

УДК: 616.12-008.331.1:616.743-009.7-07

Чемеріс А.М.¹, Антонова-Рафі Ю.В.²

¹аспірантка, НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», м. Київ

²доц., НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», м. Київ

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ, ЛІКУВАННЯ ТА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ДИТЯЧОМУ ЦЕРЕБРАЛЬНОМУ ПАРАЛІЧІ ЗІ СПАСТИЧНОЮ ДИПЛЕГІЄЮ

Дитячий церебральний параліч зі спастичною диплегією характеризується підвищеним м'язовим тонусом нижніх кінцівок, що ускладнює ходьбу та ускладнення контрактур. Діагностика включає клінічний огляд, МРТ головного мозку, електроміографію та консультації суміжних спеціалістів. Лікування проводить медикаментозну терапію (міорелаксанти), фізіотерапію, логопедичну та окупаційну терапію для розвитку

Реабілітація спрямована на покращення фізичних, сенсорних та соціальних функцій, використовуючи методи рухового навчання, нейропластичності та сучасні технології (роботизована терапія, ВР, бігові доріжки). Попри можливості труднощів з локомоцією, прогноз сприятливих, менше пацієнтів здатні до самообслуговування та навчання. Для підвищення ефективності реабілітації необхідні подальші дослідження [1].

Концепція Bobath. Концепція Bobath, розроблена в 1940-х роках, зосереджена на покращенні м'язового тонусу та полегшенні нормальних рухів у дітей з ДЦП. Підхід наголошує на активній участі та стратегіях руху, інтегрованих у повсякденне життя. Він спрямований на нормалізацію тонусу, пригнічення аномальних рефлексів і сприяння моторному контролю за допомогою сенсорної стимуляції. Незважаючи на те, що він широко використовується, його ефективність залишається дискусійною, що підкреслює потребу в кращих інструментах оцінювання.

Терапія досягнення мети. Терапія досягнення мети зосереджена на допомозі дітям із ДЦП брати участь у повсякденній діяльності, як-от спілкування, мобільність і самообслуговування. Цілі встановлюються спільно з дитиною та сім'єю, виходячи з інтересів та здібностей дитини. Цей підхід, орієнтований на завдання, включає принципи моторного

навчання та акцентує увагу на функціональному тренуванні. Дослідження показують, що цілеспрямована терапія є більш ефективною, ніж зосередження лише на порушеннях, причому успіх вимірюється за допомогою шкали досягнення мети (GAS) [3].

Програми силових тренувань. Силові тренування покращують кардіометаболічний стан і знижують ризик захворювань. Діти з ДЦП часто мають м'язову слабкість, і тренування можуть зміцнити м'язи без збільшення спастичності. Силові програми продемонстрували переваги у покращенні м'язової сили та спастичності. Цілеспрямоване зміцнення м'язів разом із кардіореспіраторними вправами має важливе значення для кращих результатів у дітей і дорослих із ДЦП. Ізокінетичні вправи забезпечують безпеку та об'єктивність тренувань, тоді як тренування на витривалість також зміцнюють м'язову силу та запобігають травмам. Кондуктивна освіта. Кондуктивна освіта (CE) – це навчальний та орієнтований на завдання підхід для дітей з ДЦП. Він зосереджений на розвитку моторики та когнітивних навичок через групові заняття, наголошуючи на незалежності та самообслуговуванні. CE продемонстрував покращення соціальної взаємодії, повсякденної діяльності та координації рук. Він ефективний для підвищення функціональних можливостей, хоча не завжди перевершує інші реабілітаційні програми. ХЕ зазвичай використовується в поєднанні з іншими методами лікування ХП [2].

Тренінг сенсорної інтеграції. Сенсорна інтеграційна терапія допомагає дітям із проблемами сенсорної обробки, де деякі мають надмірну або недостатню чутливість до певних подразників. Терапія спрямована на те, щоб допомогти мозку обробляти та ефективніше реагувати на сенсорну інформацію за допомогою структурованого впливу. ДЦП часто супроводжується руховими порушеннями, але сенсорні труднощі все частіше визнаються та звертаються до них. Ерготерапевт Жан Айрес розробила цей підхід, який допомагає дітям інтегрувати сенсорні дані (вестибулярні, пропріоцептивні, тактильні, зорові, слухові) для покращення рухової поведінки. Доведено, що навчання сенсорної інтеграції підтримує функціональний розвиток дітей із ДЦП.

Терапія рухами, викликаними обмеженнями (СІМТ). СІМТ використовується для дітей із вродженою геміплегією для покращення функції верхньої кінцівки шляхом обмеження неураженої руки, заохочуючи використання ураженої руки. Це передбачає інтенсивну цілеспрямовану практику протягом 2-3 тижнів із модифікованими протоколами для дітей. СІМТ сприяє використанню пошкодженої руки через примусове використання та кортикальну реорганізацію,

покращуючи ефективність і бімануальну функцію. Дослідження показують, що СІМТ ефективний у покращенні функції рук, і переваги зберігаються до шести місяців. Однак необхідні подальші дослідження, щоб визначити його довгостроковий вплив і придатність для дітей з ДЦП [8].

Бімануальний тренінг (BIT). Бімануальний тренінг (BIT) зосереджується на покращенні координації між обома руками за допомогою структурованих завдань, гри та функціональних дій з інтенсивною практикою. Прикладом цього підходу є програма бімануального інтенсивного тренування «Рука-рука» (HABIT). BIT спирається на теорію моторного навчання та нейропластичності, щоб покращити рівномірне використання обох рук у щоденних завданнях. Цей підхід особливо ефективний у дітей з геміплегічним церебральним паралічем (ДЦП), оскільки він підвищує функціональну незалежність завдяки комбінованому використанню верхніх кінцівок. Навчання включає в себе такі дії, як завдання на спритність, мистецтво, ремесла та ігри віртуальної реальності, а також адаптацію постави, щоб випробувати рухові здібності. HABIT-ILE також включає тренування нижніх кінцівок для покращення загальної координації та функціональних навичок [4].

Сімейно-орієнтовані моделі. Сімейно-орієнтована допомога наголошує на залученні сімей до процесу охорони здоров'я, повазі до їхньої ролі в прийнятті рішень і визначенні пріоритетів їхніх цінностей і уподобань. Він сприяє партнерству між терапевтами та родинами, зосереджуючись на сильних сторонах, а не на недоліках. Такий підхід сприяє самовизначенню, прийняттю рішень і самоефективності як дитини, так і її родини. Основні принципи включають повагу до знань батьків щодо потреб їхніх дітей, визнання унікальності кожної сім'ї та підтримку оптимального розвитку дитини в контексті сім'ї та громади. Доведено, що ця модель приносить користь як фізичному здоров'ю дітей, так і психосоціальному благополуччю матерів. Ефективне обслуговування, орієнтоване на сім'ю, потребує міцної комунікації, співпраці та компетенцій терапевта, таких як слухання, підтримка батьківської ролі та полегшення рішень, орієнтованих на батьків.

Тренування на біговій доріжці. Тренування на біговій доріжці все частіше використовуються для дітей з церебральним паралічем (ДЦП) для покращення здатності до ходьби. Значна частина дітей із ДЦП страждає від обмеженої здатності ходити, а тренування на біговій доріжці є ефективним засобом для покращення рівноваги та зміцнення нижніх кінцівок. Одним із конкретних методів є тренування на біговій доріжці з частковою підтримкою ваги тіла (PBWSTT), де ремінь

підтримує вагу тіла дитини під час ходьби, зменшуючи зусилля, необхідні для руху. Дослідження показують, що тренування на біговій доріжці можуть покращити швидкість ходьби, витривалість і функціональну ходу. Крім того, ходьба назад на біговій доріжці може покращити симетрію навантаження та моторику у дітей зі спастичним ДЦП. Тренування підтримує силу м'язів, правильну ходьбу та загальну функціональну діяльність.

Терапія за допомогою робота (RAT). Терапія за допомогою роботів (RAT) використовує роботизовані пристрої для полегшення певних рухів кінцівок, пропонуючи повторюваний, цілеспрямований підхід до терапії. Ці пристрої можуть залучати дітей за допомогою інтерактивних завдань і забезпечувати сенсорний зворотний зв'язок, підвищуючи нейропластичність. Відомі пристрої, такі як Lokomat, призначені для допомоги в тренуванні пересування та покращують ходьбу та фізичну форму. Терапія за допомогою роботів пропонує перевагу постійної допомоги, що дозволяє регулювати інтенсивність у міру покращення стану дитини. Показано, що ця терапія покращує функції та якість життя дітей з ДЦП. Крім того, RAT можна інтегрувати в домашнє лікування, забезпечуючи зручний і ефективний терапевтичний варіант [5].

Віртуальна реальність (VR). Віртуальна реальність (VR) використовується в педіатричній реабілітації для створення інтерактивного середовища, де діти можуть брати участь у терапевтичних заходах. VR забезпечує мотивацію за допомогою приємних завдань, схожих на гру, і допомагає дітям з ДЦП покращити свої рухові функції верхніх і нижніх кінцівок. VR-терапія особливо корисна для дітей з обмеженою рухливістю, оскільки вона сприяє спонтанному залученню та активній участі в грі. VR може підвищити мотивацію та досягнення в повсякденній діяльності (ADLs), а змінюючи складність завдань і відгуки, клініцисти можуть розробляти персоналізовані терапевтичні цілі. Зазвичай використовуються такі технології, як Microsoft Kinect, Nintendo Wii Fit і занурювальні системи VR. Дослідження показують, що VR може значно підвищити мотивацію та витрати енергії під час реабілітаційних вправ, забезпечуючи як задоволення, так і терапевтичні переваги [9].

Тренування кардіореспіраторної витривалості. Діти та дорослі з церебральним паралічем (ДЦП) часто відчують зниження кардіореспіраторної витривалості, м'язової сили та участі у фізичній активності. Це призводить до підвищення ризику серцево-судинних захворювань та інших проблем зі здоров'ям, включаючи діабет, гіпертонію та ожиріння. Зменшення витривалості та м'язова слабкість є

ключовими факторами, що сприяють цим ризикам. Тренування кардіореспіраторної витривалості може покращити загальний стан здоров'я шляхом підвищення аеробної здатності та зменшення кардіометаболічних факторів ризику. Рекомендації щодо фізичних вправ для осіб із ДЦП включають тренування помірної інтенсивності (60-75% від максимальної частоти серцевих скорочень) протягом принаймні 20 хвилин на тренування, два-три рази на тиждень, протягом щонайменше 8 тижнів поспіль. Ці вправи можуть також покращити розвиток ходи та великої моторики, не посилюючи спастичності чи аномальних рухових моделей [6].

Іпотерапія. Іпотерапія передбачає реабілітацію з рухливим конем і показала значні переваги для дітей з ДЦП. Ритмічні рухи коня допомагають покращити гнучкість, поставу, рівновагу та рухливість, викликаючи коригування постави та скорочення м'язів. Кожне заняття передбачає понад 3000 кроків, і дитина повинна задіяти м'язи тулуба, щоб підтримувати вирівнювання. Іпотерапія заохочує симетричне вирівнювання та контроль постави, сприяючи моториці, покращенню ходи та загальній мобільності. Регулярні заняття (зазвичай 30-45 хвилин один-два рази на тиждень) показали позитивний вплив на загальну моторику та симетрію м'язів. Крім того, це може покращити соціальне функціонування, надаючи можливості для спілкування та мотивації [7].

Дитячий церебральний параліч зі спастичною диплегією характеризується порушенням моторики через підвищений м'язовий тонус. Діагностика включає клінічні, нейровізуалізаційні та електрофізіологічні методи. Лікування та реабілітація спрямовані на зниження спастичності, покращення рухових функцій та соціальної адаптації. Використання сучасних технологій та індивідуальний підхід підвищують ефективність лікування.

Список використаних джерел:

1. Бадун Т. О. Особливості фізичної терапії та ерготерапії при спастичній диплегії: магістерська дисертація. Київ, 2019. 98 с.

2. Клінічний аналіз ортопедохірургічного лікування дітей з ДЦП у формі спастичної диплегії / В. Дубас та ін. *Літопис травматології та ортопедії*. 2019. № 1-2. С. 95–97.

3. Западюк О., Стовбецька Я. Вибір методів фізичної реабілітації у дітей зі спастичною та дискінетичною формами ДЦП. *Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві*. 2017. С. 208–2012.

URL: <https://library.vspu.net/server/api/core/bitstreams/860d1ce2-508a-4628-adfa-c6b9eaa7977f/content>.

4. Кашуба В., Чухловіна В. Технологія корекції рухових порушень у дітей молодшого шкільного віку зі спастичними формами церебрального паралічу. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017. № 2. С. 177–182.

5. Кобелев С.Ю. Сучасні методи фізичної реабілітації дітей із дитячим церебральним паралічем. *Вісник луганського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2018. № 1. С. 105-109.

6. Доповіднення алгоритму відновлення постурального балансу у дітей 7-12 років зі спастичною формою дцп / К. Мізер та ін. *Молодь та олімпійський рух* : Зб. тез доп. XIII Міжнар. конф. молодих вчен., м. Київ, 16 трав. 2021 р. Київ, 2020. С. 238.

7. Няньковський С.Л., Пішник О.І., Куксенко О.В. Особливості соматичної патології у дітей із дитячим церебральним паралічем (огляд літератури). *Здоров'я дитини*. 2021. №. 12, № 1. С. 54-62.

8. Христова Т.Є. Розвиток рухових навичок дітей з порушеннями опорно-рухового апарату методами корегуючих вправ. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2019. №. 139 (1). С. 196-199.

9. Яценко К.В. Дитячий церебральний параліч: етіопатогенез, клініконейрофізіологічні аспекти та можливості неврологічної реабілітації. *Український неврологічний журнал*. 2019. №. 2. С. 19.