плеча.0 - потребує допомоги для утримання рівноваги, рух підборіддя менший ніж половина відстані до плеча.	
12	Піднімання предмета з підлоги 4 - може самостійно легко підняти предмет, наприклад губку для дошки, з підлоги.3 - може підняти губку, але потребує нагляду.2 - не може підняти губку, але тягнеться на 3-5 см до губки і утримує рівновагу.1 - не може підняти губку, потребує нагляду при спробах.0 - не може спробувати, потребує допомоги, щоб не впасти.	
13	Ступання ногами по черзі на сходинку 4 - стоїть самостійно і 8 разів по черзі наступає ногами на сходинку за 20 сек.3 - стоїть самостійно, 8 разів наступає на сходинку більш ніж за 20 сек.2 - може 4 рази наступити на сходинку без допомоги, але потребує нагляду.1 - не може 2 рази наступити, потребує незначної допомоги.0 - потребує допомоги для утримання рівноваги, не може спробувати.Час: _____ сек.	
14	Досягання вперед випрямленою рукою - «Випрями пальці, потім стисни кулак і досягни якнайдалше, не зрушуючи ніг» 4 - сягає вперед впевнено, більше 25 см.3 - сягає вперед впевнено, більше 12 см.2 - сягає	

№	Завдання та критерії оцінювання	Бал
	вперед більше 5 см, впевнено.1 - сягає вперед, але потребує нагляду.0 - втрачає рівновагу при спробі, потребує підтримки.Відстань: _____ см.	
	Загальний бал, максимум 56	

Міжнародна кооперативна рейтингова шкала атаксії ICARS

(International Cooperative Ataxia Rating Scale, 1997)

I. Порушення положення тіла та ходи

1. Оцінюється можливість ходи: дослідження проводиться з використанням 10-метрового тесту, просять пройти по прямій лінії з поверненням, дотримуватись відстані 1,5 м від стіни.

0 – норма;

1 – хода майже нормальна, але порушена тандемна хода (п'ятка однієї ноги приставляється до носка іншої), труднощі здійснювати повороти;

2 – хода без сторонньої допомоги, але похитування, хода не зовсім чітка, неритмічна, нерівномірна;

3 – хода без підтримки, але значно похитується, труднощі при поворотах;

4 – хода без підтримки з періодичною опорою на стінку;

5 – хода лише з опорою на ціпок;

6 – хода лише з опорою на 2 костилі або ходунки;

7 – хода лише зі сторонньою допомогою або використання інвалідного крісла;

8 – інвалідне крісло.

2. Швидкість ходи визначається у пацієнтів з оцінкою 1-3 бали, якщо ≥ 4 балів, то оцінюється 4-ма балами.

0 – норма;

1 – помірна зменшена;

2 – значно зменшена;

3 – дуже повільна;

4 – неможлива хода без підтримки.

Оцінка ходи 12 балів.

3. Можливість стояти з відкритими очима: просять пацієнта спочатку спробувати стояти на одній нозі, потім стояти в положенні тандем, потім в положенні стопи ніг приведені, відтак – комфортне для пацієнта положення ніг.

0 – норма (можливість стояти на одній нозі > 10 сек з відкритими очима;

1 – можливість стояти на обох ногах (стопи приведені), а на одній нозі < 10 сек;

2 – можливість стояти на обох ногах, але неможливо в положенні тандем (сенсibiliзована поза Ромберга);

3 – неможливо стояти, коли стопи приведені (поза Ромберга), але можливо у природній комфортній для пацієнта позі;

4 – можливість стояти на ногах у звичайній позі, але похитується;

5 – можливість стояти у звичайній позі за умови підтримки руками;

6 – неможливо стояти.

4. Звичайна поза пацієнта на ногах без підтримки, очі відкриті (просять пацієнта стати у зручну позу і вимірюють відстань між внутрішніми лодичками).

0 – норма (відстань < 10 см);

1 – дещо розширена >10 см;

2 – значно розширена >25 см, але ; < 35 см;

3 – дуже розширена >35 см;

4 – неможливо стояти у звичайному природньому положенні.

5. Похитування тулуба у положенні стопи зведені, очі відкриті.

0 – норма;

1 – легке похитування;

2 – помірне похитування (відхилення < 10 см на рівні голови);

3 – виражене похитування (відхилення > 10 см на рівні голови);

4 – падіння.

6. Похитування тулуба, очі закриті у положенні зведених стоп.

0 – норма;

1 – легке похитування;

2 – помірне похитування (відхилення < 10 см на рівні голови);

3 – виражене похитування (відхилення > 10 см на рівні голови);

4 – падіння.

7. Якісна оцінка у положенні сидячи на твердій поверхні (стегна зведені, руки схрещені на грудній клітці)

0 – норма;

1 – незначне похитування тулуба;

2 – помірне похитування тулуба і ніг;

3 – виражене похитування, дисбалансировка;

4 – неможливо сидіти.

Оцінка положення тіла і стояння 22 бали.

Загальна оцінка: порушень положення тіла і хода 34 бала.

II. Кінетичні функції (динамічні)

8. Колінно-тібільна проба (оцінюють рухову функцію: промахування, інтенційний тремор)

0 – норма;

1 – п'ятка зміщується в деяких сегментах гомілки;

2 – виявляються ривки впродовж осі;

3 – горизонтальні ривки в повітрі над гомілкою;

4 – різкі латеральні ривки або спроба неможлива.

9. Оцінка інтенційного тремору при виконанні п'яточно-колінної проби (умови: контроль зору і декілька секунд утримують п'ятку на коліні перед рухом вниз по передній поверхні гомілки).

0 – норма;

1 – тремор зникає менше ніж на 10 сек, коли п'ятка попадає на коліно;

2 – тремор триває > 10 сек, коли п'ятка попадає на коліно;

3 – тремор триває > 10 сек, коли п'ятка не повністю попадає на коліно;

4 – постійний інтенційний тремор або неможливе проведення проби.

Дослідження проводиться тричі для кожної ноги – 4 бали.

10. Пальце-носова проба (інтенційний тремор). Перед дослідженням хворий сидить на стільці, руки на колінах, проводять пробу тричі для кожної руки.

0 – норма;

1 – деяка неточність при попаданні;

2 – помірне промахування (дисметрія) при наближенні пальця до носа (виявляються рухи у двох фазах);

3 – значне промахування (дисметрія) і сегментарні рухи у 4-х і більше фазах;

4 – неможливе виконання проби (не попадає пальцем у ніс).

Дослідження проводиться тричі для кожної руки; загальна оцінка для кожної руки – 4 бали.

11. Пальце-пальцева проба (досліджується вказівними пальцями у горизонтальному положенні рук на відстані 1 см, виконується одноразово).

0 – норма;

1 – легка осциляція;

2 – помірна осциляція пальців з амплітудою < 10 см;

3 – значна осциляція пальців з амплітудою в межах 10-40 см;

4 – виражена осциляція пальців з амплітудою >40 см.

12. Проба пронація-супінація (проводиться у вертикальному положенні рук у швидкому темпі: порушуються альтернативні рухи руками (адіадохокінез)).

0 – норма;

1 – незначно уповільнені рухи;

- 2 – помірно відстають руки, але без хиткості ліктя;
- 3 – виражена асинхронність і хиткість ліктя;
- 4 – адіадохокінез.

Оцінюється кожна рука від 0 до 4 балів.

13. Повторити наведення контурів спіралі Архімеда.

- 0 – норма;
- 1 – незначне неспівпадіння ліній зі зразком;
- 2 – повністю не співпадають лінії;
- 3 – виражене ковтання за всіма контурами;
- 4 – не відображає форму спіралі.

Загальна оцінка кінетичних функцій 52 бали.

III. Порушення мови

14. Дизартрія: вільно (швидко) читати. Пацієнта просять повторити декілька разів одне і теж саме речення.

- 0 – норма;
- 1 – легкі порушення;
- 2 – помірні порушення;
- 3 – значні порушення, мова повільна, дизартрична;
- 4 – не розмовляє.

15. Дизартрія: чистота мови

- 0 – норма;
- 1 – помірно розпливчаста;
- 2 – значно розпливчаста;
- 3 – незрозуміла мова;
- 4 – не розмовляє.

Загальна оцінка порушень мови 8 балів.

IV. Окорухові порушення

16. Викликаний ністагм (латеральні рухи очних яблук за пальцем дослідника).

- 0 – норма;
- 1 – непостійний;
- 2 – постійний середньорозмашистий;
- 3 – постійний великорозмашистий.

17. Патологія погляду (пацієнта просять слідкувати за рухами пальця дослідника в різних напрямках).

- 0 – норма;
- 1 – переривається незначно;

2 – переривається значно.

18. Дисметрія (два вказівних пальці дослідника фіксують на рівні скроневих полів зору пацієнта, очні яблука якого знаходяться у звичайній позиції, потім пацієнта просять подивитись вправо і вліво).

0 – норма;

1 – білатеральне переривання.

Оцінка окорухових порушень 6 балів.

Примітка. Загальна оцінка атаксії 100 балів.

Шкала великих моторних функцій (GMFM)

Тестовий бланк (GMFM – 88 та GMFM-66)

Gross Motor Function Measurement Score Sheet

Пацієнт _____ ID # _____

Дата обстеження _____ /дд/мм/рррр

Дата народження _____ /дд/мм/рррр

Хронологічний вік _____ /років/міс

Обстеження провів _____

Рівень GMFCS I II III IV V

Умови обстеження (напр., кімната, одяг, час, присутність інших)

Шкала великих моторних функцій (Gross Motor Function Measure) це стандартизований та перевірений інструмент для визначення змін великих моторних функцій у дітей з церебральними паралічами.

Приведені бали оцінювання є лише загальним орієнтиром. Більшість завдань мають специфічний опис оцінювання. При проведенні обстеження обов'язково потрібно притримуватися вказівок приведених в повному описі тесту.

Бали оцінювання

0 = не пробує виконувати

1 = починає виконувати

2 = частково виконує

3 = повністю виконує

НТ = не тестувалося

Завдання, помічені зірочкою (*) використовуються при проведенні тесту GMFM - 66

А. Лежання і перевероти Бал н.т

1. На спині: голова прямо: повороти голови зі симетричними кінцівками
0 1 2 3

* 2. На спині: доторкається рукою до руки по середній лінії 0 1 2 3 .

3. На спині: піднімає голову на 45° 0 1 2 3 .

4. На спині: повністю згинає праве стегно і коліно 0 1 2 3 .

5. На спині: повністю згинає ліве стегно і коліно 0 1 2 3 .

- * 6. На спині: досягає правою рукою іграшку, через середню лінію 0□ 1□ 2□ 3□.
 - * 7 На спині: досягає лівою рукою іграшку, через середню лінію 0□ 1□ 2□ 3□.
 - 8. На спині: перевертається на живіт через праву сторону 0□ 1□ 2□ 3□.
 - 9. На спині: перевертається на живіт через ліву сторону 0□ 1□ 2□ 3□.
 - *10. На животі: піднімає голову вверх 0□ 1□ 2□ 3□.
 - 11. На животі: піднімається з передпліч, лікті випрямляє 0□ 1□ 2□ 3□.
 - 12. На животі: опора на праве передпліччя, випрямлення вперед лівої руки 0□ 1□ 2□ 3□.
 - 13. На животі: опора на ліве передпліччя, випрямлення вперед правої руки 0□ 1□ 2□ 3□.
 - 14. На животі: перевертається на спину через праву сторону 0□ 1□ 2□ 3□.
 - 15. На животі: перевертається на спину через ліву сторону 0□ 1□ 2□ 3□.
 - 16. На животі, розвороти вправо на 90 градусів, опираючись на кінцівки 0□ 1□ 2□ 3□.
 - 17. На животі, розвороти вліво на 90 градусів, опираючись на кінцівки 0□ 1□ 2□ 3□.
- Загальний бал по А
- В. Сидіння
- *18. На спині, підтягується до сидіння з контролем голови 0□ 1□ 2□ 3□.
 - 19. на спині, перевертається направо і сідає 0□ 1□ 2□ 3□.
 - 20. на спині, перевертається наліво і сідає 0□ 1□ 2□ 3□.
 - *21. Сидить при підтримці за тулуб, піднімає голову вверх на 3 сек 0□ 1□ 2□ 3□.
 - *22. Сидить при підтримці за тулуб, піднімає голову вверх на 10 сек 0□ 1□ 2□ 3□.
 - *23. Сидить з опорою на руки 5 секунд 0□ 1□ 2□ 3□.
 - *24. Сидить без опори на руки 3 секунди 0□ 1□ 2□ 3□.
 - *25. Сидить, перед іграшкою, нахил., торкає і повертається без рук 0□ 1□ 2□ 3□.
 - *26. Сидячи доторкається до іграшки, на 45 градусів справа позаду 0□ 1□ 2□ 3□.
 - *27. Сидячи доторкається до іграшки, на 45 градусів зліва позаду 0□ 1□ 2□ 3□.
 - 28. Сидить на пр. боці без опори на руки 5 секунд 0□ 1□ 2□ 3□.
 - 29. Сидить на лі. боці без опори на руки 5 секунд 0□ 1□ 2□ 3□.

*30. Сидячи на маті, лягає на живіт, контролюючи рух 0 1 2 3 .

*31. Сидить ноги вперед, переверт. у пол. "на чотирьох" через пр. сторону 0 1 2 3 .

*32. Сидить ноги вперед, переверт. у пол. "на чотирьох" через лі. сторону 0 1 2 3 .

33. Сидячи на маті, розвороти на 90 градусів без допомоги рук 0 1 2 3 .

*34. Сидить на лавочці, без рук та опори ногами 10 сек. 0 1 2 3 .

*35. Зі стояння : сідає на маленьку лавочку 0 1 2 3 .

*36. З підлоги, сідає на маленьку лавочку 0 1 2 3 .

*37. З підлоги, сідає на велику лавочку 0 1 2 3 .

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

Д. 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
- Е. 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 E

Чи це обстеження відображає „звичайні” можливості дитини так ні

Примітки

- A. Лежання і перевероти = 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= _____ %

Шкала болю ВАШ

Критерій	Опис	Оцінка
Вираз обличчя	М'язове напруження відсутнє – розслаблений, нейтральний	0
	Хмуриться, брови опущені, очі можуть бути відкриті або закриті в відповідь на біль – напружений	1
	Все вище вказані рухи, віки щільно заплющені. Інтубаційна трубка може бути закушена або рот відкритий. У відповідь на біль – гримаса	2
Рухи тіла	Немає руху зовсім (не обов'язково означає відсутність болю)	0
	Повільні, обережні рухи, чіпають або труть місце болю, шукають увагу через рухи – захист	1
	Намагаються видалити дренаж, венозні катетери, намагаються сісти, рухають кінцівками, не виконують команди, агресивні з персоналом, намагаються встати з ліжка	2
М'язове напруження, пасивні рухи кінцівок	Немає супротиву пасивним рухам – розслаблений	0
	Супротив пасивним рухам – напружений, ригідний	1
	Сильний супротив пасивним рухам, неможливість завершити рухи – дуже напружений або ригідний	2
Синхронізація з режимом вентиляції	Тривоги немає, повна синхронізація – переносить вентиляцію добре	0
	Тривога завершується спонтанно – незначний кашель	1
	Асинхронно: блокування вентиляції, тривожний – боротьба з респіратором	2
АБО		

Вокалізація	Розмова в нормальному тоні або беззвучний	0
	Стонуть, вдихають	1
	Кричать, ридають	2
Всього		0-8

Трактування:

- 0 балів – болю немає;
- 1-2 бали – слабкий біль;
- 3-4 балів – помірний біль;
- 5-6 балів – біль сильна;
- 7-8 – дуже сильний біль.

Питальник оцінки навичок самообслуговування

А Консистенція їжі, яку споживає.	ні	так
1. Їсть пюреподібну, перемелену, протерту їжу однорідної консистенції (дитяче харчування, йогурт, крем-суп); частина їжі може проливатися з рота.		
2. Їсть їжу грудкуватої консистенції (картопляне пюре, яєчня, сир); їжа не випадає з рота.		
3. Їсть їжу, порізану кубиками/поділену на шматки (порізані овочі, м'ясо, порізане маленькими шматочками); їжа не випадає з рота.		
4. Їсть їжу будь-якої консистенції (суп, непорізане м'ясо, таке як стейк чи курча); їжа не випадає з рота.		

В Використання посуду для їжі.	ні	так
5. Їсть пальцями.		
6. Зачерпує їжу ложкою і підносить до рота; при цьому може частково проливати їжу.		
7. Добре користується ложкою (з мінімальним проливанням їжі).		
8. Добре користується виделкою (з мінімальним випаданням їжі).		
9. Використовує ніж для намазування хліба маслом, нарізання м'якої їжі.		

С Використання ємностей для пиття.	ні	так
10. Утримує пляшку чи чашку з кришкою.		
11. Піднімає чашку без кришки, щоб пити, але утримує ненадійно, перехиляє.		
12. Піднімає чашку без кришки, надійно утримуючи її обома руками.		
13. Піднімає чашку без кришки, надійно утримуючи її однією рукою.		

14. Наливає рідину в чашку з картонної коробки або глечика з мінімальним проливанням.		
---	--	--

Д Чищення зубів.	ні	так
15. Відкриває рот для чищення зубів.		
16. Утримує зубну щітку.		
17. Чистить зуби, однак не надто ретельно.		
18. Ретельно чистить зуби.		
19. Наносить зубну пасту на щітку.		

Е Розчісування волосся.	ні	так
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 зробити проділ чи зав'язати волосся.		

Ф Догляд за носом.	ні	так
24. Дозволяє витерти ніс.		
25. Видуває ніс в хустинку, яку утримують.		
26. Втирає ніс, використовуючи хустинку на прохання.		
27. Втирає ніс, використовуючи хустинку без нагадування.		
28. Втирає та видуває ніс без нагадування.		

Г Гігієна рук. ні	ні	так
29. Утримує долоні, щоб помити.		
30. Розтирає руки разом під час миття.		
31. Включає і виключає воду, використовує мило.		
32. Ретельно миє руки.		
33. Ретельно втирає руки.		

Н Миття тіла та обличчя.	ні	так
34. Намагається мити частини тіла.		

35. Ретельно миє тіло, за винятком обличчя.		
36. Використовує мило (а також губку при потребі).		
37. Ретельно витирає тіло.		
38. Ретельно вмиває та витирає обличчя.		

I Одяг, що одягається через голову/застібається спереду

	ні	так
39. Допмагає, наприклад, просовує руку в рукав.		
40. Знімає з себе футболку, сукню чи светр без застібок.		
41. Вдягає футболку, сукню чи светр без застібок.		
42. Вдягає і знімає одяг (сорочку чи светр), який застібається спереду, але не використовує застібки (кнопки, гудзики).		
43. Вдягає і знімає одяг (сорочку чи светр), який застібається спереду, при цьому використовує застібки (кнопки, гудзики).		

J Застібки.

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

K Штани.

	ні	так
49. Допмагає, просовує ногу через штанину.		
50. Знімає штани на гумці.		
51. Вдягає штани на гумці.		
52. Знімає штани, включаючи розстібання.		
53. Вдягає штани, включаючи застібання.		

L Взуття/ Шкарпетки.

	ні	так
54. Знімає шкарпетки та розстібнуте взуття.		
55. Взуває розстібнуте взуття (часто не на ту ногу).		

56. Вдягає шкарпетки.		
57. Вдягає взуття на правильну справляється із застібками-липучками.	ногу,	
58. Зав'язує шнурівки.		

М Завдання, пов'язані з туалетом.

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

Н Контроль функцій сечового міхура.

	ні	так
64. Інформує, коли підгузок чи труси мокрі.		
65. Деколи інформує про потребу в сечовипусканні завчасно, щоб добратись туалету (в денний час);		
66. В більшості випадків інформує про потребу в сечовипусканні завчасно, щоб добратись до туалету (в денний час).		
67. Самостійно дістається туалету сечовипускання (в денний час).	для	
68. Постійно залишається сухою, як вдень, так і вночі.		

О Усвідомлення дефекації.

	ні	так
69. Інформує про потребу в переодяганні.		
70. Деколи інформує про потребу в дефекації завчасно, щоб добратись до туалету (в денний час).		
71. В більшості випадків інформує про потребу в дефекації завчасно, щоб добратись до туалету (в денний час).		
72. Відчуває різницю між потребою в дефекації та сечовипусканні.		
73. Самостійно справляється у туалеті з приводу дефекації, немає неприємних випадковостей, пов'язаних з цим.		

Сума балів:

Модифікована шкала Ashworth
(Modified Ashworth Scale for Grading Spasticity)

Бал	Модифікована шкала Ashworth
0	М'язовий тонус не підвищений
1	Незначне підвищення тону м'язів, що спричиняє “захоплення” з подальшим поверненням до нормального тону під час пасивного згинання чи розгинання кінцівки, або в кінці амплітуди руху в суглобі. “Захоплення” – це раптове незначне підвищення м'язового тону в будь якій точці амплітуди руху в суглобі.
1+	Незначне підвищення тону м'язів, яке проявляється “захопленням” без повернення до нормального тону або супротивом при пасивному русі до половини амплітуди руху.
2	Більш виражене підвищення тону м'язів при більш як половині амплітуди руху, проте уражена частина кінцівки рухлива і пасивні рухи не утруднені
3	Суттєве підвищення тону м'язів; утруднення пасивних рухів
4	Ригідне згинальне чи розгинальне положення кінцівки без будь-якої пасивної рухливості