ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет медицини і фармації

Кафедра фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології

Царук Яна Русланівна

ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДУ УЛЬЗИБАТА В КОРЕКЦІЇ МЯЗОВОЇ СПАСТИЧНОСТІ У ДІТЕЙ З ДЦП

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 227 «Терапія та реабілітація»
спеціалізація 227.01 Фізична терапія

Науковий керівник:
Луценко Олександр Олександрович
викладач кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології
_____

Рецензент:
Оболонська Ольга Юріївна
доцент кафедри пропедевтики дитячих хвороб та педіатрії 2, доктор філософії
_____

Роботу рекомендовано до захисту
на засіданні кафедри фізичної
реабілітації, спортивної медицини та
валеології
Протокол № ___від «___»____20__ р.
Зав. кафедри _____

Роботу захищено на засіданні ДЕК
з оцінкою _____/_____/_____
(за національною шкалою / шкалою ECTS
/ бали)
Протокол № __ від «___»____20__ р.
Голова ДЕК _____

Дніпро – 2025

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ 4
ВСТУП 6
РОЗДІЛ 1 9
СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО МЕТОД УЛЬЗИБАТА В КОРЕКЦІЇ М'ЯЗОВОЇ СПАСТИЧНОСТІ У ДІТЕЙ З ДЦП 9
1.1 Характеристика методу Ульзибата 9
1.2 Сучасні уявлення про м'язову спастичність у дітей з ДЦП 11
1.2.1 Клінічна картина м'язової спастичності у дітей з ДЦП 12
1.2.2 Механізм виникнення спастичності 20
1.2.3 Прогнози щодо розвитку та якості життя дітей з ДЦП 24
1.3 Фізична терапія як метод реабілітації при ДЦП 26
1.3.1 Завдання-орієнтований підхід у фізичній терапії дітей з ДЦП 27
1.3.2 Роль мультидисциплінарного підходу 28
Висновки до розділу 1 35
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ 37
2.1 Методи дослідження 37
2.1.1 Аналіз науково-методичної літератури 38
2.1.2 Соціологічні методи 39
2.1.3 Клініко-інструментальні методи 40
2.2 Організація дослідження 44
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ 46
3.1. Програма фізичної терапії в корекції м'язової спастичності 46
3.2. Ефективність розробленої програми та обговорення отриманих результатів 57
Висновки до розділу 3 63
ВИСНОВКИ 65

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ 67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 69
ДОДАТОК А 78
ДОДАТОК В 81
ДОДАТОК С 87

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю 227 Терапія та реабілітація, спеціалізація 227.01 Фізична терапія -Дніпровський державний медичний університет, Дніпро, 2025.

Зміст анотації:

У кваліфікаційній роботі досліджено ефективність комплексної програми фізичної терапії в корекції м’язової спастичності у дітей із дитячим церебральним паралічем (ДЦП). Метою дослідження є доведення результативності розробленої програми у порівнянні з традиційною реабілітацією.

У роботі проаналізовано науково-методичну літературу щодо проблеми спастичності, особливостей ДЦП та сучасних підходів до реабілітації. Детально описано механізми дії методу Ульзибата, який базується на малоінвазивній фібротомії з метою зменшення патологічної м’язової напруги.

У дослідженні взяли участь діти з ДЦП, які були розподілені на дві групи: основну (діти, які пройшли фізичну терапію після фібротомії за методом Ульзибата) та контрольну (діти, які проходили традиційну реабілітацію без хірургічного втручання). Розроблена програма фізичної терапії в корекції м’язової спастичності включала лікувальну гімнастику, масаж, спеціальні вправи.

Порівняльний аналіз результатів, отриманих за допомогою стандартизованих шкал (Модифікована шкала Ашворта, GMFCS тощо), засвідчив статистично значуще покращення рівня рухових функцій, мобільності та соціального функціонування в експериментальній групі. Отримані дані підтверджують високу ефективність запропонованої програми фізичної терапії в корекції м’язової спастичності.

Ключові слова: церебральний параліч, метод Ульзибата, фізична терапія, реабілітація, діти, м’язова спастичність, рухові функції.

ВСТУП

Актуальність теми. Дитячий церебральний параліч (ДЦП) є одним із найпоширеніших дитячих неврологічних захворювань, що характеризується порушеннями рухової функції, зокрема – м'язовою спастичністю, яка істотно обмежує можливості самостійного пересування та самообслуговування дитини. Одним із сучасних і результативних методів корекції спастичності є метод Ульзибата, який передбачає мікрохірургічну фібро-міотомію. Попри позитивну динаміку клінічних показників після проведення процедури, дослідження ефективності цього методу в комплексі з фізичною терапією вимагає подальшого наукового обґрунтування. Це зумовлює актуальність обраної теми та необхідність її вивчення для удосконалення реабілітаційної допомоги дітям із ДЦП [19,с.15].

У сучасних умовах питання реабілітації дітей, хворих на дитячий церебральний параліч, набуває особливої актуальності через його значний медичний і соціальний вплив. Поширеність ДЦП становить 31 випадок на 10 000 дітей, а захворюваність — 1,4 на 10 000. Хоча це захворювання вважається невиліковним, своєчасна та правильно організована корекція уражених функцій організму за допомогою лікувальної фізкультури, включення в реабілітаційні програми елементів спортивних ігор та спеціально підібраних рухових режимів створює умови для ефективної побутової, освітньої, професійної та соціальної адаптації дітей до реального життя та їх повноцінної інтеграції в суспільство [27,с.48].

Незважаючи на досягнення сучасної медицини, церебральні паралічі залишаються серйозною проблемою, тому фізична реабілітація відіграє ключову роль. Вона сприяє загальному поліпшенню фізичного стану, відновленню функцій опорно-рухової системи, підтримує роботу серцево-судинної та дихальної систем, що позитивно впливає на навчальні можливості дитини та її інтеграцію в соціальне середовище [14,с.254].

Мета дослідження: оцінити ефективність програми фізичної терапії у зниженні м’язової спастичності у дітей з дитячим церебральним паралічем (ДЦП).

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу щодо м’язової спастичності та методів її корекції.

2. Визначити оптимальні компоненти фізичної терапії, ефективні після оперативного втручання за методом Ульзибата.

3. Розробити програму фізичної терапії, адаптовану до індивідуальних потреб дітей з різним рівнем рухових порушень.

4. Узагальнити отримані результати та сформулювати практичні рекомендації.

Об’єкт дослідження: фізична терапія як засіб корекції м’язової спастичності у дітей з ДЦП.

Предмет дослідження: програма фізичної терапії, спрямована на покращення постурального контролю, зменшення м’язової спастичності та функціональне відновлення рухових навичок у дітей з ДЦП.

Методи дослідження:

- теоретичні (аналіз наукової літератури, узагальнення, порівняння);

-клініко-анамнестичні (анкетування, спостереження, клініко-інструментальні методи);

-клініко-інструментальні (Модифікована шкала Ашворта, педіатрична шкала рівноваги , GMFM-88);

-соціологічні методи (скринінгове анкетування з оцінкою якості життя та реабілітаційного процесу);

- статистичні (непараметричні методи статистики, порівняльний аналіз ефективності).

Наукова новизна дослідження:

У дослідженні вперше розроблено та апробовано програму фізичної терапії, орієнтовану на післяопераційне відновлення дітей з ДЦП після застосування методу Ульзибата.

Теоретична значущість

Отримані результати розширюють уявлення про механізми впливу методу Ульзибата на м’язову систему та можуть слугувати основою для подальших наукових досліджень у сфері реабілітації.

Практична значущість

Розроблена програма фізичної терапії може бути використана у закладах медико-соціальної реабілітації та фізичної терапії для підвищення якості життя дітей з ДЦП.

Апробація матеріалів кваліфікаційної роботи

Основні положення та результати дослідження були висвітлені на науково-практичній конференції (ДОДАТОК В) : XI Міжнародна науково-практична конференція «SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS OF CONTEMPORARY SOCIETY».

А також застосовані у практичній діяльності на базі спеціалізованого реабілітаційного центру « Іоаннів Центр» у вигляді акту впровадження.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел (69 найменувань, з них 32 англомовних) та додатків. Загальний обсяг роботи становить 74 сторінок, 13 таблиць, 5 малюнків.

РОЗДІЛ 1
СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО МЕТОД УЛЬЗИБАТА В КОРЕКЦІЇ М'ЯЗОВОЇ СПАСТИЧНОСТІ У ДІТЕЙ З ДЦП

1.1 Характеристика методу Ульзибата

Метод фібротомії за Ульзибатом (мікрофібротомія за методом Ульзибата) є одним із сучасних хірургічних способів корекції м'язової спастичності у пацієнтів із дитячим церебральним паралічем (ДЦП). Він був розроблений хірургом Валентином Івановичем Ульзибатом у 1990-х роках як малотравматична альтернатива традиційним ортопедичним втручанням, які потребують тривалого відновлення та значного хірургічного втручання [20].

Суть методу полягає у проведенні перетину патологічно змінених, укорочених і фіброзованих м'язово-фасціальних структур через мікропроколи в шкірі без розрізу м'яза або сухожилля. Втручання здійснюється спеціальним інструментом — мікротомом (скальпелем Ульзибата), діаметр якого становить 0,5–1 мм. Процедура проводиться під короткочасним загальним знеболенням і, як правило, не потребує накладання швів, а період реабілітації значно коротший, ніж після класичних ортопедичних операцій.

Основною метою фібротомії є зменшення м'язової спастичності, подовження скорочених м'язів і поліпшення амплітуди рухів у суглобах, що сприяє покращенню функціонального стану дитини. Метод не усуває саму причину ДЦП, але дозволяє ефективно коригувати вторинні ортопедичні ускладнення — контрактури, деформації кінцівок, порушення постави та ходи.

До основних переваг методу Ульзибата належать:

- мінімальна травматичність;

- можливість корекції декількох м’язових груп за одну процедуру;
- відсутність необхідності у тривалій іммобілізації;
- короткий час операції (від 30 до 90 хвилин);
- швидке повернення до фізичної активності;
- ефективне усунення больового синдрому, пов’язаного з гіпертонусом [2].

Данилов О.А., зі співавторами визначили, що незалежно від типу деформації стоп у дітей із ДЦП, їх постійним і провідним компонентом є пронація, що супроводжується зовнішнім нахилом стопи та відведенням її переднього відділу. При цьому поздовжній звід стопи може як зберігатися, так і в окремих випадках бути підвищеним — наприклад, при формуванні п’яткової стопи після ахілопластики або фібротомій за методикою Ульзибата. П’яткова кістка при цьому може мати зовнішній нахил або залишатися в нейтральному положенні. З огляду на це, термін «плосковальгусна деформація» не завжди адекватно описує наявну позицію стопи, на відміну від більш точного визначення — «пронаційна деформація стоп» [8].

перед операцією

під час операції

після операції

після операції

Рис. 1.1. Методу Ульзибата в корекції м’язової спастичності у дітей з ДЦП

Протипоказаннями до проведення фібротомії можуть бути гострі інфекційні захворювання, неконтрольовані епілептичні напади, тяжкі порушення згортання крові, а також важкий загальний стан дитини.

Ефективність методу значною мірою залежить від правильної реабілітації після операції, у тому числі — від застосування фізичної терапії, ерготерапії, ортезування, що сприяють формуванню нових рухових навичок на фоні зниження спастичності.

Таким чином, метод Ульзибата є важливим компонентом комплексної медико-фізичної реабілітації дітей з ДЦП, забезпечуючи стійке зменшення спастичності та покращення якості життя пацієнтів.

1.2 Сучасні уявлення про м’язову спастичність у дітей з ДЦП

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) — це неврологічне порушення, яке зазвичай проявляється спастичним або центральним типом паралічу. У більшості випадків встановити єдину точну причину виникнення цього стану складно, оскільки його розвиток часто зумовлений комплексом чинників. Порушення рухової функції у дітей з ДЦП нерідко поєднуються з сенсорними, психічними та когнітивними розладами. Зокрема, у 80% дітей спостерігаються мовленнєві порушення, у 19–40% — розумова відсталість, а у 7,6% — поведінкові порушення. Внаслідок глибокого органічного ураження нервової системи також порушуються соматичне здоров’я, нормальний фізичний розвиток і механізми гомеостатичної регуляції [7].

1.2.1 Клінічна картина м’язової спастичності у дітей з ДЦП

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) є однією з провідних патологій серед захворювань нервової системи. Це захворювання досить поширене: його частота у світі варіюється від 1,5 до 2,6 випадків на 1000 дітей, а в загальній популяції становить 0,1–0,7 %. Дослідження показують, що рівень захворюваності не демонструє тенденції до зниження. В Україні цей показник становить 2,4–2,5 випадків на 1000 дитячого населення, при цьому в окремих регіонах коливається від 2,3 до 4,5. На сьогодні в країні понад 30 тисяч дітей з ДЦП потребують тривалої реабілітаційної допомоги.

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) — це збірне поняття, яке включає низку захворювань, що характеризуються переважно порушенням рухових здібностей, контролю положення тіла та рівноваги. Виникає внаслідок порушень розвитку або ураження ділянок головного мозку, які відповідають за м’язовий тонус і моторну координацію.

Основним клінічним проявом дитячого церебрального паралічу (ДЦП) є порушення рухових функцій, що проявляється у затримці та аномальному розвитку статокінетичних рефлексів, патології м'язового тонусу, парезах, паралічах та порушеннях координації. Це, як правило, призводить до труднощів або навіть неможливості виконувати певні рухи [2].

Однією з ключових причин виражених порушень рухової функції у дітей з дитячим церебральним паралічем (ДЦП) є деформація стоп. Основним чинником, що спричиняє розвиток цієї патології, виступає м’язовий дисбаланс, який проявляється домінуванням окремих м’язових груп, зокрема — перевагою згиначів стопи й пальців над їхніми антагоністами, а також супінаторів над пронаторами.

Через багатофакторність етіології ДЦП на початкових стадіях складно передбачити, за яким типом розвиватиметься деформація стопи. Так, у разі переважної активності згиначів стопи виникає еквінусна її установка. З часом, залежно від стану зв’язкового апарату та механічного навантаження,

така установка може трансформуватись у еквіноплосковальгусну (при ослабленні зв’язок), варусну (при домінуванні супінаторів) або зберігати свою початкову форму (за умови достатньої міцності зв’язкового апарату) [50].

Важливою передумовою для розвитку деформацій є збереження підвищеного тонусу як м’язів-синергістів, так і м’язів-антагоністів на тлі змін у системі реципрокної іннервації. Найбільш складною в аспекті функціонування є комбінована деформація, що включає пронацію стопи, відведення її переднього відділу, еквінусну установку в надтаранному й підтаранному суглобах, а також сплощення поздовжнього зводу. Таку складну форму часто узагальнюють терміном «плосковальгусна деформація стоп».

Разом із тим, клінічні спостереження вказують на варіативність патологічних змін у суглобах стопи: в одних дітей еквінусна деформація трансформується в еквіноплосковальгусну, в інших — домінуючим залишається вальгусний компонент у гомілковостопному та підтаранному суглобах [41].

Основними клінічними проявами ДЦП є парези, паралічі, іноді — гіперкінези, атаксія, а також можливі мовленнєві та психічні порушення. Через складний механізм ураження мозку в перинатальний або внутрішньоутробний періоди клінічні ознаки можуть мати значну варіативність. Ступінь рухових порушень коливається від помірних до тяжких [31].

Найпоширенішою формою прояву ДЦП є геміпарез (геміплегія), що становить понад 38% випадків. Геміпарез — це центральний односторонній параліч, найчастіше спастичного характеру, який уражає одну половину тіла. У дітей із ДЦП геміпарез поділяють на дві основні форми: вроджену (70–90%) і набуту (10–30%). Він може супроводжуватись низкою супутніх порушень, включно з когнітивними труднощами, мовленнєвими, слуховими, зоровими проблемами, а також ураженнями кардіореспіраторної системи.

Вираженість таких порушень залежить від локалізації та ступеня пошкодження мозку. Встановлено, що рівень ураження сірої та білої речовини тісно пов’язаний з функціональним станом рухових і когнітивних здібностей [3].

Найчастіші порушення у дітей із ДЦП з геміпарезом наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1. Найчастіші порушення у дітей із ДЦП з геміпарезом

Вид порушення	**Наслідки**
М’язова спастичність	Відчуття напруження чи скорочення м’язів, що обмежує рух і викликає дискомфорт
Моторні порушення	Труднощі з координацією, рівновагою та контролем м’язів; можливі падіння і травми
Затримка розвитку рухових навичок	Виникає через обмежений контроль над м’язами
Порушення мовлення	Проблеми з артикуляцією, розумінням і виразністю мовлення через ураження м’язів обличчя
Сенсорні порушення	Труднощі зі сприйняттям і обробкою сенсорних стимулів із навколишнього середовища
Психічні порушення	Впливають на емоційний стан, соціальну адаптацію та психосоціальний розвиток дитини

Незалежно від типу деформації стоп у дітей із ДЦП, їх постійним і провідним компонентом є пронація, що супроводжується зовнішнім нахилом стопи та відведенням її переднього відділу. При цьому поздовжній звід стопи може як зберігатися, так і в окремих випадках бути підвищеним — наприклад, при формуванні п’яткової стопи після ахілопластики або фібротомій за методикою Ульзибата. П’яткова кістка при цьому може мати зовнішній нахил або залишатися в нейтральному положенні. З огляду на це, термін «плосковальгусна деформація» не завжди адекватно описує наявну позицію стопи, на відміну від більш точного визначення — «пронаційна деформація стоп» [4].

Переважна більшість науковців розглядає церебральний параліч як сукупність центральних рухових порушень (кірково-підкіркових синдромів), які виникають внаслідок гострої або хронічної дії етіологічних факторів у антенатальному, перинатальному або ранньому неонатальному періодах розвитку. Ці ушкодження головного мозку призводять передусім до порушень моторики, що в подальшому обумовлює порушення фізичного та психічного розвитку дитини, формуючи характерну для ДЦП аномалію розвитку в цілому.

Горошко, В. І. зі співавторами визначили, що клінічні прояви дитячого церебрального паралічу залежать від часу виникнення ураження мозку, етіологічних чинників, особливостей патогенезу та локалізації ураження. У новонароджених та дітей грудного віку зазвичай спостерігаються такі основні синдроми: синдром загального пригнічення або нервово-рефлекторного збудження, судомний синдром, а також синдром моторної дисрефлексії, що включає вроджені порушення моторних рефлексів і прояви дистонії [6,44].

Діти з церебральним паралічем, як правило, швидко втомлюються, важко адаптуються до нових умов, швидко втрачають інтерес до діяльності, що супроводжується змінами уваги, надмірною мімікою, активною жестикуляцією, руховим збудженням та слинотечею. ДЦП класифікують за локалізацією рухових порушень. Найбільш поширеною формою є спастична диплегія, яка переважно вражає верхні або нижні кінцівки та проявляється вже в перші місяці життя дитини.

Найтяжча форма — це подвійна геміплегія, що супроводжується значною м’язовою ригідністю, внаслідок чого зникають тонічні рефлекси, а ураження верхніх кінцівок зазвичай вираженіше, ніж нижніх. Часто наявні труднощі з ковтанням, серйозні мовленнєві порушення або повна відсутність мовлення. У таких випадках виявляються симптоми афазії — нездатності до мовлення. У пацієнтів недостатньо розвинені рефлекси випрямлення тулуба та реакції рівноваги, спостерігається неможливість утримувати голову,

сидіти, стояти або ходити, надмірна чутливість до звукових стимулів, раптові неконтрольовані рухи. Поєднання серйозної рухової обмеженості та нездатності до комунікації з ровесниками часто призводить до розумової відсталості, яка фіксується у 90% випадків. Близько 60% пацієнтів із подвійною геміплегією також страждають на епілептичні напади [5, 32].

Характерною ознакою спастичної геміплегії є рухові порушення, які охоплюють одну сторону тіла, зазвичай внаслідок ураження однієї півкулі головного мозку. Такий стан може супроводжуватися частими фокальними судомами з подальшим розвитком геміплегії.

Атонічно-астатична форма ДЦП асоціюється з пошкодженням лобових і передніх ділянок мозку. Вона проявляється вираженою м’язовою гіпотонією, що утруднює контроль над положенням голови, здатністю сидіти, стояти й ходити протягом тривалого часу. Діти з цією формою ДЦП зазвичай мають повільні реакції вирівнювання й рівноваги, які можуть залишатися недорозвиненими до трирічного віку. Самостійне пересування можливе, але з'являється пізніше і характеризується нестійкою ходою з широко розставленими стопами. Крім того, майже у 90% таких дітей спостерігаються мовні труднощі та синдром дефіциту уваги, що суттєво ускладнює їхню соціалізацію [6, 33].

Найбільш розповсюдженими варіантами дитячого церебрального паралічу є спастичні форми, для яких характерне підвищення м’язового тонусу згиначів. Це проявляється патологічною чутливістю спастичних м’язів до активного або пасивного розтягування, що призводить до стійкого порушення м’язового тонусу. Такі зміни зумовлюють типові для ДЦП порушення просторового положення тіла, обмеження обсягу рухів і розвиток контрактур [7, 34].

У клінічній картині ДЦП головною ознакою є порушення рухової функції, яке проявляється у складнощах виконання простих рухів через спастичність, ригідність, дистонію або гіпотонію окремих м'язів чи груп м'язів, які функціонально утворюють м'язову синергію. Дослідження

показують, що основними нейрофізіологічними механізмами цих рухових порушень є: затримка редукції безумовних рефлексів, активація патологічних тонічних шийних і лабіринтних рефлексів, ослаблення гальмівних впливів на сегментарні структури стовбура та спинного мозку (g-системи та тонічні D-мото нейрони), порушення послідовності формування постурального рефлекторного механізму (реакції випрямлення та рівноваги), гіперактивність гальмівних центрів стовбура головного мозку (внаслідок втрати мозочкового контролю), порушення реципрокної іннервації (гальмування м'язів-антагоністів при активації агоністів і недостатня активація м'язів-синергістів).

Одним із основних симптомів ДЦП є підвищений м'язовий тонус, характерний для спастичності. З сучасної точки зору спастичність є результатом комбінованого пошкодження пірамідних та екстрапірамідних структур головного або спинного мозку. Спастичність при пошкодженні головного мозку (церебральна спастичність) обумовлена ослабленням гальмівних впливів на D-мотонейрони, здебільшого в антигравітаційних м'язах, що призводить до появи постуральних антигравітаційних феноменів та формування контрактур.

Дослідження впливу гіпертензивно-гідроцефального синдрому на розвиток ДЦП показало, що наявність внутрішньої водянки, розширення субарахноїдальних просторів та порушення ліквородинаміки можуть спричинити низку порушень діяльності головного мозку (судомний синдром, затримка розвитку мозку тощо). Відомо, що при ДЦП лікворна гіпертензія може виникнути через спайкові процеси, що деформують ліквороправідні шляхи, а також через гіперсекрецію спинномозкової рідини хоріоїдальними сплетеннями.

Клініко-інструментальні дослідження свідчать про те, що гіпертензивно-гідроцефальний синдром у дітей з ДЦП формує замкнуте коло. Лікворна гіпертензія знижує активність клітин кори головного мозку та призводить до уповільнення обмінних процесів у нервовій тканині, що

сприяє затримці розвитку мозку. Це виражається в уповільненому розвитку установчих рефлексів і зменшенні резорбції спинномозкової рідини нервовою тканиною, що, в свою чергу, спричиняє подальше загострення гіпертензивно-гідроцефального синдрому.

Згідно з даними фахівців, у разі спастичних форм ЦП при здійсненні рухів ураженою кінцівкою спостерігається одночасна активація як м'язів-згиначів, так і м'язів-розгиначів. Це перешкоджає виконанню точного й координованого руху. Тому важливим елементом формування життєво необхідних навичок у таких пацієнтів є забезпечення достатньої рухливості у суглобах та розширення амплітуди рухів. Це досягається за рахунок активного та пасивного розслаблення й розтягування м'язів-згиначів, а також зміцнення розгиначів, що дозволяє сформувати правильне відчуття руху, м'язових зусиль і координації.

Однією з ключових проблем у розвитку дітей з дитячим церебральним паралічем є порушення функції рівноваги, що може проявлятися вже з моменту народження і суттєво ускладнювати нормальний розвиток організму. Утримання рівноваги тіла, як складної біомеханічної системи, є важливою функцією опорно-рухового апарату, яка потребує злагодженої регуляції.

У процесі еволюції в людини сформувався високоточний механізм підтримки рівноваги, до якого залучені всі сенсорні системи. Однак визначити внесок кожної з них у кількісному вираженні досить складно. Залежно від умов, підтримання пози вимагає оперативного й точного аналізу зорової, слухової, тактильної інформації та їхнього зіставлення з вестибулярними сигналами внутрішнього походження. Уся ця сенсорна інформація надходить до центральної нервової системи і бере участь у регуляції як свідомої, так і автоматизованої рухової активності.

М'язова спастичність є одним з основних клінічних проявів дитячого церебрального паралічу (ДЦП) та визначається як швидкозалежне підвищення м'язового тонусу з тенденцією до опору пасивному розтягненню

м’язів. Вона виникає внаслідок ушкодження верхніх моторних нейронів унаслідок гіпоксично-ішемічного або травматичного ураження центральної нервової системи на ранніх етапах розвитку дитини.

Клінічно м’язова спастичність у дітей з ДЦП проявляється наступними характерними ознаками:

- підвищення тонусу м’язів, найчастіше в згиначах верхніх кінцівок і розгиначах нижніх кінцівок;

- обмеження обсягу активних та пасивних рухів, з переважанням патологічних установок (наприклад, привідна установка стегон, згинання у ліктьових суглобах, кінська стопа);

- формування контрактур і деформацій унаслідок тривалого м’язового дисбалансу;

- поява патологічних синкінезій — мимовільних рухів у різних частинах тіла під час спроби активного руху;

- порушення постави та ходи, зокрема виникнення характерних спастичних типів ходи — наприклад, "ніжнева" або "ножиці";

- біль у суглобах та м’язах, який може зумовлюватися тривалим спастичним напруженням і вторинними ортопедичними змінами;

- зниження моторної функції, ускладнення самообслуговування та виконання побутових завдань.

Виразність м’язової спастичності варіюється залежно від форми ДЦП. Найбільш поширеною є спастична диплегія, при якій переважно уражаються нижні кінцівки. У випадках тетрапарезу спастичність охоплює всі кінцівки і часто супроводжується вираженим порушенням функцій тулуба та голови.

Спастичність значно ускладнює моторний розвиток дитини, призводить до функціональних обмежень, соціальної дезадаптації та погіршення якості життя. Тому своєчасна корекція спастичності — один із пріоритетних напрямів комплексної реабілітації дітей з ДЦП.

1.2.2 Механізм виникнення спастичності

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) є органічним ураженням мозку, що виникає в період внутрішньоутробного розвитку, під час пологів або в перші місяці життя, і супроводжується порушеннями рухових і психічних функцій. Мовні порушення спостерігаються у 75% випадків, рухові — у 100%, психічні — у 50% дітей. Рухові порушення включають паралічі та парези, а також складнощі в регуляції м'язового тонусу, які можуть проявлятися спастичністю, ригідністю, гіпотонією чи дистонією. Ці порушення тісно пов'язані з затримкою патологічних тонічних рефлексів та недостатньо розвиненими настановними випрямними рефлексами. Внаслідок цього розвиваються вторинні зміни в м'язах, суглобах і кістках (деформації та контрактури). Мовні порушення включають проблеми з граматикою, лексикою та фонетикою, а психічні розлади проявляються як затримка розвитку або розумова відсталість. Також часто зустрічаються порушення слуху, зору та вегетативно-судинні розлади. Рухові, мовні та психічні порушення можуть варіювати від легких до важких.

Механізм виникнення м’язової спастичності пов’язаний з ураженням структур центральної нервової системи, відповідальних за контроль тонусу скелетної мускулатури. У дітей з дитячим церебральним паралічем (ДЦП) основним патогенетичним чинником спастичності є пошкодження верхнього моторного нейрону (пірамідного шляху), який забезпечує гальмування рефлекторної активності спинного мозку.

Під час нормального функціонування нервової системи сигнали з кори головного мозку через пірамідні шляхи пригнічують надмірні рефлекси, підтримують рівновагу між збудженням і гальмуванням у м’язах. При ураженні цих структур гальмівна дія кори слабшає або зникає, що призводить до неконтрольованої активності рефлекторної дуги на рівні

спинного мозку. Це викликає гіперактивність альфа-мотонейронів і, як наслідок, — підвищення м’язового тонусу та спастичні скорочення.

Поліморфізм патоморфологічних змін в організмі пацієнтів із ДЦП вказує на те, що етіопатогенез цього захворювання включає не лише ураження центральних структур головного мозку, але й порушення взаємодій між центральними та периферійними частинами нервової системи. Одним із патоморфологічних аспектів цих порушень є функціональні блокади хребетно-рухових сегментів. Анатомо-функціональні особливості хребта сприяють розвитку таких блокад на різних рівнях хребта у хворих на ДЦП. Ці блокади посилюють патологічну дисфункцію між горизонтальною та вертикальною складовими рухового акта, що, в свою чергу, призводить до порушень м’язового тонусу та затримки моторного розвитку дитини.

Існує п'ять основних груп причин, які можуть призвести до розвитку хвороб: біологічні, фізичні, хімічні, механічні та соціально-психологічні. Перші чотири з них можуть спричиняти виникнення ДЦП, яке виникає в результаті різноманітних факторів, що ушкоджують нервову систему під час пре- та перинатальних періодів.

Ключовими патофізіологічними змінами при цьому є:

- порушення балансу між збудливими та гальмівними нейрональними впливами;

- гіперрефлексія через зниження впливу супраспінальних структур, таких як моторна кора, базальні ганглії, мозочок;

- зміни у функціонуванні гамма-петлі, яка регулює чутливість м’язових веретен до розтягнення;

- вторинні структурні зміни в м’язах і сухожиллях — фіброз, вкорочення м’язів, контрактури, які підтримують і посилюють спастичність.

Кравченко, О. В. описала, що спастична форма - найпоширеніша форма ДЦП, зазвичай з тетрапарезом, при цьому ноги зазвичай вражені сильніше, ніж руки. Ця форма має сприятливий прогноз щодо мовних і психічних

порушень, але менш сприятливий для рухів. 20% дітей можуть пересуватися самостійно, 50% — з допомогою, але в змозі обслуговувати себе та виконувати певні рухи, включаючи письміні [19,с.15].

Подвійна геміплегія є найважчою формою ДЦП, з ураженням обох великих півкуль мозку. Це тетрапарез з серйозними порушеннями функцій кінцівок. Розвиток настановних випрямних рефлексів може бути повністю відсутнім. Діти з цією формою зазвичай не можуть ходити або сидіти, мають грубі мовні порушення, 90% є розумово відсталими, 60% мають судоми. Руховий, мовний та психічний розвиток є несприятливим.

Гіперкінетична форма пов'язана з ураженням підкіркових відділів мозку, зазвичай через білірубінову енцефалопатію, що виникає при несумісності крові матері та плоду за резус-фактором. Рухові порушення проявляються у вигляді мимовільних насильницьких рухів, які посилюються від втоми чи хвилювання. Діти мають порушення координації рухів та мовлення, а також у 20-25% випадків можуть мати порушення слуху та можливі судоми.

Геміпаретична форма характеризується ураженням кінцівок з одного боку тіла, що пов'язано з ураженням однієї з півкуль мозку. Прогноз щодо покращення моторики при належному лікуванні є сприятливим, діти можуть ходити самостійно, а навчання залежить від наявності психічних і мовних порушень.

Атонічно-атактична форма виникає при порушенні функцій мозочка, що призводить до зниження м'язового тонусу, порушень рівноваги і координації рухів. Рухи стають неритмічними, а можливості до самообслуговування обмежені.

Лонтковський, Ю. А. зі співавторами визначили, що ключовим патогенетичним механізмом при ДЦП, що визначає ступінь ушкодження головного мозку в результаті внутрішньоутробного впливу, є автоімунний процес. Через дію різних етіологічних факторів в перинатальний період, які спричиняють ушкодження плода, відбувається руйнування клітинних

структур мозку. Частини пошкоджених тканин можуть потрапити в кровообіг як чужорідні для організму компоненти — мозкові антигени, що викликають утворення антитіл. Це запускає автоімунний процес із ушкодженням мозкової тканини, який може тривати місяці чи навіть роки [26,с.28].

Важливим є виявлення змін у продукції автоантитіл до нейроспецифічних білків (НСБ), що мають важливе значення в механізмах формування ДЦП. Дослідження рівня імуноглобулінів G-автоантитіл до антигенів основного білка мієліну, D2-глікопротеїну та білка S-100 у сироватці крові хворих на ДЦП показало, що рівень автоантитіл до цих НСБ був в 2,3 рази вищий, а кількість циркулюючих імунних комплексів — в 1,7 разу більша порівняно з контролем ($p < 0,05$). Це супроводжувалося значним зниженням кількості та функціональної активності Т-лімфоцитів, особливо субпопуляції з CD8+-рецептором. Це свідчить про зменшення кількості специфічних супресорних клітин, які в нормі гальмують імунну відповідь на АГ-НСБ. У випадку ДЦП, це призводить до активації автореактивних клонів, що взаємодіють з клітинами глії та ендотелію мозкових судин, що визначає швидкість автоімунного ушкодження мозкової тканини.

Також причиною серйозних порушень у нервовій системі може бути імунологічна несумісність крові матері та плода за антигенами еритроцитів, які присутні у плода, але відсутні у матері. Токсичний вплив непрямого білірубіну, що утворюється при гемолізі еритроцитів, може пошкоджувати центральну нервову систему плода.

Соматичні та ендокринні захворювання матері під час вагітності, ранній та пізній токсикоз призводять до порушень утеро-плацентарного кровообігу та патологічних змін у плаценті, що впливає на живлення плода та викликає внутрішньоутробну гіпоксію. Крім того, прийом деяких медичних препаратів під час вагітності може мати шкідливий вплив на плід і порушувати нормальний процес формування головного мозку дитини.

Таким чином, м’язова спастичність при ДЦП є не лише проявом ураження головного мозку, але й результатом тривалого порушення взаємодії між центральними та периферичними структурами, які контролюють рухову активність.

1.2.3 Прогнози щодо розвитку та якості життя дітей з ДЦП

Прогноз розвитку дитини з дитячим церебральним паралічем (ДЦП) багато в чому залежить від форми захворювання, ступеня порушення рухової функції, супутніх ускладнень (інтелектуальних, сенсорних, мовних), а також своєчасності та ефективності реабілітаційних заходів. Одним із ключових чинників, що визначає рівень функціональної незалежності та якість життя таких дітей, є ступінь вираженості м’язової спастичності [23, 48].

Спастичність не лише обмежує активність і участь дитини в соціальному житті, але й призводить до формування вторинних ортопедичних уражень: контрактур, вивихів, сколіозу, деформацій кінцівок. Ці зміни, у свою чергу, негативно впливають на мобільність, самообслуговування та психоемоційний стан дитини.

Прогноз при дитячому церебральному паралічі (ДЦП) залежить від форми захворювання.

Спастична диплегія характеризується позитивною динамікою у сфері психічного розвитку та мовлення, проте рухові порушення зберігаються надовго. Більшість дітей з такою формою здатні засвоїти навички самообслуговування та письма. Інтелектуальні порушення зазвичай помірні, але вони можуть впливати на здатність до навчання та професійну адаптацію.

Діти з геміплегічною формою ДЦП здебільшого добре адаптуються до праці. Проте ефективність соціально-трудової інтеграції залежить від своєчасної корекції порушень вищих психічних функцій, особливо у випадку ураження домінантної півкулі при правобічному геміпарезі.

Подвійна геміплегія (тетрапарез) має найгірший прогноз через тяжкі інтелектуальні порушення (аж до імбецильності та ідіотії) і значні мовленнєві розлади, що істотно обмежує можливості розвитку.

Гіперкінетична форма дозволяє можливість навчання та соціальної адаптації, проте формування трудових навичок ускладнюється наявністю гіперкінезів і мовних порушень.

У випадку атонічно-астатичної форми можливе часткове відновлення функцій мозочка. Якщо інтелектуальні порушення виражені помірно, деякі діти здатні адаптуватися до праці.

Основні прогностичні чинники, що впливають на якість життя дітей з ДЦП:

- тип та тяжкість ДЦП (спастична диплегія, тетрапарез, геміпарез тощо);

- рівень моторної функції, який часто визначається за шкалою GMFCS (Gross Motor Function Classification System);

- наявність супутніх порушень (епілепсія, інтелектуальні розлади, порушення зору чи слуху);

- доступ до комплексної та ранньої реабілітації, включаючи фізичну терапію, медикаментозне лікування, хірургічні втручання (зокрема метод Ульзибата);

- психосоціальні фактори — участь родини, рівень освіти та соціальної підтримки.

У дітей, які отримують адекватну та системну реабілітаційну допомогу з раннього віку, прогноз щодо збереження рухової активності та соціальної адаптації є значно кращим. Застосування сучасних методів корекції спастичності, зокрема мікрохірургічної фібротомії за методом Ульзибата, дозволяє досягти покращення амплітуди рухів, зменшення болю та підвищення якості життя.

Таким чином, своєчасне виявлення рівня спастичності, індивідуальний підхід до лікування та активне включення родини в процес реабілітації є ключовими факторами позитивного прогнозу у дітей з ДЦП.

1.3 Фізична терапія як метод реабілітації при ДЦП

Фізична терапія є базовим напрямом медичної реабілітації дітей з дитячим церебральним паралічем (ДЦП) та має на меті покращення функціонального стану, зниження м’язової спастичності, профілактику ортопедичних деформацій і розвиток навичок самообслуговування. У комплексному підході до ведення пацієнтів з ДЦП фізична терапія виступає не лише як засіб відновлення рухових функцій, а й як форма інтеграції дитини в повсякденне життя.

Основними завданнями фізичної терапії при ДЦП є:

- нормалізація м’язового тонусу;
- збереження й покращення обсягу рухів у суглобах;
- розвиток балансу та координації;
- навчання базовим руховим навичкам (сидіння, стояння, ходьба);
- підтримка серцево-судинної та дихальної функції;
- профілактика вторинних ускладнень;
- покращення якості життя дитини та її родини.

Успішність фізичної терапії залежить від індивідуального планування втручання, врахування вікових та клінічних особливостей дитини, регулярності занять і залучення мультидисциплінарної команди фахівців.

1.3.1 Завдання-орієнтований підхід у фізичній терапії дітей з ДЦП

Ключовими засадами реабілітації дітей з дитячим церебральним паралічем є орієнтація на пацієнта в процесі діагностики та лікування з активним залученням фахівців мультидисциплінарної команди, зокрема фізичних терапевтів та ерготерапевтів. Фізична реабілітація (ФР) виступає невід'ємною складовою комплексного лікування дітей із ДЦП. Сучасна практика ФР базується на персоналізованому підході, який враховує індивідуальні особливості, потреби та потенціал кожної дитини.

Реабілітаційні заходи розпочинаються з раннього віку, одразу після встановлення діагнозу, і тривають упродовж усього життя. У процесі фізичної реабілітації застосовуються методики, спрямовані на запобігання м'язовій слабкості та атрофії, які можуть виникнути через недостатню фізичну активність. Також приділяється увага профілактиці контрактур і стимулюванню моторного розвитку. Особливо важливим аспектом є боротьба зі спастичністю та відновлення функціональної здатності основних м'язових груп.

Завдання-орієнтований (task-oriented) підхід є сучасною концепцією фізичної терапії, яка базується на виконанні дитиною реальних функціональних завдань, максимально наближених до повсякденного життя. Цей підхід акцентує увагу на значущих для пацієнта активностях, сприяє формуванню нових моторних програм і розвитку нейропластичності мозку.

Основні принципи завдання-орієнтованого підходу:

- активна участь дитини у виконанні рухових дій;

- цілеспрямованість занять – завдання мають бути чітко визначеними, реалістичними та значущими для дитини;

- повторюваність дій для формування стійких рухових навичок;

- контекстна реалістичність – тренування відбувається в умовах, максимально наближених до побутових ситуацій;

- мотивація – інтерес дитини до завдань підвищує ефективність тренування.

Прикладом застосування цього підходу можуть бути вправи, спрямовані на самостійне пересування, утримання рівноваги під час сидіння, перенесення предметів, самостійне вдягання тощо. Використання завдання-орієнтованого підходу дозволяє досягти значущих функціональних покращень, оскільки акцент робиться не на окремих м’язах чи рухах, а на виконанні комплексних дій, що відповідають віковим потребам дитини.

Таким чином, завдання-орієнтований підхід у фізичній терапії забезпечує цілісність і практичну спрямованість реабілітації дітей з ДЦП, сприяючи покращенню рухової активності, автономії та інтеграції в соціальне середовище.

1.3.2 Роль мультидисциплінарного підходу

Фізіотерапевтичне лікування дітей із дитячим церебральним паралічем (ДЦП) посідає провідне місце у світовій медичній практиці. Поширеність цього захворювання становить у середньому 2,5 випадки на 1000 новонароджених, тоді як в Україні цей показник дещо вищий — 2,65. Загалом у країні налічується понад 18 тисяч дітей з різними формами ДЦП, з яких 60–80% мають спастичні форми. Це обумовлює необхідність застосування комплексного підходу до лікування із залученням сучасних високоефективних фізіотерапевтичних методів.

Таблиця 1.2. Актуальні методи та підходи, що застосовуються у фізичній реабілітації дітей із дитячим церебральним паралічем із урахуванням положень МКФ [20]

Сучасні підходи у фізичній реабілітації дітей із ДЦП	Ціль впливу на пацієнта
Нейрореабілітація	Цей підхід включає застосування різноманітних методик для активації нейронних зв’язків з метою покращення моторних функцій
Асистивні технології	Залучення передових технічних засобів — роботизованих пристроїв, технологій віртуальної реальності та інших допоміжних інструментів — для формування рухових навичок і підвищення функціональних можливостей .
Фізіотерапія та масаж	Дієві засоби для підвищення еластичності м’язів, покращення кровообігу та загального самопочуття пацієнта
Функціональні тренування	Спрямовані на розвиток конкретних життєвих навичок з урахуванням індивідуальних потреб дитини .
Комплексний (системний) підхід	Інтеграція різноманітних методів у цілісну програму реабілітації, адаптовану до особливостей і вимог кожного окремого пацієнта .

У таблиці 1.2 подано перелік і стислий опис найбільш розповсюджених методик і засобів фізичної терапії, що застосовуються у процесі реабілітації дітей із ДЦП, з акцентом на їхній терапевтичний вплив, спрямований на покращення рухової функції. Аналіз наукових джерел засвідчив, що, крім зазначених у таблиці 1.3 ефективних комплексних програм, існує велика кількість менш масштабних методик та втручань, які вирішують конкретні завдання. Зокрема, це методи, що впливають на м’язовий тонус, запобігають або коригують контрактури, підвивихи кульшових суглобів, стимулюють фізичну активність чи підтримують когнітивний розвиток дитини.

Таблиця 1.3. Найпоширеніші методики з фізичної терапії для впливу на рухову сферу у дітей з церебральним паралічем [20]

Назва методу / засобу	**Мета**	**Коротка характеристика**
Нейророзвивальна терапія (NDT), або Бобат-терапія	Сприяння формуванню нормального моторного розвитку та профілактика контрактур і деформацій	Орієнтована на ключові сенсомоторні аспекти, що зазвичай порушуються при ураженнях ЦНС, зокрема: м'язовий тонус, рефлекси, патологічні рухові моделі, постуральний контроль, сенсорні функції, сприйняття та пам'ять. Втручання здійснюється під час рухової активності шляхом спеціального положення тіла дитини та технік догляду з метою гальмування патологічних моделей рухів і формування правильних моторних навичок. Пацієнт зазвичай пасивний у процесі терапії. Основним принципом є дотримання послідовності природного моторного розвитку.
Рефлексна локомоція (Войта-терапія)	Активація заблокованих рухових шляхів у дітей з фізичними або інтелектуальними порушеннями	Метод базується на прикладній стимуляції певних зон тіла, що викликає рефлекторні рухи. Багаторазове повторення таких стимулів відновлює функціональні зв'язки між головним і спинним мозком. З часом пацієнти починають виконувати ці рухи самостійно, без зовнішнього впливу.
Методика Темпл-Фея (Temple-Fey method)	Формування емоційно благополучного, впевненого дитинства для забезпечення гармонійного розвитку особистості	Акцентує на створенні підтримувального середовища, що сприяє емоційному та руховому розвитку. Базується на рухах, які контролюються спинним мозком і стовбуром головного мозку, з відтворенням примітивних рухових актів відповідно до філогенетичних етапів розвитку.

ТАНДО-терапія (В.В. Певченкова)	Навчання дитини життєво необхідним руховим навичкам та участі в соціальній взаємодії; зменшення проявів ДЦП, когнітивної відсталості та супутніх порушень	Метод передбачає створення жорсткого механічного зв'язку між терапевтом і дитиною, що дозволяє точно повторювати необхідні рухи. Види з'єднання залежать від типу рухової задачі. Методика стимулює як моторний, так і пізнавальний розвиток, а також сприяє соціальній інтеграції через участь у групових іграх.
Метод У.М. Фелпса	Зниження патологічних рефлексів, зменшення спастичності, корекція синергій, покращення рухових функцій	Реалізується через масаж, пасивні та активні рухи, рухи з опором, автоматизовану рухову активність, розслаблення та інші види фізичного впливу. Лікувальна гімнастика дозволяє зміцнити м'язи та сприяти засвоєнню базових функціональних рухів дітьми з ДЦП.
Метод динамічної пропріоцептивної корекції (К.А. Семенова)	Відновлення правильної постави та положення частин тіла пацієнта при збереженні рухової активності	Використовується рефлекторно-навантажувальний костюм «Гравістат» для створення осьового навантаження на опорно-руховий апарат. Костюм активізує роботу м'язів, формує правильні рухові стереотипи, компенсує слабкість м'язів і стимулює роботу внутрішніх органів, що особливо важливо для пацієнтів із ДЦП. Рекомендований для дітей від 3–5 років.
Система інтенсивної нейрореабілітації (СІНР) В.І. Козявкіна	Комплексне відновлення пацієнтів з неврологічними порушеннями, зокрема при ДЦП	В основі методу — біомеханічна корекція хребта та суглобів у поєднанні з фізичною терапією, рефлексотерапією, масажем, апітерапією та іншими методами. Сприяє активації резервів організму та покращенню функціонального стану пацієнта.
Метод А. Петьо (Conductive Education)	Формування навичок самостійного руху та соціальної адаптації через усвідомлення власного дефекту	Освітньо-реабілітаційна система, яка поєднує фізичне, когнітивне й емоційне навчання. Використовує структуровані програми, індивідуалізований підхід та активну педагогічну участь у розвитку дитини. Основна мета — формування впевненості у власних силах.

Програма «РУКА-МОЗОК» (метод нейродинамічного моделювання рухів – НМР)	Покращення рухової функції верхніх кінцівок	Реабілітація відбувається через вправи в умовах замкнутого кінематичного ланцюга, що дозволяє нормалізувати м'язовий тонус, попередити патологічні синергії, контрактури та деформації. Ефективний для відновлення точності та контролю рухів.

У таблиці 1.4 наведений перелік методик і фізичних засобів терапії, які спрямовані на розв'язання окремих завдань у відновленні рухової функції у дітей з дитячим церебральним паралічем.

Таблиця 1.4. Додаткові методики та засоби фізичної терапії з позитивною динамікою відновлення рухової сфери у дітей з церебральним паралічем [20]

Характер методики / впливу	**Назва методики / впливу**
Методики, засновані на навчанні	Навчання правильних рухів у разі ДЦП; бімануальне навчання; рухова терапія з обмеженнями; функціональне навчання жування; goal-directed training (GMT); домашні програми з використанням goal-directed training; тренування мобільності дитини; тренування на біговій доріжці; тренування на біговій доріжці з частковою підтримкою ваги тіла; ерготерапія після ботулотоксину.
Вплив середовища	Контекстно-орієнтована терапія.
Загальні та /або пасивні рухові втручання	Краніосакральна терапія; гіпербарична оксигенація; нейророзвиваюча терапія; сенсорна інтеграція; електростимуляція; гідротерапія; кінезіотейпування; транскраніальна стимуляція постійним струмом; ігри у віртуальній реальності.
Втручання на основі нетрадиційної медицини	Рефлексотерапія; мануальна терапія; йога; терапія за допомогою тварин (дельфінотерапія,

	іпотерапія).

Метод кінезіотейпування, який раніше використовувався переважно в спортивній медицині для реабілітації професійних спортсменів після травм, нині широко застосовується у фізичній терапії. Його головна мета — забезпечити стабілізацію м’язів і суглобів без обмеження їхньої рухливості. Ця методика довела свою ефективність у лікуванні різних ортопедичних, нервово-м’язових та неврологічних патологій. Завдяки їй зменшується навантаження на спастичні м’язи та активізується діяльність ослаблених (паретичних) м’язів. Основні механізми дії методу пов’язані з покращенням координації рухів, знеболенням, поліпшенням мікроциркуляції та роботи лімфатичної системи через аплікації спеціальних тейпів.

Аналіз літературних джерел Вигоняйло, О., Ольховик, А. В. свідчить, що нині кінезіотейпування входить до складу комплексної терапії при м’язових болях у спині, шиї, кінцівках; захворюваннях суглобів (артрит, артроз, остеохондроз); порушеннях постави (сколіоз, кіфоз, плоскостопість); у післятравматичний і післяопераційний період; при неврологічних ураженнях (інсульт, ДЦП, неврит лицьового нерва); для естетичних корекцій та усунення набряків і проблем лактації [4,с.15].

Перевагами кінезіотейпування є швидке відновлення м’язово-зв’язкового апарату, постійна підтримка м’язів упродовж доби, водостійкість, гіпоалергенність, відсутність потреби у щоденній зміні пов’язки протягом 5–7 днів до повного відновлення функцій м’яза.

Мультидисциплінарний підхід у реабілітації дітей з дитячим церебральним паралічем (ДЦП) є ключовим чинником досягнення високої ефективності терапевтичного втручання. Комплексна природа ДЦП вимагає участі фахівців різних галузей медицини, психології та педагогіки, які працюють спільно над досягненням індивідуальних цілей пацієнта.

До складу мультидисциплінарної команди, як правило, входять:

- лікар-невролог або педіатр;

- фізичний терапевт;

- ерготерапевт;

- логопед;

- психолог або нейропсихолог;

- соціальний працівник;

- медична сестра;

- ортопед, ортезист, нутриціолог (за потребою).

Основна перевага мультидисциплінарного підходу полягає у скоординованості дій фахівців, які розробляють спільний реабілітаційний план, враховуючи не лише фізичні порушення, а й когнітивні, комунікативні, емоційні та соціальні потреби дитини. Такий підхід дозволяє:

- уникати дублювання або суперечностей у втручаннях;

- забезпечувати послідовність терапії;

- враховувати думку родини;

- підвищити якість життя пацієнта через покращення функціональних можливостей.

Залучення родини дитини до процесу реабілітації також є важливою складовою мультидисциплінарного підходу. Батьки виступають партнерами команди, оскільки саме вони забезпечують регулярність вправ вдома, моніторять стан дитини та підтримують її емоційно.

Отже, проаналізована література дає підстави стверджувати, що, незважаючи на наявність широкого спектра методів, засобів і впливів у фізичних терапевтів для реабілітації та відновлення рухових функцій у дітей із церебральним паралічем, багато проблем таких пацієнтів залишаються невирішеними. При цьому, згідно з даними наукових досліджень, усі виявлені методики мають позитивний вплив на перебіг захворювання. Водночас кожна з них спрямована на покращення окремих аспектів чи проявів патології. Тому для досягнення ефективної реабілітації дітей з ДЦП необхідно й надалі продовжувати пошук нових підходів і засобів впливу на функціональний стан організму та перебіг захворювання, орієнтуючись на

системний підхід, заснований на Міжнародній класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я. Із наявного різноманіття фізіотерапевтичних методів слід обирати лише ті або їхні поєднання, що демонструють адекватний вплив на функціональний стан дитини за показниками різних систем організму, а також забезпечувати ретельний контроль ефективності застосованих втручань шляхом використання валідних методик оцінювання реабілітаційного ефекту.

Таким чином, мультидисциплінарний підхід визнано міжнародними стандартами як найефективніший у тривалій та комплексній реабілітації дітей з ДЦП, зокрема при використанні таких хірургічних методів, як метод Ульзибата, що потребують подальшої підтримки з боку фізичної терапії та суміжних дисциплін.

Висновки до розділу 1

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) є складним неврологічним захворюванням, що супроводжується стійкими руховими порушеннями, зокрема м'язовою спастичністю, яка суттєво обмежує функціональну активність дитини та її якість життя.

Метод Ульзибата, як мініінвазивна хірургічна технологія, довів свою ефективність у зменшенні м'язової спастичності, покращенні рухової активності та підвищенні функціональних можливостей дітей з ДЦП. Його особливістю є використання фасціотомій через проколи шкіри, що дозволяє зменшити травматизацію тканин та скоротити терміни реабілітації.

Механізми виникнення спастичності зумовлені порушеннями вищих центрів моторного контролю та надмірною активацією рефлекторних дуг, що призводить до підвищеного м'язового тонусу та обмеженості активних рухів.

Прогнози для дітей з ДЦП значною мірою залежать від своєчасності та якості реабілітаційних заходів, рівня ураження ЦНС та залученості родини до

процесу лікування. Використання сучасних методів корекції, таких як метод Ульзибата, дозволяє підвищити ефективність реабілітації.

Фізична терапія є обов’язковим компонентом реабілітаційного втручання, оскільки сприяє функціональному відновленню, розвитку моторики, формуванню побутових навичок та соціальній інтеграції дитини. Завдання-орієнтований підхід у фізичній терапії сприяє покращенню якості рухів, підвищенню самостійності та мотивації дитини.

Роль мультидисциплінарного підходу у реабілітації дітей з ДЦП є ключовою. Тільки завдяки взаємодії фахівців різних галузей можливо досягти сталих результатів у зниженні спастичності, покращенні функцій руху та підвищенні якості життя дитини.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Для досягнення мети та вирішення поставлених завдань проведено комплекне клініко-функціональне дослідження 11 хворих дітей та їх батьки, які проходили пізній етап реабілітації в « Центрі реабілітації, фізичної терапії інклюзивного навчання ім. Святого Іоанна» за період вересень – грудень 2024. Батьки приймали участь в опитування (анкетуванні).

Дизайн дослідження : відкрите, одноцентрове, проспективне, когортне.

Критерії включення : ДЦП, спастична форма, GMFCS 2-3 рівні.

Критерії виключення : інші форми ДЦП, GMFCS 1,4-5, наявність психічних розладів, наявність супутніх захворювань (епілепсія, важкі кардіологічні розлади).

Середній вік пацієнтів, що приймали участь у дослідженні складав 8,72 ± 2,14 років.

I група (n=5) – основна. Її складали пацієнти, яким було проведено селективну фібротомію за методом Ульзибата з подальшим курсом фізичної реабілітації.

II група (n=6) – контрольна. До неї увійшли діти, які проходили традиційні заходи реабілітації без хірургічного втручання.

Основний діагноз в обох групах – ДЦП, спастична форма.

Групи репрезентативні за віком, статтю, фізични розвитком та основним діагнозом.

Усіх учасників дослідження обстежували за допомогою медико-фізіологічних методів: оцінювався рівень м’язового тонусу за шкалою Ашворта, рухові можливості за шкалами GMFCS та GMFM-88, а також рівень координації та балансу за допомогою Педіатричної шкали рівноваги. Окрему увагу було приділено аналізу обсягу активних і пасивних рухів у великих суглобах нижніх кінцівок.

Спостереження за пацієнтами здійснювалося у динаміці: перед початком реабілітаційного втручання, через один місяць і через три місяці після його початку. Це дозволило відслідкувати як короткострокові, так і середньострокові ефекти застосованих методик.

Отримані кількісні дані були оброблені методами непараметричної статистики. Завдяки такому підходу вдалося виявити об’єктивні зміни у функціональному стані дітей, обумовлені різними підходами до реабілітації.

2.1.1 Аналіз науково-методичної літератури

Аналіз науково-методичної літератури став першим і надзвичайно важливим етапом дослідження, що дозволив систематизувати сучасні знання про особливості реабілітації дітей із дитячим церебральним паралічем, а також оцінити ефективність різних підходів до корекції рухових порушень. У рамках цього етапу було опрацьовано праці вітчизняних і зарубіжних дослідників, що стосуються застосування методів фізичної терапії, кінезіотерапії, ерготерапії, нейрореабілітації, а також малоінвазивних хірургічних втручань, зокрема методу селективної фібротомії за Ульзибатом.

Окрему увагу було приділено аналізу джерел, присвячених концепції Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я (МКФ), яка лягла в основу цілісного підходу до оцінювання функціонального стану дитини з ДЦП. Ретельно досліджено структуру сучасних реабілітаційних програм, спрямованих як на покращення моторики та зменшення спастичності, так і на формування адаптивної поведінки в умовах повсякденного життя.

Особлива увага приділялася науковим публікаціям, у яких порівнюються результати традиційних фізичній терапії та методів, що включають хірургічне втручання, зокрема метод Ульзибата. Було виявлено, що на сьогодні цей метод широко використовується в клінічній практиці, оскільки дозволяє швидко зменшити м’язову спастичність, покращити

амплітуду рухів у суглобах та загальну функціональну здатність дитини, що є вагомим чинником у покращенні якості життя пацієнтів.

Зібраний теоретичний матеріал створив підґрунтя для формування гіпотези дослідження, визначення методології спостереження за ефективністю втручань, а також для обґрунтування вибору критеріїв оцінки функціонального стану дітей, що беруть участь у реабілітаційних програмах.

2.1.2 Соціологічні методи

У рамках дослідження було застосовано соціологічні методи, що дали змогу виявити суб'єктивну оцінку ефективності реабілітаційних заходів з боку батьків дітей з дитячим церебральним паралічем, а також оцінити рівень задоволеності отриманими результатами лікування та якості життя дитини після проходження курсу реабілітації.

Основним інструментом збору соціологічної інформації виступила анкетна форма опитування, розроблена з урахуванням специфіки цільової групи. Анкета містила як закриті, так і відкриті запитання, що дозволяло поєднати кількісний та якісний аналіз отриманих даних. У дослідженні брали участь батьки дітей, які проходили курс реабілітації за традиційними методами фізичної терапії, а також батьки дітей, які, окрім стандартної терапії, були прооперовані методом селективної фібротомії за Ульзибатом.

Анкета наведена у додатку А.

Зокрема, респонденти оцінювали:

- рівень покращення рухових функцій у дитини (ходьба, самостійне пересування, рівновага);
- зменшення вираженості спастичності;
- загальну адаптацію дитини до побутових умов;
- задоволеність отриманою медичною допомогою;
- очікування та побоювання, пов'язані з хірургічним втручанням;

- рівень психологічного комфорту дитини та сім’ї після курсу реабілітації.

Аналіз соціологічних даних дозволив виявити не лише об'єктивні зрушення в стані дитини, але й суб'єктивні уявлення батьків про ефективність обраної реабілітаційної траєкторії. Такий підхід дав змогу поєднати медичні, функціональні та психосоціальні аспекти в оцінці результатів лікування.

2.1.3 Клініко-інструментальні методи

Для об'єктивної оцінки ефективності реабілітаційних заходів у дітей з дитячим церебральним паралічем використовувалися клініко-інструментальні методи дослідження. Вони дали змогу зафіксувати зміни у стані рухової сфери, тонусі м'язів, координації рухів, функціональній активності та якості життя пацієнтів до та після проведених реабілітаційних заходів, зокрема за участю методу Ульзибата.

Функціональне обстеження пацієнтів проводилося на початку та в кінці експерименту із застосуванням:

- Шкали Ашворта;

- Шкали великих моторних функцій (Gross Motor Function Measure — GMFM);

- Педіатрична шкала рівноваги.

Шкала Ашворта

Модифікована шкала Ашворта (Modified Ashworth Scale) є поширеним інструментом оцінки спастики у пацієнтів з церебральними паралічами, та іншими станами, що супроводжуються підвищенням м’язового тонусу.

Для обстеження не потрібно спеціального обладнання, проте особливу увагу слід приділити положенню кінцівки. При обстеженні м’язів-згиначів

кінцівка має бути в положенні максимального згинання, тоді протягом 1 секунди її необхідно перевести в положення максимального розгинання. При обстеженні м’язів-розгиначів кінцівка має бути в максимально випрямленому положенні і протягом 1 секунди її треба максимально пасивно зігнути.

Оцінку результатів тесту проводять за 5 бальною шкалою в діапазоні від 0 – що вказує на відсутність підвищення тонусу, до 4 - що означає що кінцівка є ригідною в зігнутому або розігнутому положенні. Для підвищення чутливості в нижньому діапазоні вимірювань до модифікованої шкали Ашворта було додано категорію 1+, що означає наявність опору протягом менше ніж половини амплітуди руху.

Бал Модифікована шкала Ashworth

0 М’язовий тонус не підвищений

1 Незначне підвищення тонусу м’язів, що спричиняє “захоплення” з подальшим поверненням до нормального тонусу під час пасивного згинання чи розгинання кінцівки, або в кінці амплітуди руху в суглобі. “Захоплення” – це раптове незначне підвищення м’язового тонусу в будь якій точці амплітуди руху в суглобі.

1+ Незначне підвищення тонусу м’язів, яке проявляється “захопленням” без повернення до нормального тонусу або супротивом при пасивному русі до половини амплітуди руху.

2 Більш виражене підвищення тонусу м’язів при більш як половині амплітуди руху, проте уражена частина кінцівки рухлива і пасивні рухи не утруднені.

3 Суттєве підвищення тонусу м’язів; утруднення пасивних рухів

4 Ригідне згинальне чи розгинальне положення кінцівки без будь-якої пасивної рухливості.

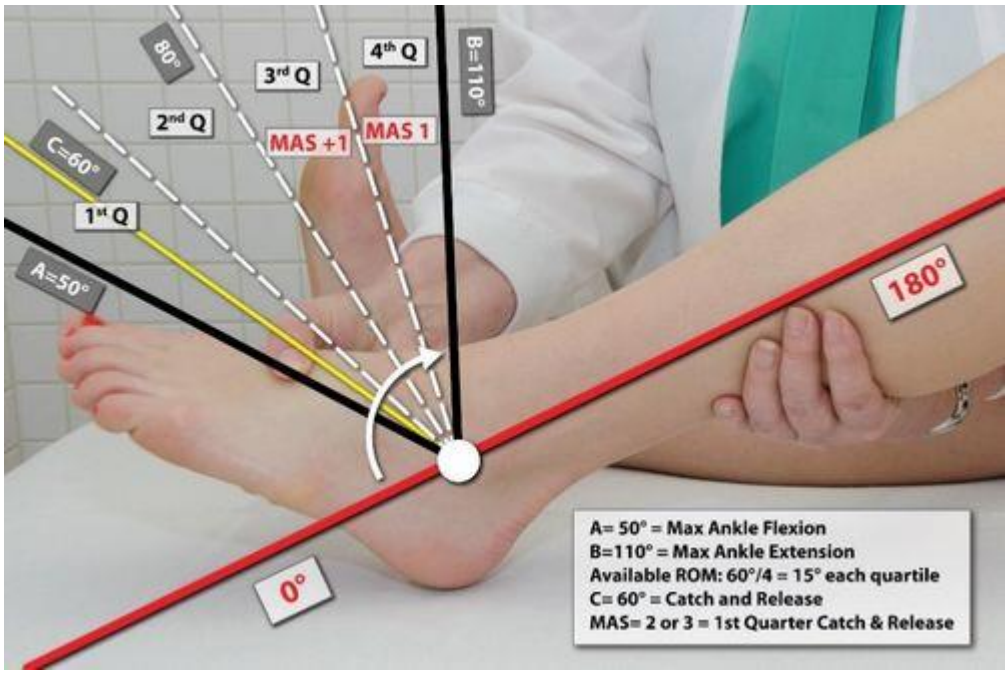


Рис. 2.1. Шкала Ашворта

Для оцінювання використовували варіант **GMFM-88,** який включає 88 завдань, згрупованих у п’ять розділів відповідно до основних моторних функцій: (a) лежання та перекочування, (b) сидіння, (c) повзання і стояння на колінах, (d) стояння, (e) ходьба, біг і стрибки. Кожне завдання оцінювали за чотирибальною шкалою:

0 балів — не починає виконувати;

1 бал — починає виконувати;

2 бали — виконує частково;

3 бали — виконує повністю.

Педіатрична шкала рівноваги

Педіатрична шкала рівноваги (Pediatric Balance Scale, PBS) є валідованим та надійним клінічним інструментом для оцінки здатності дитини підтримувати рівновагу під час виконання повсякденних дій у звичних умовах життєдіяльності. Вона дозволяє комплексно оцінити функціональну постуральну стабільність дитини, зокрема в умовах змін пози тіла або під час переміщення в просторі.

Цей інструмент є адаптованою для педіатричного контингенту версією Шкали рівноваги Берга (Berg Balance Scale) та рекомендований для

використання у дітей віком від 5 до 15 років із легкими або помірними порушеннями рівноваги.

Тестування займає близько 15–20 хвилин та охоплює 14 завдань, які варіюються за рівнем складності — від утримання стабільного положення до виконання завдань з активним залученням динамічного балансу. Частина завдань виконується із заплющеними очима або в умовах обмеженого зорового контролю.

Кожне завдання оцінюється за п’ятибальною шкалою — від 0 балів (виконання неможливе або нестабільне) до 4 балів (повне, безпечне й контрольоване виконання). Загальна максимальна кількість балів, яку можна отримати, становить 56.

Зміст завдань PBS:

1. Вставання з крісла («Підніми руки і встань»)
2. Сідання з положення стоячи («Повільно сядь без допомоги рук»)
3. Пересідання з одного крісла на інше
4. Стояння без опори
5. Сидіння без підтримки (зі схрещеними руками на грудях протягом 30 секунд)
6. Стояння із заплющеними очима
7. Стояння з ногами разом
8. Стояння у позиції "тандем" (одна нога перед іншою)
9. Стояння на одній нозі
10. Повороти на 360 градусів у обидва боки
11. Озирнутися через плече, не змінюючи положення ніг
12. Піднімання предмета з підлоги
13. Чергування ніг на сходинці
14. Досягання вперед випрямленою рукою (без відриву ніг від підлоги)

Для інтерпретації результатів ми використовували наступну градацію

≤ 20 рекомендується крісло-колісне

> 20 ≤ 40 ходьба з допоміжним засобом

> 40 ≤ 56 самостійна ходьба без допоміжного засобу

2.1.4 Методи математичної статистики

Для обробки отриманих під час дослідження результатів застосовувалися методи математичної статистики, що дозволили об'єктивно оцінити динаміку змін показників стану пацієнтів та визначити достовірність відмінностей між контрольними та основними групами.

Отримані дані оброблялися статистично за допомогою програмного пакету Microsoft Excel 2007. Для аналізу використовували методи варіаційної статистики, зокрема варіаційний аналіз досліджуваних показників із розрахунком середнього значення (M) та стандартної помилки середнього (m). Для визначення достовірності різниць між відносними частотами застосовували критерії непараметричної статистики Краскела – Уоллеса та Вілкоксона.

2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилось у три етапи.

Перший етап включав розробку та затвердження теми роботи, а також підготовку науково-методичного огляду літератури. На цьому етапі було здійснено аналіз сучасних вітчизняних та зарубіжних джерел, що дозволило окреслити актуальний стан проблеми, перекласти та систематизувати закордонні дослідження. Крім того, на першому етапі були сформульовані основні цілі та завдання дослідження, обрані клініко-інструментальні методи оцінки функціонального стану пацієнтів, а також розроблена індивідуальна програма фізичної терапії.

Другий етап передбачав безпосереднє проведення основних досліджень на пацієнтах. В ході цього етапу було реалізовано програму

фізичної терапії в корекції м’язової спастичності у дітей з ДЦП, здійснено збір клінічних, інструментальних та соціологічних даних. Результати дослідження дозволили коригувати завдання роботи та вдосконалити індивідуальні програми фізичної терапії.

Третій етап полягав у опрацюванні зібраного матеріалу, аналізі результатів та оформленні наукової роботи, а також у підготовці до захисту.

У дослідженні взяли участь : 11 дітей. Усі пацієнти були розподілені на дві групи: основну, що проходила реабілітацію з використанням методики Ульзибата, та контрольну, де застосовували стандартні методи фізичної терапії без хірургічного втручання. Відбір учасників здійснювався за клінічними критеріями та із урахуванням вікових особливостей.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Програма фізичної терапії в корекції м’язової спастичності

У межах дослідження була розроблена та впроваджена програма фізичної терапії для дітей із діагнозом дитячий церебральний параліч, форма – спастична, віком від 7 до 14 років, які проходили курс лікування на базі центру Іоанов (м.Дніпро). Кількість дітей : 5 дітей з використанням методики Ульзибата, 6 дітей – без.

Програма фізичної терапії для дітей із церебральним паралічем (ДЦП), спрямована на корекцію м’язової спастичності, повинна бути комплексною, поступовою та індивідуалізованою відповідно до функціональних можливостей кожної дитини. Основними її компонентами є:

Пасивні вправи

Цей етап спрямований на зниження спастичного напруження та підтримку рухливості у суглобах. Пасивні рухи виконуються терапевтом без активної участі дитини. Вони включають:

- розтягування скорочених м’язів;

- мобілізацію суглобів нижніх та верхніх кінцівок;

- обережні обертальні та згинально-розгинальні рухи в основних суглобах.

Активні вправи з мінімальним обтяженням

Метою цього етапу є стимуляція м’язової активності та розвиток контрольованих рухів. Вправи проводяться з використанням:

- невеликих обтяжувачів (до 0,5 кг);

- еластичних стрічок (гумок) різного опору;

- елементів ігрової терапії для залучення дитини та підвищення мотивації.

Вправи на рівновагу та координацію

Вони необхідні для покращення постурального контролю, стабільності та безпечного виконання рухових дій у просторі. До таких вправ належать:

- стояння та пересування на нестійких поверхнях (баланс-платформа, балансир Босу);

- вправи на координацію з м’ячами, палками;

-вправи на підтримання положення сидячи або стоячи без сторонньої підтримки.

Залежно від функціонального рівня дитини (за шкалою GMFCS), програма може бути доповнена елементами:

- навчання батьків і опікунів технікам домашньої підтримки;

- взаємодії з ерготерапевтом для розвитку навичок самообслуговування.

Ця програма повинна реалізовуватись у межах мультидисциплінарного підходу з обов’язковим моніторингом результатів терапії та динамічною адаптацією втручань.

Таблиця 3.1. Програма фізичної терапії в корекції м’язової спастичності у дітей з ДЦП

№	**Тип вправи**	**Назва вправи**	**Мета**	**Кількість повторень / час**	**Примітки**
1	**Пасивні вправи**	Пасивне згинання/розгинання кінцівок	Зменшення спастичності, профілактика контрактур	10–12 разів кожен суглоб	Виконує терапевт
2		Ротація у кульшовому суглобі	Поліпшення мобільності	8–10 разів у кожен бік	Повільно, без зусиль
3		Пасивне розтягування	Подовження спастичних м’язів	20–30 сек на групу м’язів	Поступово збільшувати час

4	**Активні вправи з обтяженням**	Згинання рук з гумкою	Активізація м’язів згиначів	10–15 повторень	Використовувати слабкий опір
5		Піднімання ніг лежачи з обтяжувачем	Зміцнення м’язів живота і стегон	8–10 повторень	Обтяжувачі до 0,5 кг
6		Вправи з м’ячем (перекочування ногами)	Координація, сила нижніх кінцівок	3–5 хвилин	М’яч середнього розміру
7	**Вправи на рівновагу**	Стояння на нестабільній платформі	Покращення рівноваги та стабільності	3 підходи по 30 сек	З підтримкою або самостійно
8		Ходьба по лінії	Покращення координації та контролю положення тіла	5–7 разів по 2–3 м	За потреби – підтримка руками
9		Перенесення ваги тіла сидячи/стоячи	Активація тулуба, рівновага	10–12 разів	Поступово ускладнювати

Вступний період

Мета: Підготовка організму дитини до основного етапу фізичної терапії.

Завдання:

Формування адаптаційної відповіді на фізичне навантаження;

Стимуляція м’язового кровообігу та зменшення м’язового тонусу;

Стабілізація емоційного стану та зниження психоемоційного напруження.

Вступний період є початковим етапом програми фізичної терапії, головною метою якого є підготовка організму дитини до наступних навантажень. У цей час формуються адаптаційні механізми до фізичної активності, активізуються процеси кровообігу, покращується трофіка м’язової тканини та знижується рівень м’язової спастичності. Важливим аспектом вступного етапу є також стабілізація психоемоційного стану дитини, що дозволяє зменшити тривожність і напруження, які часто супроводжують дітей з церебральним паралічем.

У рамках цього періоду застосовуються такі основні методи:

1. Масаж:

Проводиться загальний розслаблюючий масаж для зниження тонусу м’язів та поліпшення циркуляції крові.

Сегментарний масаж впливає на окремі ділянки з підвищеною спастикою.

Масаж має також психотерапевтичний ефект, сприяючи зниженню емоційного напруження.

Загалом вступний період формує базу для подальших, інтенсивніших етапів реабілітації, дозволяючи уникнути перевантажень та підвищити ефективність усієї програми фізичної терапії.

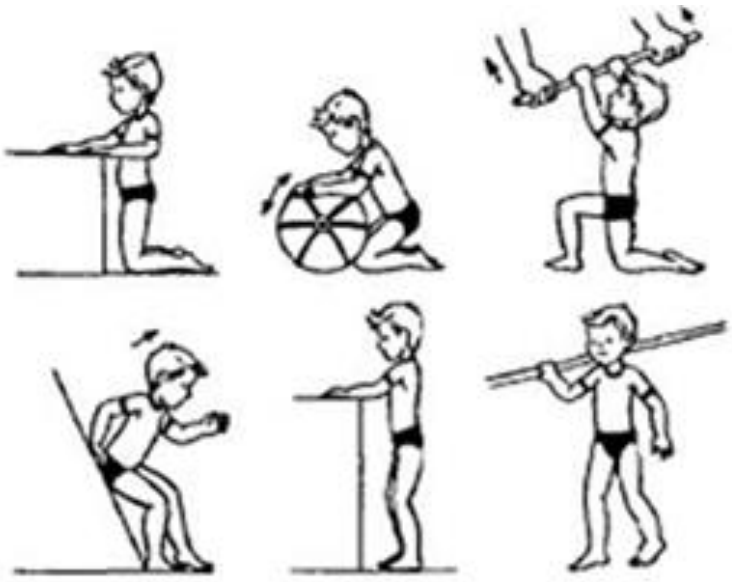


Рис. 3.2. Вправи для формування вставати на ноги

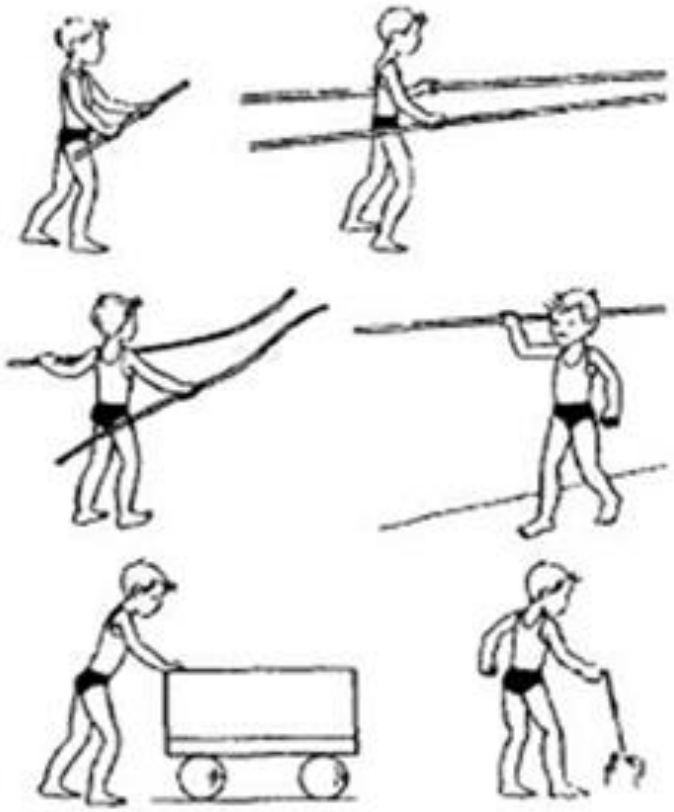


Рис. 3.3. Вправи вміння ходити

Дихальні вправи:

Глибокі вдихи через ніс, зі збільшенням об'єму легенів.

Повільне і рівномірне видихання через рот.

Таблиця 3.2. Пасивні вправи (виконуються з допомогою фахівця або батьків)

Назва вправи	**Мета**	**Опис виконання**
Пасивне згинання/розгинання колін	Покращення рухливості суглобів, зменшення спастики	Повільно зігнути й розігнути ногу в колінному суглобі в положенні лежачи. Повторити 8–10 разів.
Пасивне відведення/приведення рук	Мобілізація плечових суглобів	У положенні лежачи розвести руки в сторони і повернути у вихідне положення. Повторити 6–8 разів.
Обертальні рухи стопами	Стимуляція кровообігу в нижніх кінцівках	Обертати стопи по колу за годинниковою і проти годинникової стрілки. По 10 обертань.

Таблиця 3.3. Активні вправи з мінімальним обтяженням:

Назва вправи	**Мета**	**Опис виконання**
Стискання м’якого м’ячика	Зміцнення м’язів кисті, розвиток дрібної моторики	Стискати і розтискати м’ячик протягом 1 хвилини кожною рукою.
Розтягування еластичної стрічки	Підвищення тонусу м’язів верхніх кінцівок	Однією рукою тягнути стрічку вбік або догори, утримуючи опір 3–5 секунд. Повторити 5–7 разів.
Згинання рук з легкими гантелями (0,3–0,5 кг)	Активація м’язів рук, контроль рухів	Повільно згинати руки в ліктях з гантелями до плечей. 6–8 повторень.

Таблиця 3.4. М’яке розтягування та утримання пози

Назва вправи	Мета	Опис виконання
Поза «жаби»	Розтягнення приводячих м’язів стегна	У положенні лежачи на спині — ноги розведені, коліна зігнуті, стопи разом. Утримувати позицію 20–30 секунд.
Розтягування м’язів задньої поверхні стегна	Зменшення спастики, покращення гнучкості	Лежачи на спині, одна нога витягнута вгору — тримати за стегно або гомілку, м’яко тягнути на себе. 15–20 секунд.
Поза сидіння з підтримкою (на фітболі або стільці)	Баланс, стабілізація тулуба	Дитина сидить з підтримкою спини або рук, утримує рівновагу протягом 30–60 секунд.

Основний період

Мета: Цілеспрямоване зниження м’язової спастичності та відновлення функціональних можливостей.

Завдання:

Поліпшення загального фізичного стану дитини;

Зниження м’язової спастичності та жорсткості;

Профілактика формування контрактур та покращення рухливості у великих суглобах;

Формування й удосконалення навичок ходьби;

Розвиток впевненості у власних можливостях і підвищення самооцінки.

Основний період фізичної терапії є ключовим етапом у програмі корекції м’язової спастичності у дітей з дитячим церебральним паралічем (ДЦП). На цьому етапі зусилля фахівця спрямовуються на цілеспрямовану роботу з руховими порушеннями, покращення функціонального стану та поступове повернення дитини до активнішої участі в щоденному житті.

Таблиця 3.5. Вправи основного періоду

№	Назва вправи	Опис виконання	Ціль
1	**Маятник ногою**	У положенні стоячи, тримаючись за опору, виконувати розмахуючі рухи ногою вперед-назад.	Покращення рухливості тазостегнового суглоба, зниження спастичності.
2	**Ходьба по уявній лінії**	Повільна ходьба по прямій лінії (на підлозі стрічка або мотузка).	Тренування рівноваги, координації, розвиток ходьби.
3	**Піднімання колін у положенні сидячи**	З положення сидячи з опорою на руки – поперемінно підтягувати коліна до грудей.	Активізація м’язів живота та ніг, розтягування згиначів.
4	**Переходи сидячи ↔ стоячи**	Під наглядом: дитина з положення сидячи переходить у положення стоячи, тримаючись за шведську стінку або поручень.	Розвиток сили, координації, самостійності в пересуванні.
5	**Присідання з підтримкою**	З опорою на гімнастичну стінку або руки фахівця – повільні присідання.	Формування сили нижніх кінцівок, контроль м’язового тонусу.
6	**Стояння на балансувальній подушці/півсфері**	Дитина стоїть на нестійкій поверхні, утримуючи рівновагу.	Розвиток стабільності, координації, активізація глибоких м’язів.
7	**Піднімання предметів з підлоги**	З положення стоячи – нахили вперед для піднімання м’яча або кубика.	Покращення гнучкості, координації та функціональних рухів.
8	**Ходьба в ортезах або з**	Тренування з допомогою візка, ходунків, ортезів	Відпрацювання правильного

	підтримкою	(індивідуально).	патерну ходьби, укріплення м’язів.

Лікувальна гімнастика:

Вправи для формування правильної постави:

"Стінка": дитина стає спиною до стіни, торкаючись п’ятами, сідницями, лопатками та потилицею. Зберігає таке положення 20–30 секунд. Повторити 3–5 разів.

"Планка на колінах": утримання положення «півпланки» з опорою на передпліччя та коліна 10–15 секунд. Повторити 3 підходи.

Вправи на укріплення м’язів-антагоністів (розслаблених після операції):

Піднімання тазу лежачи на спині (місток): у положенні лежачи дитина згинає ноги в колінах і піднімає таз догори, утримуючи позицію кілька секунд. Повторити 8–10 разів.

Розгинання ніг у положенні лежачи на животі: по черзі піднімати випрямлену ногу вгору. Повторити по 8 разів на кожну ногу.

Дихальні вправи:

"Надуй кульку": надування повітряної кульки або імітація цього процесу через трубочку у склянці з водою. Проводиться протягом 1–2 хвилин.

Діафрагмальне дихання: в положенні лежачи дитина кладе руку на живіт та дихає так, щоб рухалась лише рука. 5–7 повільних вдихів-видихів.

Цей комплекс адаптується під фізичні можливості дитини та повинен виконуватись під контролем фахівця з фізичної терапії. Якщо потрібно — можу доповнити комплекс вправами на координацію чи рівновагу.

Вправи на координацію та рівновагу:

Вправа «Баланс на нестійкій поверхні»

– Використовується балансувальний диск або м’який нестабільний мат.

– Дитина стоїть на диску, намагається утримати рівновагу протягом 10–20 секунд.

– Ускладнення: руки в сторони або вперед, закриті очі.

– Повторити 3–4 підходи.

Ходьба по «доріжці» з м'яких модулів (сенсорних подушок)

– Дитина ходить босоніж по ряду сенсорних подушок або м'ячів з шипами, зберігаючи рівновагу.

– Ускладнення: носіння предмета в руках, повороти голови.

– Тривалість: 3–5 хвилин.

Кидання м'яча з балансуванням на одній нозі

– Дитина стоїть на балансувальному диску або напівсфері (BOSU), кидає та ловить м'яч (з терапевтом або іншим учасником).

– Повторити по 8–10 разів на кожну ногу.

«Вага тіла – вперед/назад»

– У положенні стоячи на балансувальній платформі або м'якому килимку дитина переносить вагу тіла з п'яток на носки та навпаки.

– Повторити 10–15 разів.

Ці вправи спрямовані на покращення координації, активізацію глибокої стабілізуючої мускулатури та підвищення контролю положення тіла в просторі. Всі вправи виконуються під наглядом фахівця.

Масаж:

Застосовуються загальнозміцнювальний та міофасціальний масаж з метою стимуляції кровообігу, нормалізації м'язового тонусу та покращення трофіки тканин.

Загальнозміцнювальний масаж включає погладжування, розтирання, розминання великих м'язових груп спини, нижніх кінцівок та плечового поясу.

Основна мета — покращити крово- і лімфообіг, підвищити еластичність тканин, підготувати м'язи до фізичного навантаження.

Міофасціальний масаж спрямований на зниження м’язової напруги, подолання м’язових тригерів, покращення міжтканинного ковзання.

Застосовується повільна, глибока техніка з акцентом на ділянки підвищеної спастичності.

Тривалість процедури: 20–30 хвилин.

Кратність: 2–3 рази на тиждень залежно від стану дитини.

Масаж проводиться в умовах комфорту, з урахуванням індивідуальних особливостей дитини та рівня м’язової активності.

Пасивно-активні вправи:

Виконуються із застосуванням спеціалізованих тренажерів або під безпосереднім контролем фізичного терапевта. Мета — поступове збільшення амплітуди рухів у суглобах, розвиток м’язової сили та координації рухів, а також зниження м’язової спастичності.

Терапевт коригує рухи дитини, допомагаючи їй виконувати вправи з оптимальним навантаженням, що забезпечує безпеку та ефективність реабілітації.

Заключний період

Мета: Закріплення досягнутих результатів і формування функціональної автономності.

Завдання:

Підтримка досягнутого рівня зниження м’язової спастичності;

Профілактика вторинних ускладнень у вигляді контрактур;

Покращення здатності до утримання рівноваги та розвитку координації рухів;

Формування й автоматизація навичок самообслуговування;

Сприяння соціальній інтеграції дитини у повсякденне життя.

Цей період передбачає підтримуючі фізичні вправи, орієнтовані на стабілізацію досягнутих результатів, а також навчання та тренування навичок, необхідних для самостійного життя. Увага звертається не лише на

фізичний стан, але й на психоемоційний комфорт дитини і розвиток її соціальних навичок.

Таблиця 3.6. Вправи заключного періоду фізичної терапії у дітей з ДЦП

Тип вправи	Приклад вправи	Мета вправи
Вправи для підтримки зниження спастичності	Повільні пасивні розтягування м’язів ніг та рук	Запобігання підвищенню тонусу, збереження гнучкості
Вправи для покращення рівноваги	Стояння та балансування на нестійкій поверхні (подушці)	Розвиток стабілізації та координації тіла
Вправи для розвитку координації рухів	Перекочування м’яча між руками, маніпуляції з дрібними предметами	Покращення дрібної моторики і координації
Вправи на самообслуговування	Симуляція одягання (застібання гудзиків, шнурівки), використання столових приладів	Автоматизація побутових навичок, підвищення незалежності
Активні вправи для підтримки рухливості	Ходьба з перешкодами, ходьба по рівній та нерівній поверхні	Підтримка та вдосконалення навичок ходьби

Отже, програма фізичної терапії є невід’ємною складовою повноцінної та комплексної реабілітації, що сприяє покращенню рухових функцій, зниженню м’язової спастичності та підвищенню якості життя пацієнтів.

Результати оцінювалися за допомогою шкал GMFM-88,Педіатричної шкали рівноваги, шкали Ашворта та опитувальників для батьків.

3.2. Ефективність розробленої програми та обговорення отриманих результатів

Середні показники в основній та контрольній групах за GMFM-88 на початку та в кінці фізичної терапії (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Середні показники в основній та контрольній групах за GMFM-88 на початку та в кінці фізичної терапії в корекції м'язової спастичності у дітей з ДЦП

Вправи :

1 – лежання та перекочування;

2 – сидіння;

3 – повзання та стояння на колінах;

4 – стояння;

5 – ходьба, біг, стрибки.

Вправа	Вимірювання	I група, n=5	II група, n=6	$P_{I,II}$ <
1	1	100 ±0	100 ±0	нс
	2	100 ±0	100 ±0	нс
p <		нс	нс	
2	1	90,6 ±2,8	87,8 ±2,5	нс
	2	96,4 ±1,9	91,2 ±2,1	0,05
p <		0,05	0,05	
3	1	64,3 ±2,1	59,6 ±1,7	0,05
	2	70,4 ±1,1	62,4 ±1,2	0,05
p <		0,05	0,05	
4	1	48,1 ±3,2	42,5 ±2,8	0,05
	2	56,6 ±2,4	44,9 ±2,1	0,05
p<		0,05	нс	
5	1	21,9 ±3,1	18,3 ±2,5	нс
	2	29,7 ±2,2	21,6 ±1,9	0,05
p<		0,05	нс	
Загальна оцінка	1	64,9 ±2,3	61,64 ±2,2	нс
	2	70,6 ±1,9	64,02 ±1,7	0,05
p<		0,05	не	

Примітки: При порівнянні незалежних вибірок застосовували критерій Манна-Уітні («нс» – значущої розбіжності не спостерігалося).

– значуща відмінність від рівня 2-ого вимірювання; $p<0,05$ за критерієм знакових рангів Вілкоксона.

На початку терапії обидві групи мали порівнянні показники у всіх категоріях. Найвищі значення спостерігалися у розділі «лежання та перекочування» (100%), що свідчить про збереження базових рухових функцій. У категоріях, пов'язаних із більш складними рухами, такими як «сидіння», «повзання та стояння на колінах», «стояти» та «ходьба, біг і стрибки», показники були суттєво нижчими, що відображає обмеженість моторних функцій у дітей з ДЦП.

Після проходження курсу фізичної терапії основна група продемонструвала значне покращення у всіх розділах шкали GMFM-88. Зокрема, показники сидіння зросли з 90,6% до 96,4%, повзання та стояння на колінах — з 64,3% до 70,4%, стояння — з 48,1% до 56,6%, а здатність до ходьби, бігу та стрибків з'явилася у вигляді 29,7%. Загальна оцінка моторної функції збільшилася з 64,9% до 70,6%.

У контрольній групі також відбулося покращення, але воно було менш вираженим: сидіння підвищилося з 87,8% до 91,2%, повзання і стояння на колінах — з 59,6% до 62,4%, стояння — з 42,5% до 44,9%, ходьба, біг і стрибки — з 18,3% до 21,6%. Загальна оцінка зросла з 61,64% до 64,02%.

Отже, отримані дані свідчать про ефективність застосування фізичної терапії в корекції м'язової спастичності у дітей з ДЦП. Значне зростання показників в основній групі підтверджує доцільність включення цього методу до реабілітаційних програм, як допоміжного заходу.

Таблиця 3.8.

Середні показники динаміки спастичності м'язів нижніх кінцівок основної та контрольної групи за модифікованою шкалою Ашворта, бали

Рух	Вимірювання	I група, n=5	II група, n=6	$P_{I,II}$ <
Приведення кульшового суглоба	1	3,1±0,1	3,5±0,1	0,05
	2	2,1±0,12	3,16±0,1	0,05
p <		0,05	0,05	
Згинання кульшового суглоба	1	3,5±0,1	3,83±0,2	нс
	2	2,6±0,2	3,5±0,1	0,05
p <		0,05	нс	
Розгинання кульшового суглоба	1	3,3±0,1	3,33±0,1	нс
	2	2,5±0,12	3±0,1	0,05
p <		0,05	0,05	
Згинання колінного суглоба	1	2,5±0,1	3,16±0,1	0,05
	2	1,7±0,12	2,83±0,2	0,05
p <		0,05	0,05	
Розгинання колінного суглоба	1	3,1±0,1	3,66±0,1	0,05
	2	2,1±0,11	3,33±0,1	0,05
p<		0,05	0,05	
Дорсальне згинання стопи	1	3,8±0,1	4±0,3	нс
	2	2,9±0,1	3,5±0,1	0,05
p<		0,05	0,05	
Загальна	1	3,86±0,12	3,58±0,15	0,05

оцінка	2	2,82±0,15	3,22±0,13	0,05
p<		0,05	не	

Примітки: При порівнянні незалежних вибірок застосовували критерій Манна-Уітні («нс» – значущої розбіжності не спостерігалося).

– значуща відмінність від рівня 2-ого вимірювання; p<0,05 за критерієм знакових рангів Вілкоксона.

Таблиця 3.8 демонструє середні показники спастичності в основній та контрольній групах на початку та в кінці курсу фізичної терапії за методом Ульзибата.

У основній групі спостерігаються позитивні зміни в ступені спастичності, зокрема в кульшовому суглобі : при згинанні показник знизився 3,5±0,1 до 2,6±0,2, при розгинанні з 3,3±0,1 до 2,5±0,12 . Велику увагу було приділено приведенню кульшового суглобу , де показники з 3,1±0,1 зменшились до 2,1±0,12. У колінному суглобі зміни також помітні — показники при згинанні з 2,5±0,1 до 1,7±0,12, при розгинанні з 3,1±0,1 до 2,1±0,11. Дані результати свідчать про покращення результатів.

У контрольній групі динаміка відмічається, але не така помітна — більшість показників спастичності залишилися майже незмінними.

Показники дорсального згинання стопи відіграють важливу роль та мають позитивні зміни в обох групах : основна – з 3,8±0,1 до 2,9±0,1 , контрольна – з 4±0,3 до 3,5±0,1.

Середні показники в основній та контрольній групах за педіатричною шкалою рівноваги, на початку та в кінці фізичної терапії (табл. 3.9).

Таблиця 3.9.

Середні показники в основній та контрольній групах за педіатричною шкалою рівноваги, на початку та в кінці фізичної терапії в корекції м’язової спастичності у дітей з ДЦП

вправа	Вимірювання	I група, n=5	II група, n=6	$P_{I,II}$ <
Педіатрична шкала рівноваги	1	38,7±	34,4±	нс
	2	43,9±	37,7±	0,05
p <		0,05	нс	

Примітки: При порівнянні незалежних вибірок застосовували критерій Манна-Уітні («нс» – значущої розбіжності не спостерігалося).

– значуща відмінність від рівня 2-ого вимірювання; p<0,05 за критерієм знакових рангів Вілкоксона.

У таблиці 3.9 представлено порівняльні дані щодо рівня розвитку балансових функцій у дітей з діагнозом ДЦП в основній та контрольній групах до і після проведення курсу фізичної терапії.

На початку дослідження середній показник за Педіатричною шкалою рівноваги в основній групі становив 38,7 ± 1,94 бала, у контрольній групі – 34,4 ± 1,77 бала). Це свідчить про приблизно однаковий вихідний рівень постурального контролю у дітей обох груп до початку втручання.

Після завершення курсу фізичної терапії в основній групі було зафіксовано достовірне підвищення середнього балу — до 43,9 ± 1,7 бала, що вказує на покращення функції рівноваги та зменшення проявів м’язової спастичності. У контрольній групі приріст також спостерігався: показник збільшився до 37,7 ± 1,98 бала.

Отримані результати свідчать про більшу ефективність застосованого комплексу фізичної терапії в основній групі, порівняно зі стандартним підходом у контрольній. Це дозволяє припустити, що обрана програма втручання позитивно вплинула на розвиток статокінетичної координації, що є важливим елементом моторного функціонування дітей із церебральним паралічем.

Отже, метод Ульзибата в основній групі сприяв значному зниженню м’язової спастичності колінного суглоба, що є важливим фактором у корекції

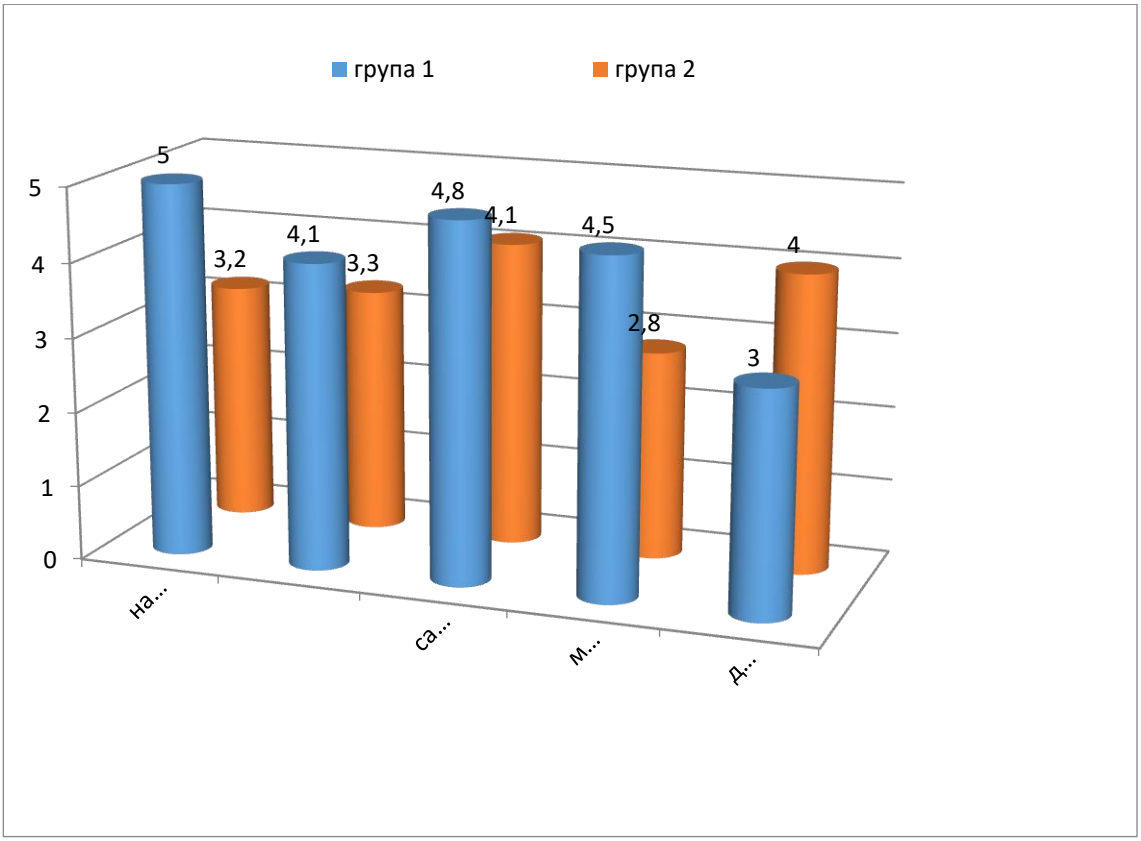
моторних порушень у дітей з ДЦП, але зміни в контрольній групі повністю відповідають показникам норми в реабілітаційоному процесі.

Соціальний опитувальник

Описання результатів.

За результатами опитувань визначається , шо в І групі кращими були результати ходьби після реабілітації , вище самостійність та моторика. Тоді як ІІ групі вище рівень залежності від допомоги батьків. (Рис. 3.1.)

Рис.3.1.



Висновки до розділу 3

У ході проведеного дослідження було підтверджено високу ефективність розробленої програми фізичної терапії в корекції м’язової спастичності у дітей з ДЦП. Результати показали, що діти основної групи значно покращили свої рухові функції, що відображено у збільшенні балів за

шкалою GMFM-88. Особливо помітними були зміни у таких сферах, як сидіння, повзання, стояння та ходьба, що свідчить про зростання моторної активності і загального рівня рухової незалежності.

Важливим показником успішності терапії стало зниження м’язової спастичності, що було підтверджено за допомогою модифікованої шкали Ашворта. У основній групі відбулося суттєве зменшення тонусу м’язів кульшового суглобу, що сприяло покращенню функціонального стану нижніх кінцівок. У контрольній групі, яка отримувала стандартне лікування без використання методу Ульзибата, зміни відбулись згідно до норм.

Результати дослідження продемонстрували , що традиційна фізична терапія відіграє ключову роль корекції м’язової спастичності, розвитку рухових функцій та рівноваги у дітей з ДЦП. В обох групах була вроваджена програма, що призвела до клінічно і статистично достовірних покращень.

Незважаючи на позитивну динаміку в основній групі після селективної фібротомії, саме системна фізична терапія виступила вирішальним фактором покращення стану дитини. Метод Ульзибата усуває локальні м’язові контрактури, однак тільки у поєднанні з правильно підібраною та дозованою програмою фізичної реабілітації можна досяги функціонального прогресу.

ВИСНОВКИ

У процесі виконання дослідження було здійснено детальний аналіз науково-методичної літератури, що стосується проблеми м’язової спастичності у дітей з церебральним паралічем (ДЦП). Було розглянуто різноманітні підходи та методи корекції м’язової спастичності, їхні переваги і обмеження. Особливу увагу приділено сучасним методам фізичної терапії, які спрямовані на зменшення спастичних проявів та покращення рухової функції у дітей із даною патологією.

У роботі було докладно розкрито суть методу Ульзибата, описано його механізм дії на м’язову систему дітей з ДЦП. Метод ґрунтується на стимуляції м’язів за допомогою специфічних рухових впливів і нейрофізіологічних реакцій, що сприяє зниженню м’язового тонусу, активізації антагоністичних м’язів та поліпшенню координації рухів. Цей підхід дає змогу ефективно коригувати спастичність та сприяє підвищенню якості життя дітей з ДЦП.

В результаті проведеної роботи була розроблена комплексна програма фізичної терапії в корекції м’язової спастичності у дітей з ДЦП. Програма адаптована до різних періодів реабілітації, що забезпечує системний та поступовий вплив на відновлення рухових функцій, зміцнення м’язів та покращення психоемоційного стану дітей.

Дані основної групи підтвердили високу ефективність розробленої програми: у дітей спостерігалось значне покращення рівня рухових функцій, збільшення сили та витривалості м’язів нижніх кінцівок, зниження ступеня м’язової спастичності за модифікованою шкалою Ашворта. Крім того, аналіз показників Педіатричної шкали рівноваги свідчив про поліпшення балансу та координаціїї, що позитивно впливало на загальний функціональний статус пацієнтів.

На підставі отриманих результатів сформульовано практичні рекомендації для спеціалістів, які працюють з дітьми з ДЦП. Впровадження данної програми дозволяє підвищити ефективність лікувального процесу,

сприяє швидшому відновленню рухових навичок та поліпшенню якості життя дітей. Важливо відмітити, що навіть без хірургічного втручання , у контрольній групі були досятнуті клінічно значущі результати, що підкреслює високу ефективність традиційної фізичної терапії.

Таким чином, проведене дослідження підтвердило доцільність і перспективність включення фізичної реабілітації як обов’язкового етапу у веденні дітей з церебральним паралічем. Метод Ульзибата оцінюється не як альтернатива, а допоміжний засіб, що посилює ефект програми втручань.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Після проведеного дослідження та аналізу ефективності програми фізичної реабілітації у корекції м’язової спастичності у дітей з ДЦП можна зробити низку важливих практичних висновків. Метод Ульзибата варто впроваджувати як допоміжну складову комплексної програми фізичної терапії. Його застосування дозволяє локалізовано знизити м’язовий тонус та не може розглядатись як єдиний засіб корекції рухових порушень.

Особливу увагу слід приділяти індивідуальному підходу до планування лікувальної програми. Адже кожна дитина має свої унікальні особливості: рівень спастичності, загальний фізичний стан, мотивацію та психоемоційний фон. Врахування цих факторів допомагає оптимізувати терапевтичні заходи та досягти кращих результатів.

Також виявлено, що найбільш ефективною є комплексність реабілітації, коли фізична реабілітація поєднується з іншими лікувальними засобами. Зокрема, включення кінезіотерапії, лікувального масажу та хірургічних втручань створює синергію впливів на м’язову систему, сприяючи більш швидкому та стійкому відновленню.

Важливо також дотримуватися чіткої етапності реабілітаційного процесу. У пізньому післяопераційному періоді необхідно зосереджуватися на зміцненні м’язів спини та нижніх кінцівок, а також на психоемоційному підтриманні дитини. У відновлювальному періоді головною метою є подальше укріплення м’язового корсету та прискорення загального відновлення функцій, що забезпечується активним використанням методам фізичної терапії.

Окрім цього, для ефективного контролю за ходом лікування важливо проводити регулярну оцінку рухових можливостей дітей за допомогою стандартизованих шкал, що дозволяє коригувати програму та адаптувати її під поточні потреби пацієнтів.

Не менш значущим є залучення родини та освітніх установ до реабілітаційного процесу. Співпраця з батьками та педагогами допомагає

створити підтримуюче середовище для дитини, забезпечує продовження лікувальних заходів у домашніх умовах та у повсякденному житті.

Психоемоційна підтримка пацієнтів є ще одним важливим аспектом, адже позитивний емоційний стан сприяє кращій мотивації дитини та підвищує ефективність реабілітації.

Нарешті, рекомендується продовжувати наукові дослідження та удосконалювати іізичну терапію в поєднанні з методикою Ульзибата, щоб підвищити якість і тривалість отриманих результатів, а також адаптувати програму до індивідуальних особливостей кожного пацієнта.

Таким чином, практичні рекомендації, розроблені на основі отриманих даних, сприятимуть підвищенню ефективності реабілітаційних заходів та покращенню функціонального стану дітей з ДЦП.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Артеменко Г.В., Міхеєнко О.І. Фізична реабілітація та оздоровлення дітей з наслідками ДЦП. Проблеми здоров'я людини та фізичної реабілітації : матеріали IV Всеу-країнської дистанційної науково-практичної інтернет-конференції. Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2018. С. 42–48.

2. Бадун, Т. О. Особливості фізичної терапії та ерготерапії при спастичній диплегії. 2019. С. 7-12.

3. Буховець, Б. О., Долинський, Б. Т., Борщенко, В. В. Фізична реабілітація.2022.С.5-9.

4. Вигоняйло, О., Ольховик, А. В. Кінезіотейпування у фізичній терапії дітей із геміпарезом (Doctoral dissertation, Сумський державний університет). 2017. С.15-19.

5. Горбачов, В. В. Фізична терапія при деформаціях стоп у дітей з церебральним паралічем (Master's thesis, Сумський державний університет).2024. С. 15-18.

6. Горошко, В. І., Жамардій, В. О., Літвінов, П. Ю. Комплексні методи фізичної терапії дітей із дитячим церебральним паралічем. Rehabilitation and Recreation, 2025. 19(1), С.49-60.

7. Давибіда, Н. О., Мисюга, Е. І. Реабілітаційно-корекційна програма з використанням рухливих і спортивних ігор, спрямована на підвищення розвитку рухових функцій у дітей з дитячим церебральним паралічем. Медсестринство, 2023.(1), С.38-42.

8. Данилов, О. А., Шульга, О. В., Кучерук, О. Л., Бандріна, К. В. Причини больового синдрому в м'язах нижніх кінцівок у дітей, хворих на ДЦП. Orthopaedics, Traumatology & Prosthetics/Ortopediia, Traumatologiia i Protezirovaniie, 2024.(3).С.10-15.

9. Данилов, О. А., Шульга, А. В., Моця, М. А., Горелік, В. В. Механізм формування та клінічний перебіг пронаційної деформації стоп у дітей з церебральним паралічем. Хірургія дитячого віку, 2016.(1-2), С.61-67.

10. Данилов О.А., Горелік, В. В., Шульга, А. В. Аналіз ефективності методів корекції пронаційних деформацій стоп у дітей з дитячим церебральним паралічем.Хірургія дитячого віку (Україна).2023. № 2. С. 50-57.

11. Дюмезова, О. О. Вплив засобів фізичної терапії на фізичний стан підлітків 11-14 років з наслідками церебрального паралічу.2020.С.7-9.

12. Желізний, М. М., Кривенко, А. П. Контроль та корекція рухової функції дітей зі спастичними формами церебрального паралічу. 2019. С.3-10.

13. Желізний М.М. Корекція функції рівноваги у дітей з спастичними формами церебрального паралічу. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту, 2012. 2. С. 40–44.

14. Золотарьова Т. В. Проблема формування вмінь молодших школярів із ДЦП на основі детерміністичної наукової освітньої парадигми. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Науковий журнал. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 10 (64). С. 254-269.

15. Зорій, І. А., Пашковський, В. М., Васильєва, Н. В., Ніка, О. М. Нейрофізіологічні особливості спастичного синдрому в дітей із дитячим церебральним паралічем залежно від вираженості моторних порушень. Міжнародний неврологічний журнал, 2020.(16,№ 4), С.20-25.

16. Кашуба В.О., Буховець Б.О. Сучасні тренди фізичної реабілітації дітей із ДЦП. Україна. Здоров’я нації. 2020. 1. С. 62–68. DOI: 10.24144/2077-6594.1.2020.196423.

17. Кисличенко, В. А., Рябоконь, А. Є. Корекція моторно-зорового праксису у дітей з дитячим церебральним паралічем. Розвиток наукової думки постіндустріального суспільства: сучасний дискурс, 2022. С.285-290.

18. Ковтун, А., Степанова, І., Полякова, А. Вплив занять адаптивною фізичною культурою на варіабельність серцевого ритму осіб з дитячим церебральним паралічем. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура, 2023. (40), С.38-42.

19. Кондаурова, О. В. Фізична терапія у дітей з дитячим церебральним паралічем, що самостійно не пересуваються. 2019.С.15-17.

20. Коритко З. Медико-біологічні основи рухової активності : навчальний посіб-ник. Львів : ЛДУФКім.ІванаБобер-ського,2020.223с.

21. Коритко З., Кулітка Є., Бас О., Чорненька Г., Західний В., Якубовський Т. Критерії адекватності фізичних навантажень та їх застосування у спорті, фізичному вихованні та фізичній реабілітації. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному сус-пільстві, 2020. 2(50 С. 68–77.

22. Коритко З., Русин Л., Е., Чорненька Г., Західний В., Кулітка Е., Матвіїв В. Критерії адекватності фізичної активності за показни-ками крові. Фізичне виховання, спорт і куль-тура здоров'я в сучасному суспільстві, 2021. 4(56). С. 43–51.

23. Коритко, З. І., Пришляк, М. О. Реабілітаційні підходи до відновного лікування рухових функцій у дітей з церебральним паралічем на сучасному етапі. Rehabilitation and Recreation, 2024.18(3), С.89-100.

24. Кривошлик Ю.Сучасні методи фізичної реабілітації дітей дошкільного віку, хворих на церебральний параліч: версії, теорії, суперечки (огляд літератури). Слобожанський науково-спортивний вісник, 2013. 2. С. 157–163.

25. Кущенко О.О. Формування побутової активності дітей 4–6 років з церебральним паралічем засобами ерготерапії : автореферат. Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2018. 23 с.10.

26. Лонтковський, Ю. А., Пічкур, Л. Д., Васлович, В. В., Шмельова, Г. А. Морфологічні зміни привідних м'язів стегна при локальній спастичності у хворих на дитячий церебральний параліч. Український нейрохірургічний журнал, 2016,(2), С.28-32.

27. Малікова А. М. Комплексна реабілітація дітей з наслідками дитячого церебрального паралічу (ДЦП) та їхня інтеграція в сучасне суспільство [Електронний ресурс]. Вісн. ЗНУ.Пед. науки, 2015. 1. С. 48−58.

28. Меновщікова, Л. О. Основні характеристики методів фізичної реабілітації хворих дітей на ДЦП. Актуальні проблеми розвитку сучасної науки: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції. Полтава, 2020.19, С.65-69.

29. Няньковський, С. Л., Пишник, А. І., Куксенко, О. В. Особливості соматичної патології в дітей із дитячим церебральним паралічем (огляд літератури). Здоровье ребенка, 2017.(12,№ 1), С.54-62.

30. Помарино, Д., Фрегин, Б., Назаркин, А. Я., Ростази, К., Емелина, А. А. Результаты хирургического лечения пациентов с ходьбой на носках методом перкутанной миофасциотомии: когортное исследование. Вопросы современной педиатрии, 2022.21(2), С.125-130.

31. Пришляк, М.О., Коритко, З.І.. Оцінка ефективності реабілітації дітей шкільного віку з дитячим церебральним паралічем із спастичним геміпарезом. Health & Education, 2024. (2), С.181-188.

32. Пришляк М., Коритко З. Підходи до оцінки спастичності в реабілітаційному процесі дітей шкільного віку з ДЦП з геміпарезом. Наука завтрашнього дня: інноваційні підходи та прогнози, 2024. С. 113–117.

33. Савельєва, А. Ю. Фізична терапія підлітків хворих на ДЦП/Physical therapy of adolescents with cerebral palsy.

34. Семенець, М. Д. Корекція рухового стереотипу дітей зі спастичною формою дцп (Doctoral dissertation, Тернопіль). 2022. С. 7-10.

35. Стеценко, О. П., Ліва, Т. М. Сучасні підходи до фізичної терапії дітей з церебральним паралічем: фокус на розвиток великої моторики. In The XVII International scientific and practical conference «Students and teachers of universities: learning trends», December 23-25, 2024, Zaragoza, Spain. 222 p. Text Copyright© 2024 by the European Conference (https://eu-conf. com/).

Illustrations© 2024 by the European Conference. Cover design: European Conference (https://eu-conf. com/). (p. 95).

36. Таран І.В. Особливості авторських методик фізичної реабілітації при спастичних формах дитячого церебрального параліча. Наука сегодня: теория, методология, прак-тика : збірник статей Міжнар. наук.-практ. конф. Вроцлав, 2013. С. 86–95.

37. Шиліна, Ю. В., Філак, Я. Ф. Фізична реабілітація дітей хворих на дитячий церебральний параліч в умовах реабілітаційного центру. Актуальні питання підготовки та наукової діяльності магістрів галузі знань, 2021.123. С.11-15.

38. Явтушенко П.В., Трубнікова С.С., Горошко В.І. Використання доповненої реальності в лікуванні дітей і підлітків: статистичні дані та перспективи. Rehabilitation & Recreation. 2023. 17. С. 188–194. DOI: 10.32782/2522-1795.2023.17.23.

39. Янечко, К. Р. Застосування засобів фізичної терапії у дітей з дцп (Doctoral dissertation, Тернопіль). 2024.С.5-8.

40. Яценко, К. В. Дитячий церебральний параліч: етіопатогенез, клініконейрофізіологічні аспекти та можливості неврологічної реабілітації. Український неврологічний журнал, 2015.(2), С.19-21.

41. Abd-Elfattah H.M., Ameen F.H., Elkalla R.A., Aly S.M., Abd-Elrahman N.A.F. Loaded Functional Strength Training versus Traditional Physical Therapy on Hip and Knee Extensors Strength and Function Walking Capacity in Children with Hemiplegic Cerebral Palsy: Randomized Comparative Study. Children (Basel), 2022. 9(7). P. 946. doi: 10.3390/children9070946.

42. Booth A.T.C., Buizer A.I., Meyns P., Oude Lansink I.L.B., Steenbrink F., van der Krogt M.M. 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. 60(9). P. 866–883. doi: 10.1111/dmcn.13708.

43. Brandao M.B., Mancini M.C., Ferre C.L., et al. Does Dosage Matter? A Pilot Study of Hand-Arm Bimanual Intensive Training (HABIT) Dose and Dosing Schedule in Children with Unilateral Cerebral Palsy. Phys Occup Ther Pediatric,2018. No 38(3). P. 227–242. doi: 10.1080/01942638.2017.1407014.

44. Chen Y., Fanchiang H.D., Howard A. Effectiveness of Virtual Reality in Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Phys Ther, 2018. 98(1). P. 63–77. doi: 10.1093/ptj/pzx107.

45. Cunha A.B., Lima-Alvarez C.D., Rocha A.C.P., Tudella E. Effects of elastic therapeutic taping on motor function in children with motor impairments: a systematic review. Disabil Rehabil, 2018. 40(14). P. 1609–1617. doi: 10.1080/09638288.2017.1304581.

46. Das S.P., Ganesh G.S. Evidence-based Approach to Physical Therapy in Cerebral Palsy. Indian J Orthop, 2019. No 53(1). P. 20–34. doi:10.4103/ortho.IJOrtho_241_17.

47. Duma N.E., Hlongwa M., Benjamin-Damons N. et al. Physiotherapy management of children with cerebral palsy in low- and middle-income countries: a scoping review protocol. Syst Rev. 2023, 12. P. 110. https://doi.org/10.1186/s13643-023-02280-8.

48. Güçhan Topcu Z., Tomaç H. The Effectiveness of Massage for Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review. Adv Mind Body Med, 2020. 34(2). P.4–13.

49. Inal Ö., Serel Arslan S., Demir N., Tunca Yilmaz Ö., Karaduman A.A. Effect of functional chewing training on tongue thrust and drooling in children with cerebral palsy: a randomised controlled trial.J Oral Rehabil, 2017, 44(11). P. 843–849. https://doi.org/10.1111/joor.12544.

50. Jung M.W., Landenberger M., Jung T., Lindenthal T., Philippi H. Vojta therapy and neurodevelopmental treatment in children with infantile

postural asymmetry: a randomised controlled trial. J Phys Ther Sci, 2017. 29(2). P. 301–306. doi: 10.1589/jpts.29.301.

51. Kashuba V., Bukhovets B. The indicators of physical development of children with Cerebral Palsy as the basis of differential approach to implementation of the physical rehabilitation program of using Bobath-therapy method. Journal of Education, Health and Sport, 2017. 7(3). P. 835–849.

52. Kashuba V. et al. Physical Rehabilitation of Children with Cerebral Palsy by Bobath-Therapy Method. International Journal of Applied Exercise Physiology. 2020. 9 (10). P. 6–13. doi: 10.26655/IJAEP.2020.10.1.

53. Li L.X., Zhang M.M., Zhang Y., He J. Acupuncture for cerebral palsy: A meta-analysis of randomized controlled trials. Neural Regen Res, 2018. No13(6). P. 1107–1117. doi: 10.4103/1673-5374.233455.

54. Long Y., Tan J., Nie Y., Lu Y., Mei X., Tu C. Hyperbaric oxygen therapy is safe and effective for the treatment of sleep disorders in children with cerebral palsy.Neurol Res,2017. 9(3). P. 239–247. doi.org/10.1080/01616412.2016.1275454

55. Mak C., Whittingham K., Cunnington R., Boyd R.N. Effect of mindfulness yoga programme MiYoga on attention, behaviour, and physical outcomes in cerebral palsy: a randomized controlled trial. Dev Med Child Neurol, 2018. 60(9). P. 922–932. doi: 10.1111/dmcn.13923.33

56. María José Peláez Cantero, Esther Eugenia Moreno Medinilla, Ana Cordón Martínez, Silvia Gallego Gutiérrez. Comprehensive approach to children with cerebral palsy. Anales de Pediatría (English Edition), 2021. No95(4). P. 276–276. https://doi.org/10.1016/j.anpede.2021.07.002.

57. Mathevon L., Bonan I., Barnais J.L., Boyer F., Dinomais M. Adjunct therapies to improve outcomes after botulinum toxin injection in children: A systematic review. Ann Phys Rehabil Med, 2019. 62(4). P. 283–290. doi: 10.1016/j.rehab.2018.06.010

a. Moreau N.G., Winter Bodkin A., Bjornson K., Hobbs A., Soileau M., Lahasky K. Effectiveness of rehabilitation interventions to improve

gait speed in children with cerebral palsy: systematic review and meta-analysis.Phys Ther,2016. 96(12). P. 1938–1954. https://doi.org/10.2522/ptj.20150401.

58. Orhan C., Kaya Kara O., Kaya S., Akbayrak T., Kerem Gunel M., Baltaci G. The effects of connective tissue manipulation and Kinesio Taping on chronic constipation in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. Disabil Rehabil, 2018. 40(1). P. 1 0–20. doi: 10.1080/09638288.2016.1236412

59. Patel D.R., Neelakantan M., Pandher K.,& Merrick J. Cerebral palsy in children: a clinical overview.Translational pediatrics,2020. 9(1). P. 125–135. https://doi.org/10.21037/tp.2020.01.01.42

60. Prevost C.P., Gleberzon B., Carleo B., Anderson K., Cark M., Pohlman K.A. Manual therapy for the pediatric population: a systematic review.BMC Complement Altern Med,2019. 19(1). P. 60. https://doi.org/10.1186/s12906-019-2447-2.

61. Reyes F., Niedzwecki C., Gaebler-Spira D. Technological Advancements in Cerebral Palsy Rehabilitation. Phys Med Rehabil Clin N Am, 2020. 31(1). P. 117–129. doi: 10.1016/j.pmr.2019.09.002.

62. Salazar A.P., Pagnussat A.S., Pereira G.A., Scopel G., Lukrafka J.L. Neuromuscular electrical stimulation to improve gross motor function in children with cerebral palsy: a meta-analysis. Braz J Phys Ther, 2019. 23(5). P. 378–386. doi: 10.1016/j.bjpt.2019.01.006.

63. Saleem G.T., Crasta J.E., Slomine B.S., Cantarero G.L., Suskauer S.J. Transcranial Direct Current Stimulation in Pediatric Motor Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis. Arch Phys Med Rehabil, 2019. 100(4). P. 724–738. doi: 10.1016/j.apmr.2018.10.011.

64. Sarathy K., Doshi C., & Aroojis A. Clinical Examination of Children with Cerebral Palsy.Indian journal of orthopaedics, 2019. 53(1), P. 35–44. https://doi.org/10.4103/ortho.IJOrtho_409_17.

65. Sharma A., Gokulchandran N., Kulkarni P., et al. Multiple Cellular Therapies Along with Neurorehabilitation in Spastic Diplegic Cerebral Palsy: A Case Report. Innov Clin Neurosci, 2020. 17(10–12). P. 31–34.

66. Temcharoensuk P., Lekskulchai R., Akamanon C., Ritruechai P., Sutcharitpongsa S. Effect of horseback riding versus a dynamic and static horse riding simulator on sitting ability of children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. J Phys Ther Sci, 2015. 27(1), P. 273–277. doi: 10.1589/jpts.27.273.

67. Toovey R., Bernie C., Harvey A.R., McGinley J.L., Spittle A.J. Task-specific gross motor skills training for ambulant school-aged children with cerebral palsy: a systematic review.BMJ paediatrics open,2017. 1(1), P. e000078.https://doi.org/10.1136/bmjpo-2017-000078.

68. Vitrikas K., Dalton H., Breish D. Cerebral Palsy: An Overview.Am Fam Physician, 2020. No 101(4). P. 213–220.

69. Zanon M.A., Pacheco R.L., Latorraca C.O.C., Martimbianco A.L.C., Pachito D.V., Riera R. Neurodevelopmental Treatment (Bobath) for Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review. J Child Neurol, 2019. 34(11). P. 679–686. doi: 10.1177/0883073819852237.

ДОДАТОК А

АНКЕТА ДЛЯ БАТЬКІВ ДІТЕЙ З ДЦП

Шановні батьки!

Просимо Вас відповісти на запитання, які допоможуть нам краще зрозуміти ефективність різних методів реабілітації дітей з дитячим церебральним паралічем. Ваша участь є важливою для розвитку медичної науки та практики. Всі дані будуть використані конфіденційно.

1. Загальні відомості

Вік дитини: ___ років

2.Стать дитини:

☐ Хлопчик ☐ Дівчинка

3. Форма ДЦП (за медичними документами):

☐ Спастична диплегія

☐ Геміпарез

☐ Тетрапарез

☐ Атаксична форма

4. Ступінь порушення рухових функцій (GMFCS):

☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV ☐ V

5. Чи проходила Ваша дитина операцію за методом Ульзибата?

☐ Так ☐ Ні

6. Які методи реабілітації застосовувалися до/після операції (можна обрати декілька):

☐ Фізична терапія ☐ Масаж ☐ Фізична терапія

☐ Бобат-терапія ☐ Войта-терапія

☐ Ерготерапія ☐ Гідротерапія

7. Оцінка ефективності методу Ульзибата (на основі Ваших спостережень)

(Оцініть за шкалою від 1 до 5, де 1 — повністю не згоден, 5 — повністю згоден)

8. Після курсу реабілітації/операції дитина стала впевненіше ходити:

☐ Повністю не згоден(на)

☐ Скоріше не згоден(на)

☐ Важко відповісти / ні так, ні ні

☐ Скоріше згоден(на)

☐ Повністю згоден(на)

9. Зменшився м’язовий тонус / спастичність:

☐ Повністю не згоден(на)

☐ Скоріше не згоден(на)

☐ Важко відповісти

☐ Скоріше згоден(на)

☐ Повністю згоден(на)

10. Покращилась моторика рук:

☐ Повністю не згоден(на)

☐ Скоріше не згоден(на)

☐ Важко відповісти

☐ Скоріше згоден(на)

☐ Повністю згоден(на)

11. Дитина стала більш самостійною у побуті:

☐ Повністю не згоден(на)

☐ Скоріше не згоден(на)

☐ Важко відповісти

☐ Скоріше згоден(на)

☐ Повністю згоден(на)

12. Зменшилась потреба в сторонній допомозі:

☐ Повністю не згоден(на)

☐ Скоріше не згоден(на)

☐ Важко відповісти

☐ Скоріше згоден(на)

☐ Повністю згоден(на)

13. Я задоволений(а) результатами обраного методу лікування:

☐ Повністю не згоден(на)

☐ Скоріше не згоден(на)

☐ Важко відповісти

☐ Скоріше згоден(на)

☐ Повністю згоден(на)

Дякуємо за участь у дослідженні!

ДОДАТОК В

УДК 616.23/.24-036.82-053.2:615.835:616.74-073.7

EFFECTIVENESS OF THE ULZIBAT METHOD IN CORRECTION OF MUSCLE SPASTICITY IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Tsaruk Yana
Student of Department of Physical Rehabilitation,
Sports Medicine and Valeology,
head swimming coach of the national team.
Dnipro State Medical University
yana27062002@gmail.com

Abstract.

Cerebral palsy (CP) is one of the most common childhood neurological diseases, characterized by impaired motor function, in particular, muscle spasticity, which significantly limits the child's ability to move independently and self-care. One of the modern and effective methods for correcting spasticity is the Ulzibat method, which involves microsurgical fibromyotomy.

To achieve the goal and solve the tasks set, a comprehensive clinical and functional study was conducted of 11 sick children and their parents who were undergoing a late stage at the "Center for Rehabilitation, Physical Therapy and Inclusive Education named after St. Righteous John" for the period September - December 2024. Parents participated in a survey (questionnaire).

The average age of the patients participating in the study was 6.72 ± 2.14 years.

Group I (n = 5). The main group consisted of patients who underwent selective fibrotomy according to the Ulzibat method with a subsequent course of physical rehabilitation.

Group II - comparison (n = 6) the control group included children who underwent traditional rehabilitation measures without surgical intervention.

The main diagnosis in both groups was cerebral palsy, spastic form.

The groups are representative in terms of age, gender, and physical development, and the main diagnosis.

At the beginning of therapy, both groups had comparable indicators in all categories. The highest values were observed in the section “lying and rolling over” (100%), indicating the preservation of basic motor functions. In the categories related to more complex movements, such as “sitting”, “crawling and kneeling”, “standing” and “walking, running and jumping”, the indicators were significantly lower, reflecting the limitations of motor functions in children with cerebral palsy. After completing the course of physical therapy, the experimental group demonstrated significant improvement in all sections of the GMFM-88 scale. In particular, the indicators of sitting increased from 23.3% to 41%, crawling and kneeling - from 14.1% to 28.3%, standing - from 4.4% to 14.7%, and the ability to walk, run and jump appeared as 4.8%. The overall motor function score increased from 28.3% to 37.7%.

The control group also improved, but to a lesser extent: sitting increased from 22.2% to 29.4%, crawling and kneeling from 9.9% to 19.1%, standing from 5.0% to 10.8%, and walking, running and jumping from 0 to 0.9%. The overall score increased from 27.4% to 32%..

Keywords: ulzibat method, rehabilitation, children, cerebral palsy.

Introduction.

P The prognosis of a child with cerebral palsy (CP) largely depends on the form of the disease, the degree of motor impairment, associated complications (intellectual, sensory, speech), as well as the timeliness and effectiveness of rehabilitation measures. One of the key factors determining the level of functional

independence and quality of life of such children is the degree of muscle spasticity [23, 48].

Spasticity not only limits the child's activity and participation in social life, but also leads to the formation of secondary orthopedic lesions: contractures, dislocations, scoliosis, limb deformities. These changes, in turn, negatively affect the mobility, self-care and psycho-emotional state of the child.

The prognosis for cerebral palsy (CP) depends on the form of the disease. [3].

Mental disorders have negative consequences, primarily in the form of an increase in cardiovascular diseases, diabetes, arthritis, asthma, oncological pathologies. In the case of severe trauma, certain risks may occur 10-15 years earlier than the average in the population. Previous studies and the bitter experience of other countries affected by armed conflicts show that at least one in five people has negative consequences for their mental health[3].

The study used sociological methods that made it possible to identify a subjective assessment of the effectiveness of rehabilitation measures by parents of children with cerebral palsy, as well as to assess the level of satisfaction with the results of treatment and the quality of life of the child after completing the rehabilitation course.

The main tool for collecting sociological information was a questionnaire form, developed taking into account the specifics of the target group. The questionnaire contained both closed and open questions to clarify the information. The study involved parents of children who underwent a rehabilitation course using traditional physical therapy methods, as well as parents of children who, in addition to standard therapy, were operated on using the Ulzibat selective fibrotomy method.(55555

Aim: to evaluate the effectiveness of a physical therapy program in reducing muscle spasticity in children with cerebral palsy (CP).

Materials and methods.

To achieve the goal and solve the tasks set, a comprehensive clinical and functional study of 11 sick children and their parents who underwent a late stage at

the "Center for Rehabilitation, Physical Therapy and Inclusive Education named after St. John the Righteous" was conducted for the period September - December 2024. Parents participated in the survey (questionnaire).

Study design: open, single-center, prospective, cohort.

The average age of patients participating in the study was 6.72 ± 2.14 years.

Research objectives:

1. To analyze the scientific and methodological literature on muscle spasticity and methods for its correction.

2. To determine the optimal components of physical therapy that are effective after surgical intervention using the Ulzibat method.

3. To develop a physical therapy program adapted to the individual needs of children with different levels of motor disorders.

4. To summarize the results obtained and formulate practical recommendations.

Object of research: physical therapy as a means of correcting muscle spasticity in children with cerebral palsy.

Subject of research: a physical therapy program aimed at improving postural control, reducing muscle spasticity and functional restoration of motor skills in children with cerebral palsy.

Research methods:

- theoretical (analysis of scientific literature, generalization, comparison);

- Clinical and anamnestic (questionnaire, determination of the child's physical development)

- clinical and instrumental methods: scale…..

- Sociological methods (screening questionnaire with assessment of quality of life and rehabilitation process)

- statistical (non-parametric statistical methods, comparative analysis of effectiveness).

Results.

In group I, positive changes are observed in the degree of spasticity, in particular in the knee joint: during flexion, the indicator decreased from , which indicates a decrease in muscle tone .

No changes were recorded in the hip joint — the indicators remained at the same level both during flexion and extension, which indicates a stable condition.

In group II, there is no dynamics — all indicators of spasticity remained unchanged .

Thus, the Ulzibat method in the experimental group contributed to a significant reduction in muscle spasticity of the knee joint, which is an important factor in the correction of motor disorders in children with cerebral palsy. The absence of changes in the control group confirms the effectiveness of the applied treatment approach table 1.

Table 1

Joint movement indicators (degrees)

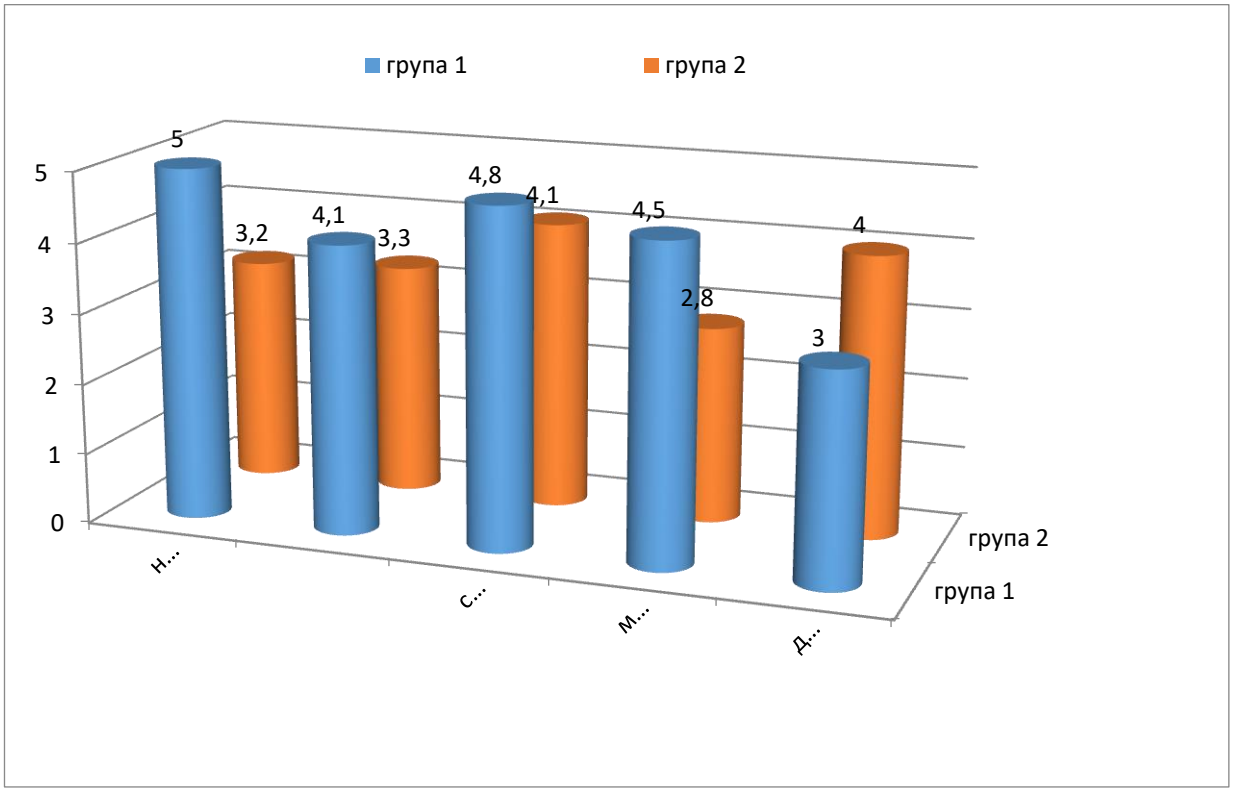
Movement	I group (n=5)		p<
	At the beginning of therapy (^{0})	At the end of therapy (^{0})	
Hip flexion			
I group	45±5,3	55 ±6,7	ns
II group	43±6,3	57±7,1	ns
p<	ns	ns	
Hip extension			
I group	9,9± 3,0	10 ±3,3	ns
II group	8,9± 3,0	9,9± 4,1	ns
p<	ns	ns	
Knee flexion			
I group	80,2 ±2,2	110 ±5,2	0,05

II group	81,3±8,2	92±4,2	0,05
p<	ns	0,05	

Note: – significant difference from the level of the 1st measuremen

Social questionnaire

According to the results of the surveys, it was determined that in group I the results of walking after rehabilitation were better, and independence and speech were higher. While in group II the level of dependence on parental help was higher



Conclusions. Thus, the conducted study confirmed the feasibility and prospects of using the Ulzibat method in complex physical therapy of children with cerebral palsy, which opens up new opportunities for improving the quality of medical care and rehabilitation of this category of patients.

Додаток С

CERTIFICATE
is awarded to
Tsaruk Yana
for being an active participant in
XI International Scientific and Practical Conference
"SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS
OF CONTEMPORARY SOCIETY"
24 Hours of Participation
(0,8 ECTS credits)
LONDON
29-31 May 2025
sci-conf.com.ua
INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS OF CONTEMPORARY SOCIETY
SCI-CONF.COM.UA
• LONDON •
• 29-31 MAY 2025 •