ISSN print 2414-4495, ISSN online 2710-1444, https://msz.knmu.edu.ua, msz.journal@knmu.edu.ua

УДК: 615.825:616.831-009.11-053.2

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ДІТЕЙ З ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ: ЗАСТОСУВАННЯ ТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДИК ТА ІННОВАЦІЙНИХ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ У КОРЕКЦІЇ РУХОВИХ ДИСФУНКЦІЙ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Гнатюк В.В.[1], Губарь О.Г.[2], Расторгуєва І.С.[1]

[1]Бердянський державний педагогічний університет, Запоріжжя, Україна
[2]Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, Полтава, Україна

Актуальність. Дитячий церебральний параліч (ДЦП) залишається однією з основних причин стійких рухових порушень у дитячому віці та зумовлює необхідність тривалої, науково обґрунтованої фізичної терапії. Незважаючи на широке застосування традиційних методів реабілітації, сучасна клінічна практика характеризується значною варіабельністю підходів та недостатньою стандартизацією методів, що вказує на необхідність проведення порівняльного аналізу їх ефективності з позицій доказової медицини.

Мета. Провести огляд сучасних наукових джерел щодо застосування традиційних і сучасних підходів фізичної терапії у дітей із дитячим церебральним паралічем.

Матеріали та методи. Дослідження виконано з використанням бібліосемантичного та порівняльного методів. Пошук наукових джерел проведено в наукометричних базах PubMed, Scopus, Web of Science та Google Scholar за 2016–2025 рр. До аналізу включено 21 джерело. Дослідження виконано як приватна ініціатива авторів, не отримувало грантового фінансування.

Етика дослідження. В ході роботи були відібрані літературні джерела, що описують дослідження, автори яких дотримувалися сучасних біоетичних норм.

Результати. Аналіз джерел показав, що традиційні методи фізичної терапії (нейророзвивальна терапія, загальнофункціональні вправи, тренування сидіння та ходи) забезпечують базову корекцію рухових порушень. При цьому вони характеризуються помірною ефективністю та високою залежністю від інтенсивності й індивідуального підходу. Аналіз джерел показав, що традиційні та сучасні підходи фізичної терапії відрізняються насамперед механізмами дії, структурою втручань, інтенсивністю, вимогами до участі дитини та набором функціональних цілей. У включених дослідженнях сучасні технологічно підтримані або інтенсивні програми частіше асоціювалися з покращенням окремих функціональних показників, однак пряме порівняння їх ефективності з традиційними підходами є методологічно обмеженим через неоднорідність дизайнів досліджень, вибірок, тривалості втручань і способів оцінки результатів.

Висновки. Найбільш перспективними є реабілітаційні програми, що поєднують традиційні та інноваційні методи фізичної терапії з акцентом на інтенсивність, повторюваність рухової практики.

Ключові слова: *фізична терапія, педіатрія, рухові порушення, реабілітація, доказова медицина.*

Відповідальний автор: Гнатюк В.В.
✉ 55А, вул. Університетська, м. Запоріжжя, 69011, Україна.
E-mail: gnatyukvvbdpu@gmail.com

Corresponding author: Hnatyuk V.
✉ 55A, Universytetska str., Zaporizhzhia, 69011, Ukraine.
E-mail: gnatyukvvbdpu@gmail.com

© Гнатюк В.В., Губарь О.Г., Расторгуєва І.С., 2025

CC BY-NC-SA

© Hnatyuk V., Hubar O., Rastorguyeva I., 2025

ISSN print 2414-4495, ISSN online 2710-1444, https://msz.knmu.edu.ua, msz.journal@knmu.edu.ua

Цитуйте українською: Гнатюк ВВ, Губарь ОГ, Расторгуєва ІС.
Фізична терапія дітей з дитячим церебральним паралічем: застосування традиційних методик та інноваційних реабілітаційних підходів у корекції рухових дисфункцій (огляд літератури).
Медицина сьогодні і завтра. 2025;94(4):77-85.
https://doi.org/10.35339/msz.2025.94.4.hhr

Cite in English: Hnatyuk V, Hubar O, Rastorguyeva I.
Physical therapy for children with cerebral palsy: The use of traditional techniques and innovative rehabilitation approaches in the correction of motor dysfunctions (literature review).
Medicine Today and Tomorrow. 2025;94(4):77-85.
https://doi.org/10.35339/msz.2025.94.4.hhr [In Ukrainian].

Вступ

В наш час дитячий церебральний параліч (ДЦП) залишається однією з основних причин стійких рухових порушень у дитячому віці та асоціюється з тривалими обмеженнями функціональної активності, що впливають на моторну активність, координацію, самостійність та якість життя. Фізична терапія є одним з компонентів міждисциплінарної реабілітації дітей із ДЦП та спрямована на корекцію моторних порушень, оптимізацію рухових стратегій та попередження вторинних ортопедичних ускладнень [1–3].

Традиційні підходи фізичної терапії, зокрема нейророзвивальна терапія за концепцією Bobath B. & Bobath K., функціонально орієнтовані вправи, тренування рівноваги та ходи, тривалий час залишаються основою клінічної практики в реабілітації дітей із ДЦП [3–5]. Разом із тим, результати міжнародних досліджень свідчать про значну варіабельність методів фізичної терапії, інтенсивності втручань та їх спрямованості залежно від країни, рівня закладу та функціонального статусу дитини, що ускладнює стандартизацію реабілітаційних програм [4; 6].

Сучасні клінічні настанови та систематичні огляди підкреслюють необхідність переходу від пасивних та компенсаторних підходів до інтервенцій, які орієнтовані на активне моторне навчання, повторюваність рухів та стимуляцію нейропластичності [7]. В роботі Salazar A.P. et al. (2019) [8] було доведено позитивний вплив нейром'язової електростимуляції на грубу моторну функцію у дітей із ДЦП. Науковими дослідженнями Metzler M.J. et al. (2022) [9], McCall J.V. et al. (2022) [10] доведено ефективність повторювальних програм тренування верхніх кінцівок, особливо при однобічних формах ураження.

Важливий напрям сучасної фізичної терапії пов'язаний із розвитком інтенсивних та дозозалежних програм реабілітації. Дослідження авторів Prosser L.A. et al. (2024) [11], Flowers M. et al. (2025) [12] вказують, що кількість, розподіл і тип моторної активності під час занять безпосередньо впливають на функціональні результати, проте оптимальні параметри дозування залишаються недостатньо визначеними. Особливо актуальним є питання індивідуалізації фізичної терапії після ортопедичних багаторівневих втручань, де ефективність реабілітації залежить від стану дитини [13].

Окрему увагу в сучасних дослідженнях приділено корекції порушень ходи та сидіння. Систематичні огляди підтверджують ефективність фізичної терапії у покращенні просторово-часових параметрів ходи [14; 15], а також у формуванні навичок сидіння у дітей з ранніми проявами або ризиком розвитку ДЦП [16]. Водночас наголошується, що традиційні методи не завжди забезпечують достатній рівень залучення дитини до терапевтичного процесу.

У цьому контексті активно впроваджуються інноваційні підходи, зокрема роботизоване та локомоторне тренування ходи, використання активних відеоігор і віртуальної реальності як додаткових інструментів фізичної терапії. Дані робіт Bajpai S. et al. (2025) [17], Mohd Iqbal H.A. et al. (2025) [18] свідчать, що такі технології підвищують мотивацію, прихильність до лікування та можуть позитивно впливати на показники грубої моторики, однак результати залишаються неоднорідними й залежать від поєднання з традиційними методами.

Метою дослідження був огляд сучасних наукових джерел щодо застосування традиційних і сучасних підходів фізичної терапії у дітей із дитячим церебральним паралічем.

ISSN print 2414-4495, ISSN online 2710-1444, https://msz.knmu.edu.ua, msz.journal@knmu.edu.ua

Матеріали та методи

Для дослідження було використано бібліосемантичний метод. Пошук наукових джерел проведено в наукометричних базах PubMed, Scopus, Web of Science та Google Scholar за 2016–2025 рр. При пошуку було використано наступні ключові слова англійською мовою: cerebral palsy (дитячий церебральний параліч), physical therapy (фізична терапія), rehabilitation (реабілітація), gross motor function (велика моторика), gait training (тренування ходи), upper limb rehabilitation (реабілітація верхніх кінцівок), neuromuscular electrical stimulation (нейром'язова електрична стимуляція), virtual reality (віртуальна реальність), robotic gait training (роботизоване тренування ходи), motor learning (моторне навчання).

Усього для аналітичного огляду відібрано 21 джерело. Під час узагальнення матеріалу оцінювали тип втручання, його клінічну мету, показники ефективності, функціональні результати та методологічні обмеження. Окремо застосовано порівняльний метод для зіставлення не ефективності як прямого статистичного показника, а характеристик втручань, їх механізмів дії, умов застосування та описаних у літературі клінічних ефектів.

Етика дослідження

В ході роботи були відібрані літературні джерела, що описують дослідження, автори яких дотримувалися сучасних біоетичних норм.

Результати

Результати проведеного аналізу наукових джерел свідчать, що фізична терапія дітей із ДЦП характеризується значною різноманітністю підходів. Ці підходи відрізняються механізмами впливу, інтенсивністю, спрямованістю на окремі моторні домени та рівнем доказовості.

Традиційні підходи фізичної терапії: клінічні цілі, ефекти та обмеження

Традиційні методи фізичної терапії залишаються основою реабілітації дітей із ДЦП у більшості країн та широко представлені в клінічній практиці. Вони спрямовані переважно на корекцію постуральних порушень, підтримку рухової активності та профілактику вторинних ускладнень *(табл. 1)*.

Таблиця 1. Особливості традиційних методів фізичної терапії у дітей із дитячим церебральним паралічем

Традиційний метод	Основні цілі втручання	Ключові показники оцінки ефективності	Результат	Обмеження методу
Нейророзвивальна терапія (Bobath/NDT)	Нормалізація постурального контролю, якість рухів	Шкала GMFM; постуральна стабільність; функціональні завдання	Переважно підтримуючий та функціональний	Висока залежність від кваліфікації терапевта; складність стандартизації
Загальна фізична терапія (функціональні вправи, ЛФК)	Підтримка рухової активності, профілактика контрактур	GMFM; рівень активності під час занять; функціональна мобільність	Ефект залежить від інтенсивності	Без чіткої дози ефективність обмежена
Тренування навичок сидіння	Формування стабільного сидіння та контролю тулуба	Шкали сидіння; постуральний контроль	Покращення сидіння, особливо у дітей раннього віку	Менший вплив на інші моторні домени
Традиційне тренування ходи	Поліпшення локомоції та витривалості	Швидкість ходи; довжина кроку (см); симетрія	Покращення параметрів ходи	Обмежена повторюваність рухів
Стандартна ФТ верхньої кінцівки	Підтримка функції руки	Функціональні тести руки; якість маніпуляцій	Покращення функцій руки	Недостатня кількість повторів

Примітки: інформацію систематизовано на основі даних джерел [1–6; 11–16].

NDT – Neuro-Developmental Treatment (нейророзвивальне лікування).

GMFM – Gross Motor Function Measure (шкала оцінки великої моторики).

ЛФК – лікувальна фізкультура.

ФТ – фізична терапія.

ISSN print 2414-4495, ISSN online 2710-1444, https://msz.knmu.edu.ua, msz.journal@knmu.edu.ua

Шкала оцінки великої моторики (GMFM) – стандартизований спосіб оцінки грубої моторної функції у дітей із ДЦП, який дозволяє аналізувати зміни моторних навичок у динаміці. Результати подаються у балах або відсотках.

Нейророзвивальна терапія (NDT, концепція Bobath) залишається одним із найпоширеніших підходів. Аналіз літератури показує, що застосування цього методу асоціюється з покращенням постурального контролю та якості рухів [2, 3, 5]. Слід відзначити, що його вплив на кількісні показники грубої моторики, зокрема за шкалою оцінки великої моторики (Gross Motor Function Measure, GMFM), залежить від індивідуального підходу терапевта та тривалості втручання [2; 4; 5]. McCoy S.W. et al. (2020) [1], Størvold G.V. et al. (2021) [6] вказують на труднощі стандартизації цього підходу.

Загальна фізична терапія включає функціональні вправи, елементи лікувальної фізкультури та тренування мобільності, демонструє позитивний вплив на підтримку рухових функцій [8; 9; 20; 21]. Дослідження Prosser L.A. et al. (2024) [11] було присвячено розподілу моторної активності під час сеансів фізичної терапії. Автори показали, що без протоколів значна частина часу витрачається на пасивні або малоефективні вправи, що знижує загальний терапевтичний ефект.

Окрему групу традиційних методів становлять втручання, які спрямовані на формування навичок сидіння та постурального контролю. Було встановлено, що фізична терапія має достовірний позитивний вплив на здатність сидіння у дітей раннього віку та дітей із ризиком розвитку ДЦП, однак ці ефекти обмежуються переважно цим моторним доменом і не завжди трансформуються у покращення загальної мобільності [16].

Інноваційні методи фізичної терапії

На відміну від традиційних підходів, інноваційні методи фізичної терапії базуються на принципах нейропластичності, моторного навчання, високої повторюваності та активної участі дитини у терапевтичному процесі. Аналіз наукової літератури показує, що саме ці характеристики значною мірою визначають вищу ефективність інноваційних втручань (*табл. 2*).

Нейром'язова електростимуляція (NMES) є одним із інноваційних методів. Метааналіз Salazar A.P. et al. (2019) [8] показав, що застосування NMES у поєднанні з активними вправами сприяє покращенню показників грубої моторики за шкалою GMFM.

Повторювальні програми тренування верхніх кінцівок демонструють суттєве покращення функціональної продуктивності руки, зокрема у дітей з однобічними формами ДЦП. Дослідження Metzler M.J. et al. (2022) [9], McCall J.V. et al. (2022) [10] засвідчують, що саме велика кількість цілеспрямованих повторів є ключовим чинником позитивних змін, а не сам тип вправ. Подібні результати отримано і для модифікованої терапії обмеження рухів здорової кінцівки (mCIMT) та дворукого тренування, які демонструють виражений функціональний ефект за умови правильного підбору клінічних цілей [19].

Роботизоване та локомоторне тренування ходи забезпечує високу повторюваність крокових рухів, що дозволяє точно дозувати навантаження [2; 7; 11]. Сучасні наукові дослідження підтверджують покращення швидкості ходи (м/с) та симетрії рухів, що є важкодосяжним у межах традиційної фізичної терапії [15; 19–21].

Використання віртуальної реальності та активних відеоігор розглядається як допоміжний інструмент фізичної терапії. Основною перевагою цих методів є підвищення мотивації та прихильності дітей до занять, що опосередковано збільшує загальну дозу активної рухової практики. Систематичні огляди авторів Bajpai S. et al. (2025) [17], Mohd Iqbal H.A. et al. (2025) [18] свідчать про помірний позитивний вплив таких втручань на показники грубої моторики, особливо у поєднанні з традиційними методами.

Традиційні методи фізичної терапії забезпечують базову корекцію рухових порушень, стабілізацію постурального контролю та підтримку рухової активності, однак їх

ISSN print 2414-4495, ISSN online 2710-1444, https://msz.knmu.edu.ua, msz.journal@knmu.edu.ua

ефективність значною мірою залежить від досвіду терапевта та не завжди супроводжується достатньою інтенсивністю рухової практики [1; 2; 4; 6]. Тоді як, інноваційні підходи орієнтовані на принципи нейропластичності, інтенсивності та повторюваності рухів та демонструють більш виражені функціональні результати, зокрема щодо покращення грубої моторики, параметрів ходи та функції верхніх кінцівок [8; 9; 20; 21]. Додатковою перевагою інноваційних методів є підвищення мотивації та прихильності дітей до терапії, що є важливим для довготривалої реабілітації [7; 17; 18].

Обговорення результатів

Аналіз показав, що традиційні методи фізичної терапії, зокрема нейророзвивальні та загальнофункціональні підходи, залишаються важливим компонентом базової реабілітації. Інноваційні підходи фізичної терапії демонструють послідовні та відтворювані функціональні ефекти. Це стосується насамперед показників грубої моторики за шкалою GMFM, параметрів ходи та функції верхніх кінцівок, які ефективніше покращуються за умов високої інтенсивності, повторюваності та визначеної спрямованості втручань [8; 9; 20; 21].

Таблиця 2. Інноваційні методи фізичної терапії у дітей із дитячим церебральним паралічем

Інноваційний метод	Основні цілі втручання	Показники оцінки ефективності	Результат	Переваги методу
Нейром'язова електростимуляція (NMES)	Активація м'язів, покращення грубої моторики	GMFM; моторні тести	Описано покращення показників за шкалою GMFM (бали, %)	Вплив на нейром'язову активацію
Високоповторювальні програми UE	Поліпшення функції верхньої кінцівки	Функціональні тести руки; участь у побутових діях	Показано покращення функціональної продуктивності руки	Велика кількість повторів
mCIMT та дворуке тренування	Корекція однобічних порушень	Шкали функції руки; дворукі задачі	Асоціювалося з покращенням функції руки	Чітка відповідність терапевтичним цілям
Роботизоване та локомоторне тренування	Оптимізація параметрів ходи (м/с)	Зміна швидкості ходи (м/с); симетрія; витривалість	Повідомлялося про позитивну динаміку параметрів ходи (м/с)	Висока повторюваність рухів
Віртуальна реальність та активні ігри	Підвищення мотивації та участі	GMFM; прихильність до терапії	Встановлено підвищення залученості, помірний моторний ефект	Мотиваційний компонент
Інтенсивні структуровані програми ФТ	Стимуляція моторного навчання	GMFM; досягнення моторних віх	Сприяло оптимізації відновлення за умов індивідуалізованого застосування	Контроль дози та протоколу
Індивідуалізація дози після ортопедичних втручань	Оптимізація відновлення	Функціональна мобільність	Показано підвищення ефективності реабілітації	Стратифікація за амбулаторним статусом

Примітка: дані систематизовано на основі джерел [8; 9; 10; 15; 17–21].

NMES – NeuroMuscular Electrical Stimulation (нейром'язова електрична стимуляція).
GMFM – Gross Motor Function Measure (шкала оцінки великої моторики).
UE – Upper Extremity (верхня кінцівка).
mCIMT – modified Constraint-Induced Movement Therapy (модифікована терапія руховим обмеженням).
ФТ – фізична терапія.

ISSN print 2414-4495, ISSN online 2710-1444, https://msz.knmu.edu.ua, msz.journal@knmu.edu.ua

Важливим аспектом, що виявився у ході аналізу, є те, що ефективність інноваційних методів значною мірою зумовлена не стільки використанням технологій як таких, скільки можливістю забезпечити контрольовану дозу активної рухової практики. Роботизоване тренування ходи, нейром'язова електростимуляція та інтенсивні моторні програми створюють умови для багаторазового повторення цілеспрямованих рухів, що є ключовим механізмом індукції нейропластичних змін у центральній нервовій системі [2; 7; 11].

Аналіз літератури свідчить, що найбільш переконливі результати описано для втручань, у яких забезпечується висока частота цілеспрямованих повторів, функціональна спрямованість і достатня інтенсивність занять [7–10; 20; 21]. Водночас це не означає автоматичної переваги будь-якої технологічної інновації над стандартною фізичною терапією, оскільки клінічний ефект визначається не лише типом методу, а й відповідністю втручання функціональному профілю дитини, якістю дозування та інтеграцією в загальну програму реабілітації [2; 7; 13].

Окрему увагу слід приділити ролі мотивації та залученості дитини у процес фізичної терапії. Використання віртуальної реальності та активних ігрових технологій продемонструвало потенціал підвищення прихильності до лікування, що опосередковано впливає на ефективність реабілітації за рахунок збільшення загального обсягу активної рухової практики [17; 18]. Проте наявні дані залишаються неоднорідними, що вимагає подальших досліджень з чітким контролем дозування та довгострокових результатів.

Таким чином, практична цінність сучасних даних полягає не у формуванні жорсткої ієрархії методів, а у розумінні того, які саме характеристики втручання (інтенсивність, повторюваність, функціональна специфічність, мотиваційна складова та індивідуалізація) найчастіше асоціюються з позитивними функціональними змінами у дітей із ДЦП. Саме цей підхід видається найбільш коректним для клінічної інтерпретації отриманих літературних даних.

Висновки

Аналіз сучасних наукових джерел показав, що фізична терапія дітей із ДЦП включає широкий спектр підходів, які відрізняються за клінічними цілями, механізмами дії, інтенсивністю втручань і показниками оцінювання результатів.

Традиційні методи фізичної терапії забезпечують базову корекцію рухових порушень у дітей із ДЦП, проте їх ефективність є варіабельною та значною мірою залежить від інтенсивності втручань. Інноваційні методи фізичної терапії демонструють більш виражений вплив на показники грубої моторики, ходи та функції верхніх кінцівок. Основним чинником ефективності фізичної терапії є забезпечення високої повторюваності та індивідуалізованого дозування рухової практики.

Наявні публікації свідчать про клінічну доцільність застосування як традиційних, так і сучасних підходів фізичної терапії, однак пряме порівняння їх ефективності є методологічно обмеженим через неоднорідність дизайнів досліджень, вибірок і протоколів втручання.

Найбільш послідовно позитивні функціональні результати в літературі асоціюються з програмами, що передбачають достатню інтенсивність, високу повторюваність цілеспрямованих рухів, функціональну орієнтованість та індивідуалізацію реабілітаційного процесу.

Перспективи подальших досліджень

Наступні дослідження можуть бути спрямовані на розроблення стандартизованих протоколів фізичної терапії з чітким визначенням дозування, комбінації традиційних та інноваційних методів, а також на оцінку довгострокових функціональних результатів та якості життя дітей із ДЦП.

Декларації

Конфлікт інтересів відсутній.

Всі автори надали згоду на публікацію статті, на обробку та публікацію їх персональних даних.

Автори рукопису заявляють, що в процесі проведення дослідження, підготовки та редагування цього рукопису вони не використовували жодних інструментів чи

ISSN print 2414-4495, ISSN online 2710-1444, https://msz.knmu.edu.ua, msz.journal@knmu.edu.ua

сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування генеративного штучного інтелекту (GAIDeT, 2025). Усі етапи роботи (від розробки концепції дослідження до остаточного редагування) виконувалися без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

Фінансування та подяки

Дослідження було проведено як приватна ініціатива авторів, не отримувало фінансування з грантових програм, а тема дослідження не була офіційно зареєстрована в державному органі.

Внесок авторів

Внесок / Автори	A	B	C	D	E	F
Гнатюк В.В.	+		+		+	+
Губарь О.Г.		+		+	+	+
Расторгуєва І.С.			+		+	+

Примітки:

A – концепція;
B – дизайн;
C – збір даних;
D – статистична обробка та інтерпретація даних;
E – написання або критичне редагування статті;
F – схвалення фінальної версії до публікації та згода нести відповідальність за всі аспекти роботи.

Література

1. McCoy SW, Palisano R, Avery L, Jeffries L, Laforme Fiss A, Chiarello L, Hanna S. Physical, occupational, and speech therapy for children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2020;62(1):140-6. DOI: 10.1111/dmcn.14325. PMID: 31353456.

2. Faccioli S, Pagliano E, Ferrari A, Maghini C, Siani MF, Sgherri G, et al. Evidence-based management and motor rehabilitation of cerebral palsy children and adolescents: a systematic review. Front Neurol. 2023;14:1171224. DOI: 10.3389/fneur.2023.1171224. PMID: 37305763.

3. Reham N, Mohie Eldien Hefny, Amira M. Abd-Elmonem AR, Abd-El Fadil, Amira F El-Sheikh. Physical therapy approaches for rehabilitation of children with cerebral palsy: a review article. Egypt. J. of Appl. Sci. 2023;38(3-4):62-75. Available at: https://www.researchgate.net/publication/382592541

4. Anaby D, Korner-Bitensky N, Steven E, Tremblay S, Snider L, Avery L, Law M. Current Rehabilitation Practices for Children with Cerebral Palsy: Focus and Gaps. Phys Occup Ther Pediatr. 2017;37(1):1-15. DOI: 10.3109/01942638.2015.1126880. PMID: 26865220.

5. Salatenko I, Kovalchuk L, Andrieieva O, Shankovskyi A, Lutskyi, V, Kashuba VA, Bukhovets BO. Physical rehabilitation of children with cerebral palsy by Bobath-therapy method. International Journal of Applied Exercise Physiology. 2020;9(10):6-13. Available at: http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/10124

6. Størvold GV, Jahnsen RB. Current Physical Therapy Practice in Norway for Children with Cerebral Palsy. Pediatr Phys Ther. 2021;33(1):38-45. DOI: 10.1097/PEP.0000000000000757. PMID: 33337774.

7. Jackman M, Sakzewski L, Morgan C, Boyd RN, Brennan SE, Langdon K, et al. Interventions to improve physical function for children and young people with cerebral palsy: international clinical practice guideline. Dev Med Child Neurol. 2022;64(5):536-49. DOI: 10.1111/dmcn.15055. PMID: 34549424.

8. Salazar AP, Pagnussat AS, Pereira GA, Scopel G, Lukrafka JL. Neuromuscular electrical stimulation to improve gross motor function in children with cerebral palsy: a meta-analysis. Braz J Phys Ther. 2019;23(5):378-86. DOI: 10.1016/j.bjpt.2019.01.006. PMID: 30712812.

9. Metzler MJ, O'Grady K, Fay L, Herrero M, Dunbar M, Fehlings D, et al. Feasibility of High Repetition Upper Extremity Rehabilitation for Children with Unilateral Cerebral Palsy. Phys Occup Ther Pediatr. 2022;42(3):242-58. DOI: 10.1080/01942638.2021.2010857. PMID: 34872435.

ISSN print 2414-4495, ISSN online 2710-1444, https://msz.knmu.edu.ua, msz.journal@knmu.edu.ua

10. McCall JV, Ludovice MC, Elliott C, Kamper DG. Hand function development of children with hemiplegic cerebral palsy: A scoping review. J Pediatr Rehabil Med. 2022;15(1):211-28. DOI: 10.3233/PRM-200714. PMID: 34864699.

11. Prosser LA, Paremski AC, Skorup J, Alcott M, Pierce SR. Type and Distribution of Gross Motor Activity During Physical Therapy in Young Children with Cerebral Palsy. Phys Ther. 2024;104(12):pzae125. DOI: 10.1093/ptj/pzae125. PMID: 39223953.

12. Flowers M. A 6-Week Modified Physical Therapy Intensive Program for a Child with Cerebral Palsy. Pediatr Phys Ther. 2025;37(2):277-81. DOI: 10.1097/PEP.0000000000001191. PMID: 39961031.

13. Greve K, Bailes AF, Zhang N, Long J, Aronow B, Mitelpunkt A. Physical Therapy Dose After Orthopedic Multilevel Surgery Varies by Ambulatory Status in Children with Cerebral Palsy: A Pilot Study. Pediatr Phys Ther. 2025;37(1):37-44. DOI: 10.1097/PEP.0000000000001153. PMID: 39392372.

14. Moreau NG, Bodkin AW, 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):1938-54. DOI: 10.2522/ptj.20150401. PMID: 27313240.

15. Corsi C, Santos MM, Moreira RFC, Dos Santos AN, de Campos AC, Galli M, Rocha NACF. Effect of physical therapy interventions on spatiotemporal gait parameters in children with cerebral palsy: a systematic review. Disabil Rehabil. 2021;43(11):1507-16. DOI: 10.1080/09638288.2019.1671500. PMID: 31588810.

16. Inamdar K, Molinini RM, Panibatla ST, Chow JC, Dusing SC. Physical therapy interventions to improve sitting ability in children with or at-risk for cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. Dev Med Child Neurol. 2021;63(4):396-406. DOI: 10.1111/dmcn.14772. PMID: 33319378.

17. Bajpai S, Firouzeh P, Pritchard L. Effectiveness of Active Video Games Used to Augment Physical Therapy for Improving Gross Motor Outcomes of Children with Cerebral Palsy: A Systematic Review and Meta-Analysis. Games Health J. 2025;14(5):415-28. DOI: 10.1089/g4h.2024.0137. PMID: 40504750.

18. Mohd Iqbal HA, Zanudin A, Mohd Nordin NA. Motivational influence of virtual reality in physical therapy for children with cerebral palsy: a systematic review protocol. BMJ Open. 2025;15(1):e075912. DOI: 10.1136/bmjopen-2023-075912. PMID: 39773787.

19. Bingöl H, Günel MK. Comparing the effects of modified constraint-induced movement therapy and bimanual training in children with hemiplegic cerebral palsy mainstreamed in regular school: A randomized controlled study. Arch Pediatr. 2022;29(2):105-15. DOI: 10.1016/j.arcped.2021.11.017. PMID: 35039189.

20. Prosser LA, Pierce SR, Skorup JA, Paremski AC, Alcott M, Bochnak M, et al. Motor training for young children with cerebral palsy: A single-blind randomized controlled trial. Dev Med Child Neurol. 2024;66(2):233-43. DOI: 10.1111/dmcn.15729. PMID: 37550991.

21. Pool D, Valentine J, Taylor NF, Bear N, Elliott C. Locomotor and robotic assistive gait training for children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2021;63(3):328-35. DOI: 10.1111/dmcn.14746. PMID: 33225442.

Hnatyuk V., Hubar O., Rastorguyeva I.

PHYSICAL THERAPY FOR CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY: THE USE OF TRADITIONAL TECHNIQUES AND INNOVATIVE REHABILITATION APPROACHES IN THE CORRECTION OF MOTOR DYSFUNCTIONS (LITERATURE REVIEW)

Background. Cerebral palsy remains one of the leading causes of persistent motor impairment in childhood and necessitates long-term, evidence-based physical therapy. Despite the widespread use of traditional rehabilitation methods, current clinical practice is characterized by substantial variability in approaches and insufficient standardization of interventions, which highlights the need for a comparative analysis of their effectiveness from the perspective of evidence-based medicine.

ISSN print 2414-4495, ISSN online 2710-1444, https://msz.knmu.edu.ua, msz.journal@knmu.edu.ua

Aim. To review contemporary scientific sources on the use of traditional and modern physical therapy approaches in children with cerebral palsy.

Materials and Methods. The study was conducted using bibliosemantic and comparative methods. A search for scientific sources was conducted in the scientometric databases PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar for the years 2016–2025. A total of 21 sources were included in the analysis. The study was conducted as a private initiative of the authors and did not receive grant funding.

Research Ethics. During the study, literature sources were selected that describe research conducted by authors who adhered to modern bioethical standards.

Results. Analysis of the sources showed that traditional physical therapy methods, including neurodevelopmental therapy, general functional exercises, and sitting and gait training, provide a basic correction of motor impairments. At the same time, they are characterized by moderate effectiveness and a high dependence on intervention intensity and individualized application. The analysis also showed that traditional and modern physical therapy approaches differ primarily in their mechanisms of action, intervention structure, intensity, demands on child participation, and sets of functional goals. In the included studies, modern technology-assisted or intensive programs were more often associated with improvements in selected functional outcomes; however, direct comparison of their effectiveness with traditional approaches is methodologically limited because of the heterogeneity of study designs, samples, intervention duration, and outcome assessment methods.

Conclusions. The most promising rehabilitation programs are those that combine traditional and innovative physical therapy methods with an emphasis on intensity and repeated motor practice.

Keywords*: physical therapy, pediatrics, motor disorders, rehabilitation, evidence-based medicine.*

Надійшла 24.09.2025
Прийнята до опублікування 29.12.2025
Опублікована 31.12.2025

Відомості про авторів

Гнатюк Віталій Васильович – кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології, здоров'я людини та фізичної реабілітації, Бердянський державний педагогічний університет, м. Запоріжжя, Україна.
Поштова адреса: 55А, вул. Університетська, м. Запоріжжя, 69011, Україна.
E-mail: gnatyukvvbdpu@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7475-0670.

Губарь Ольга Григорівна – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри технологій корекційної та інклюзивної освіти, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, м. Полтава, Україна
Поштова адреса: 2, вул. Остроградського, м. Полтава, 36003, Україна.
E-mail: olgagubar82@gmail.com
ORCID: 0000-0003-3640-1490.

Расторгуєва Ірина Сергіївна – старший викладач кафедри біології, основ здоров'я та фізичної реабілітації, Бердянський державний педагогічний університет, м. Запоріжжя, Україна.
Поштова адреса: 55А, вул. Університетська, м. Запоріжжя, 69011, Україна.
E-mail: irarastorgu@gmail.com
ORCID: 0000-0002-1867-9889.