

УДК 616.8-009.1-053.2:615.825

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-9680-2026-2-149>

Олена ГОЛОВКО

аспірантка кафедри біобезпеки і здоров'я людини, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», просп. Берестейський, 37, м. Київ, Україна, 03056 (elenagolovko0311@gmail.com)

ORCID: 0009-0003-8929-3531

Юлія АНТОНОВА-РАФІ

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри біобезпеки і здоров'я людини, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», просп. Берестейський, 37, Київ, Україна, 03056; старший науковий співробітник, Інститут електрозварювання імені Є.О. Патона Національної академії наук України, вул. Казимира Малевича, 11, Київ, Україна, 03150 (antonova-rafi@ukr.net)

ORCID: 0000-0002-9518-4492

SCOPUS: 57202217816

Ігор ХІМІЧ

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри технологій оздоровлення і спорту, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», просп. Берестейський, 37, Київ, Україна, 03056

ORCID: 0000-0002-2620-7400

SCOPUS: 57282448500

Сергій ІВАЩЕНКО

доктор медичних наук, професор, професор кафедри біобезпеки і здоров'я людини, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», просп. Берестейський, 37, Київ, Україна, 03056

ORCID: 0000-0003-0486-4589

SCOPUS: 26431413000

Бібліографічний опис статті: Головка О., Антонова-Рафі Ю., Хіміч І., Іващенко С. (2026). Порівняльний аналіз ефективності програм фізичної терапії з використанням кінезіологічного тейпування у дітей із затримкою моторного розвитку. *Фітотерапія. Часопис*, 2, 149–157, doi: <https://doi.org/10.32782/2522-9680-2026-2-149>

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ КІНЕЗІОЛОГІЧНОГО ТЕЙПУВАННЯ У ДІТЕЙ ІЗ ЗАТРИМКОЮ МОТОРНОГО РОЗВИТКУ

Актуальність. Затримка моторного розвитку у дітей є складною медико-соціальною проблемою, що найчастіше зумовлена ураженнями центральної нервової системи (ЦНС) та проявляється порушенням формування постурального контролю, ходьби й функціональної активності. Сучасні підходи фізичної терапії у педіатричній практиці спрямовані не лише на відновлення м'язової сили, а й на оптимізацію сенсомоторної інтеграції та рухових патернів. Перспективним допоміжним методом у складі комплексних реабілітаційних програм є кінезіологічне тейпування, яке шляхом впливу на шкірні механорецептори модулює пропріоцептивний зворотний зв'язок, м'язовий тонус і координацію рухів, що потенційно сприяє покращенню функціональної активності дітей із нейророзвитковими порушеннями.

Мета дослідження – довести ефективність застосування кінезіологічного тейпування у складі комплексної програми фізичної терапії для дітей із затримкою моторного розвитку.

Матеріал і методи. У дослідженні взяли участь 20 дітей віком 3–6 років із діагнозом анексічне ураження головного мозку. Діти були поділені на контрольну (n=10) та основну (n=10) групи. Обидві групи отримували мультикомпонентну програму фізичної терапії (лікувальна гімнастика, сенсорна інтеграція, плавання, фізіотерапевтичні процедури, ерготерапія, арттерапія, психологічна підтримка, м'які мануальні техніки). В основній групі додатково застосовувалося кінезіологічне тейпування. Курс реабілітації тривав 21 день і повторювався двічі.

Результати дослідження. Після завершення двох курсів в обох групах зафіксовано позитивні зрушення у руховому розвитку, пропріоцепції, функціональній активності та повсякденної життєдіяльності, однак в основній групі вони були більш вираженими та статистично значущими. Клінічна оцінка рухових можливостей за тестом Ловетта виявила покращання на 14% в основній групі (із 68% до 82%) та на 6% у контрольній групі (із 72% до 78%). Відзначено істотне збільшення обсягу активних рухів у великих суглобах, покращання пропріоцептивної чутливості та зниження м'язової спастичності. За шка-

лою оцінки м'язового тону рівень покращання становив 21% в основній групі (із 70% до 91%) та 12% у контрольній групі (із 65% до 77%). За тестом Ромберга рівень статичної координації зріс на 13% в основній групі (із 73% до 86%) і на 7% у контрольній (із 73% до 80%). За шкалою MACS функціонування рук покращилося на 15% в основній групі (із 78% до 93%) і лише на 4% у контрольній (із 78% до 82%). Використання кінезіотейпування сприяло кращому позиціонуванню, оптимізації нейром'язового контролю та підвищенню загальної ефективності реабілітаційної програми.

Висновок. Проведений порівняльний аналіз програм фізичної терапії засвідчив, що обидві досліджувані моделі сприяли покращанню рухових функцій, пропріоцепції та функціональної активності у дітей із затримкою моторного розвитку, проте комплексна програма з включенням кінезіологічного тейпування продемонструвала статистично значущу вищу ефективність. У дітей основної групи спостерігалось більш виражене покращання показників м'язової сили, м'язового тону, координації рухів і ручних функцій за результатами тестів Ловетта, Ашфорта, Ромберга та шкали MACS, що свідчить про оптимізацію нейром'язового контролю та корекцію патологічних рухових стереотипів. Отримані дані підтверджують доцільність включення кінезіологічного тейпування до складу комплексних програм фізичної терапії для підвищення їх реабілітаційної ефективності у дітей із затримкою моторного розвитку.

Ключові слова: фізична терапія, ерготерапія, затримка моторного розвитку, дитяча реабілітація, нейром'язове тейпування, сенсорна інтеграція, індивідуальна програма реабілітації, рухові функції, патологічні рухові стереотипи, якість життя дітей.

Olena HOLOVKO

Postgraduate Student at the Department Biosafety and Human Health, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Beresteyskyi ave., 37, Kyiv, Ukraine, 03056 (elenagolovko0311@gmail.com)

ORCID: 0009-0003-8929-3531

Yuliia ANTONOVA-RAFI

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Biosafety and Human Health, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Beresteyskyi ave., 37, Kyiv, Ukraine, 03056; Senior Research Fellow, E.O. Paton Electric Welding Institute, Kazimyr Malevich str., 11, Kyiv, Ukraine, 03150 (antonova-rafi@ukr.net)

ORCID: 0000-0002-9518-4492

SCOPUS: 57202217816

Igor KHIMICH

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Health and Sports Technologies, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Beresteyskyi ave., 37, Kyiv, Ukraine, 03056

ORCID: 0000-0002-2620-7400

SCOPUS: 57282448500

Sergii IVASHCHENKO

Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor at the Department of Biosafety and Human Health, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Beresteyskyi ave., 37, Kyiv, Ukraine, 03056

ORCID: 0000-0003-0486-4589

SCOPUS: 26431413000

To cite this article: Holovko O., Antonova-Rafi Yu., Khimich I., Ivashchenko S. (2026). Porivnialnyi analiz efektyvnosti prohram fizychnoi terapii, z vykorystanniam kineziolohichnoho teipuvannia u ditei, iz zatrymkoiu motornoho rozvytku [Comparative analysis of the effectiveness of physical therapy programs with kinesiology taping in children with delayed motor development]. *Fititerapiia. Chasopys – Phytotherapy. Journal*, 2, 149–157, doi: <https://doi.org/10.32782/2522-9680-2026-2-149>

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF PHYSICAL THERAPY PROGRAMS WITH KINESIOLOGY TAPING IN CHILDREN WITH DELAYED MOTOR DEVELOPMENT

Actuality. Delayed motor development in children is a complex medical and social problem most commonly caused by lesions of the central nervous system and manifested by impaired formation of postural control, gait, and functional activity. Modern approaches to physical therapy in pediatric practice are aimed not only at restoring muscle strength but also at optimizing sensorimotor integration and movement patterns. A promising adjunct method within comprehensive rehabilitation programs is kinesiology taping, which, through its influence on cutaneous mechanoreceptors, modulates proprioceptive feedback, muscle tone, and movement coordination, potentially contributing to improved functional activity in children with neurodevelopmental disorders.

Objective. To prove the effectiveness of using kinesiology taping as part of a comprehensive physical therapy program for children with motor development delay.

Methods. The study involved 20 children aged 3–6 years diagnosed with anoxic brain injury. Participants were divided into a control group (n=10) and a main group (n=10). Both groups received a multicomponent physical therapy program, including therapeutic exercises, sensory integration, swimming, physiotherapy procedures, occupational therapy, art therapy, psychological support, and soft manual techniques. In the main group, kinesiology taping was additionally applied. The rehabilitation course lasted 21 days and was repeated twice.

Results. After completing two rehabilitation courses, both groups demonstrated improvements in motor development, proprioception, functional activity, and daily living skills, though the changes were more pronounced and statistically significant in the main group. Clinical assessment of motor abilities using the Lovett test showed a 14% improvement in the main group (from 68% to 82%) compared to 6% in the control group (from 72% to 78%). A significant increase in the range of active movements in large joints, improved proprioceptive sensitivity, and reduced muscle spasticity were observed. According to the muscle tone assessment scale, improvement reached 21% in the main group (from 70% to 91%) and 12% in the control group (from 65% to 77%). The Romberg test revealed a 13% increase in static coordination in the main group (from 73% to 86%) versus 7% in the control group (from 73% to 80%). According to the MACS scale, hand function improved by 15% in the main group (from 78% to 93%) and by only 4% in the control group (from 78% to 82%). The use of kinesiology taping contributed to better positioning, optimization of neuromuscular control, and increased overall effectiveness of the rehabilitation program.

Conclusions. The comparative analysis of physical therapy programs demonstrated that both studied models contributed to improvements in motor function, proprioception, and functional activity in children with delayed motor development; however, the comprehensive program incorporating kinesiology taping showed a statistically significantly higher effectiveness. Children in the main group exhibited more pronounced improvements in muscle strength, muscle tone, movement coordination, and hand function according to the Lovett test, Ashworth scale, Romberg test, and the MACS scale, indicating optimization of neuromuscular control and correction of pathological movement patterns. The obtained data confirm the feasibility of including kinesiology taping as a component of comprehensive physical therapy programs to enhance their rehabilitative effectiveness in children with delayed motor development.

Key words: physical therapy, occupational therapy, motor development delay, pediatric rehabilitation, neuromuscular taping, sensory integration, individualized rehabilitation program, motor function, pathological movement patterns, quality of life in children.

Вступ. Актуальність. Затримка моторного розвитку у дітей є поширеною медико-соціальною проблемою, яка формується внаслідок поєднання нейробіологічних, перинатальних та середовищних чинників і часто супроводжує ураження центральної нервової системи (ЦНС), зокрема дитячий церебральний параліч (ДЦП) та інші нейророзвиткові порушення (Мартинюк, 2016; Іщенко, 2024). У структурі дитячої реабілітації значну частку становлять пацієнти зі спастичними формами рухових порушень, які проявляються затримкою формування постурального контролю, порушенням ходьби та обмеженням функціональної активності (Чемеріс, 2022; Palisano, 2024).

За даними соціальної педіатрії, понад третина дітей, які потребують тривалої фізичної терапії, має патологію ЦНС, що безпосередньо впливає на темпи формування основних рухових навичок і здатність до участі у повсякденній активності (Мартинюк, 2016). Тому сучасні програми фізичної терапії у педіатрії орієнтуються не лише на відновлення м'язової сили, а й на формування ефективної сенсомоторної інтеграції, постуральної стабільності та функціонального руху (Вакуленко, 2023; Чемеріс, 2022).

Своєчасна фізична терапія та ерготерапія, спрямовані на формування або відновлення рухових функцій, не лише впливають на функціональний стан опорно-рухового апарату, а й відіграють ключову роль у забезпеченні соціалізації, самостійності та якості життя дитини. Особливої актуальності набуває пошук оптимальних і персоніфікованих під-

ходів до відновного лікування, з урахуванням індивідуальних особливостей моторного порушення, віку та супутньої патології.

Одним із перспективних допоміжних засобів фізичної терапії є кінезіологічне тейпування, яке використовується для модифікації пропріоцептивного зворотного зв'язку, нормалізації м'язового тону, покращання лімфодренажу та оптимізації рухових патернів (Kase, 2013). Фізіологічною основою дії тейпу є вплив на шкірні механорецептори, що опосередковано регулює активність мотонейронів і сенсомоторну координацію.

Порівняльний аналіз сучасних методів впливу, зокрема лікувальної гімнастики, сенсорної інтеграції, фізичної терапії, ерготерапії, арттерапії та нейром'язового тейпування, дає змогу науково обґрунтувати доцільність їх поєднання у практиці фізичної терапії (Антонова-Рафі, 2024; Вакуленко, 2023; Ільницька, 2021). Доведення ефективності таких програм має практичне значення для впровадження у роботу спеціалізованих закладів охорони здоров'я, а також для розроблення індивідуальних реабілітаційних маршрутів дітей із затримкою моторного розвитку (Антонова-Рафі, 2024; Чемеріс, 2022).

Поняття «готовність до школи» охоплює не лише академічний компонент, а й психофізіологічні аспекти розвитку дитини, включаючи моторні, сенсорні та когнітивні функції, що є особливо важливим для дітей із порушеннями рухового розвитку (Мартинюк, 2016; Eliasson, 2006; Palisano, 2024). За наявними даними, у близько 30% дітей на момент вступу

до школи виявляється відставання у психофізичному розвитку.

У структурі патологій, з якими діти направляються на курси комплексної реабілітації, переважають захворювання центральної нервової системи (34%), опорно-рухового апарату (39%) та наслідки передчасних пологів (27%).

Затримка моторного розвитку у дітей здебільшого зумовлена захворюваннями нервової системи нетравматичного генезу, що й становить основне показання для направлення на реабілітаційні заходи (Мартинюк, 2016; Чемеріс, 2022; Eliasson, 2006; Palisano, 2024). Частка таких випадків становить 34%.

У процесі реалізації основних завдань відновного лікування та реабілітації, зокрема досягнення максимально можливого відновлення здоров'я, функціонального відновлення (повного або шляхом компенсації за обмеженої відновлюваності), соціалізації та повернення до повсякденного життя, спостерігаються такі статистичні співвідношення: за результатами проведених реабілітаційних заходів повне відновлення функцій (у випадках незначних уражень) досягнуто у 12% пацієнтів; у 88% випадків зафіксовано стабілізацію стану та покращання рухових можливостей дітей.

Домашні та амбулаторні програми реабілітації розглядаються як важливе продовження клінічних утручань, оскільки систематичне виконання терапевтичних вправ і використання допоміжних методик (зокрема, тейпування) підтримують досягнутий функціональний ефект та сприяють нейропластичним змінам (Антонова-Рафі, 2024; Ільницька, 2021; Істомін, 2020; Kase, 2013).

Домашню програму реабілітації рекомендовано:

- для постійного виконання – 76% пацієнтів;
- на термін від одного місяця – 24% пацієнтів.

Регулярну амбулаторну програму реабілітації рекомендовано 64% пацієнтів.

Регулярну стаціонарну реабілітаційну програму – 36% пацієнтів.

Мета дослідження – обґрунтування та визначення ефективних методичних підходів і засобів фізичної терапії, спрямованих на стимуляцію фізіологічного моторного розвитку, профілактику формування патологічних рухових стереотипів, покращання функціонального стану опорно-рухового апарату та загального соматичного здоров'я, що в підсумку сприяє підвищенню якості життя дітей із затримкою моторного розвитку.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження базується на клінічному спостереженні за 20 пацієнтами віком від 3 до 6 років, які перебу-

вали на курсі фізичної терапії з приводу анексічного ураження головного мозку. Основним супутнім порушенням у всіх дітей була затримка моторного розвитку, а також психо-мовленнєві розлади й інші супутні стани. Розподіл за статтю: 16 хлопчиків (80%) та 4 дівчинки (20%).

На початковому етапі проводилося комплексне клініко-функціональне обстеження кожної дитини, що включало:

- анкетування батьків із метою з'ясування соціально-побутових умов, особливостей догляду, супутніх захворювань та динаміки розвитку;
- медичний огляд із детальною оцінкою неврологічного та соматичного статусу;
- стандартизоване тестування згідно з міжнародно визнаними критеріями – для об'єктивізації початкового стану та подальшої оцінки ефективності терапії;
- шкала м'язового тону Ашфорта (Modified Ashworth Scale) – для оцінки рівня спастичності;
- м'язовий тест Ловетта (Lovett Test) – для визначення сили окремих м'язових груп;
- тест Ромберга – для виявлення порушень рівноваги та статичності;

MACS (Manual Ability Classification System) – система класифікації ручної активності, яка дає змогу оцінити здатність дитини до маніпуляцій у повсякденному житті (Вакуленко, 2023; Eliasson, 2006; Ilchenko, 2024).

Для оцінки динаміки функціонального стану пацієнтів було сформовано основну та контрольну групи. Упродовж дослідження кожна група проходила два курси фізичної терапії із застосуванням індивідуалізованих утручань. Програма включала: лікувальну гімнастику з акцентом на формування фізіологічних рухових стереотипів; сенсорну інтеграцію; ерготерапію та арттерапію; нейром'язове кінезіотейпування для поліпшення пропріоцепції та контролю положення кінцівок; масаж та елементи м'яких мануальних технік; апаратні фізіотерапевтичні процедури.

Повторна оцінка стану проводилася після кожного курсу терапії з використанням тих самих діагностичних інструментів, що дало змогу здійснити порівняльний аналіз ефективності реабілітаційних заходів.

Терапевтичні вправи характеризуються багатокомпонентним лікувальним впливом на організм. Під час їх виконання активуються складні біомеханічні, фізіологічні та психоемоційні процеси. Фізичні вправи справляють тонізуювальну, трофічну, нормалізуювальну та компенсаторну дію на функціональні системи організму (Вакуленко, 2023; Чемеріс, 2022).

Рациональний добір засобів і методичних підходів лікувальної гімнастики з урахуванням поставлених завдань дає змогу коригувати функціональний стан органів і систем організму: нормалізувати або змінити рівень м'язового тону, зміцнити гіпомобільний суглоб чи, навпаки, зменшити ригідність у гіпертонусних структурах (Вакуленко, 2023; Чемеріс, 2022).

У поєднанні з терапевтичними вправами та масажем доцільним є використання додаткових методик, які сприяють формуванню правильних рухових стереотипів. Однією з таких є реабілітаційне кінезіотейпування, яке демонструє ефективність у вирішенні широкого спектру проблем, пов'язаних із порушенням функцій опорно-рухового апарату.

Кінезіотейпування виступає допоміжною методикою, що забезпечує цілеспрямовану стимуляцію рецепторного апарату, корекцію нейром'язового контролю та покращання мікроциркуляції. Тейпи можуть ефективно поєднуватися з іншими лікувальними засобами, зокрема масажем, гідротерапією, електростимуляцією та лікувальною фізичною культурою (Kase, 2013).

У педіатричній практиці тейпування сприяє підтриманню фізіологічної рухливості м'язів і суглобів, що є критично важливим у процесі лікування різних захворювань. Прості та безпечні методики накладання тейпів дають змогу дітям із нервово-м'язовими порушеннями досягати покращання рухових функцій. Позитивний клінічний ефект відзначається за застосування тейпів у дітей із дитячим церебральним паралічем, м'язовою дистрофією, а також при деяких генетичних порушеннях, зокрема синдромі Дауна. Правильно накладений тейп активізує периферичні нервові закінчення, сприяючи зменшенню проявів спастичності, м'язової атрофії та гіпотонії (Kase, 2013).

За потреби тейпування здійснюється на область кистей і пальців рук із метою стимуляції моторної кори головного мозку, формування якої триває до 4–5-річного віку.

Результати дослідження та їх обговорення. Із метою оцінки ефективності застосування засобів фізичної терапії у дітей із затримкою моторного розвитку за двома основними критеріями ступенем виразності клінічних проявів і рівнем порушення життєдіяльності було використано комплекс методів дослідження.

До медико-біологічних методів і клінічних спостережень, які застосовувалися у дослідженні, належали: збір анамнестичних даних (опитування), антропометричні вимірювання, соматоскопія, гоні-

ометрія, динамометрія, мануальне м'язове тестування, вимірювання охоплювальних розмірів кінцівок, оцінка обсягу активних і пасивних рухів в уражених сегментах, а також дослідження координаційних здібностей.

Окрім того, використовувалися стандартизовані методики анкетування та тестування відповідно до міжнародних критеріїв оцінки ефективності лікування, зокрема: шкала м'язового тону за Ашвортом, тестування за шкалою Ловетта, проба Ромберга, а також класифікаційна система MACS (Manual Ability Classification System), яка дає змогу оцінити функціональний стан верхніх кінцівок (Мартинюк, 2016; Eliasson, 2006; Pichenko, 2024, Biloshytska, 2025).

У рамках реалізації програми фізичної терапії застосовувалися такі реабілітаційні методи: лікувальна гімнастика, методи сенсорної інтеграції, лікувальне плавання, засоби преформованих фізичних чинників, ерготерапія, арттерапія, методи психологічної реабілітації та м'які мануальні техніки із застосуванням кінезіологічного тейпування.

Первинному обстеженню підлягали діти віком від 3 до 6 років із діагностованим анемічним ураженням головного мозку та затримкою моторного розвитку. Пацієнти основної та контрольної груп проходили два курси фізичної терапії тривалістю по 21 день кожен.

Після завершення курсу лікування проводилося повторне комплексне обстеження, що дало змогу здійснити порівняльний аналіз динаміки функціональних показників під впливом запропонованої програми фізичної реабілітації в основній та контрольній групах.

У подальшому було проаналізовано результати повторного обстеження пацієнтів, на підставі чого здійснено оцінку ефективності запропонованої програми фізичної реабілітації. За результатами дослідження сформульовано науково обґрунтовані висновки та розроблено практичні рекомендації щодо застосування досліджених підходів.

Під клінічним спостереженням перебувало 20 дітей віком від 3 до 6 років із затримкою моторного розвитку. Усі учасники мали порушення рухових функцій та супутні вторинні порушення з боку опорно-рухового апарату. Пацієнти були довільно розподілені на дві групи: контрольну групу (КГ), яка включала 10 осіб, та основну групу (ОГ), також у складі 10 осіб.

Оцінювання рухових можливостей та здатності до виконання активностей повсякденного життя після проходження курсу фізичної терапії проводилося шляхом порівняльного аналізу показників

Фізична терапія. Ерготерапія

у двох досліджуваних групах. У контрольній групі застосовувався комплекс реабілітаційних заходів, описаних раніше, за винятком методики кінезіологічного тейпування, тоді як в основній групі на додаток до зазначених методів використовувалося кінезіологічне тейпування як один із засобів терапевтичного впливу.

Зміст та структуру реабілітаційних заходів у межах програми фізичної терапії представлено в таблиці.

Таблиця

Програма фізичної терапії

№ з/п	Реабілітаційні заходи	
	Основна група (ОГ)	Контрольна група (КГ)
1	Терапевтичні вправи	Терапевтичні вправи
2	Сенсорна інтеграція	Сенсорна інтеграція
3	Лікувальне плавання	Лікувальне плавання
4	Фізіотерапія	Фізіотерапія
5	Арттерапія	Арттерапія
6	Ерготерапія	Ерготерапія
7	М'які мануальні техніки	—
8	Кінезіологічне Тейпування	—

Порівняльний аналіз показників дітей із затримкою моторного розвитку, проведений під час повторного обстеження, засвідчив статистично значуще поліпшення функціонального стану в основній групі порівняно з контрольною. Це свідчить про вищу ефективність запропонованої програми фізичної терапії, яка включає м'які мануальні техніки в поєднанні з кінезіологічним тейпуванням, спрямованим

на покращання функціонального стану нервової системи та опорно-рухового апарату.

Отримані дані первинного обстеження продемонстрували відсутність статистично значущих відмінностей між основною та контрольною групами, що вказує на їхню початкову функціональну однорідність. Це підтверджується аналізом таких показників, як:

тест Ловетта ОГ – 68%, КГ – 72%;
шкала Ашфорта ОГ – 70%, КГ – 65%;
тест Ромберга ОГ – 73 %, КГ – 73%;
MACS ОГ – 78%; КГ – 78 %.

Під час повторного дослідження ці показники становлять:

тест Ловетта ОГ – 78%, КГ – 82%;
шкала Ашфорта ОГ – 91%, КГ – 77%;
тест Ромберга ОГ – 86%, КГ – 80%;
MACS ОГ – 93%; КГ – 82 %.

Розподіл показників рухових можливостей дітей із затримкою моторного розвитку в основній та контрольній групах за результатами повторного обстеження представлено на рис.

Таким чином, результати проведеного дослідження свідчать про доцільність і високу ефективність включення засобів фізичної терапії, що поєднують м'які мануальні техніки та кінезіологічне тейпування, до комплексних реабілітаційних програм для дітей із затримкою моторного розвитку.

Застосування таких утручань сприяє активації нейром'язової взаємодії, покращенню тонусно-постуральної регуляції та формуванню цілеспрямованих рухових дій, що в підсумку забезпечує достовірне зростання рівня рухових можливостей у дітей зазначеної категорії.

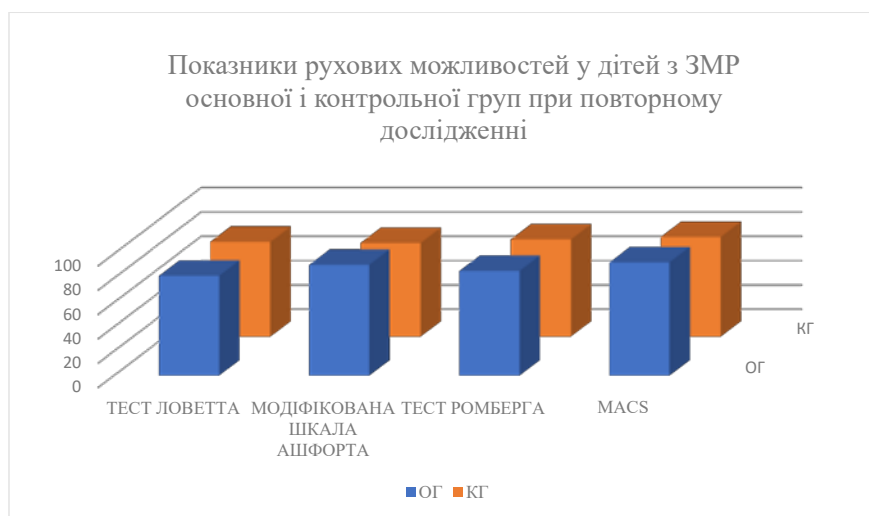


Рис. Показники рухових можливостей у дітей із затримкою моторного розвитку основної і контрольної груп під час повторного дослідження

Наші висновки узгоджуються з попередніми дослідженнями.

Кінезіотейпінг (КТ), або метод нейром'язового тейпування, уперше описаний доктором Кензо Касе у 1996 р. (Hsu, 2009), можна використовувати для посилення сенсорної стимуляції, зміцнення слабких м'язів, пригнічення спастичних м'язів, підвищення стабільності суглобів, покращання функціональних моторних навичок, допомоги з постуральним контролем та підвищення функціональної незалежності у дитячих реабілітаційних клініках, на додаток до інших терапевтичних методів (Halseth, 2004).

Нейром'язове тейпування як доповнення до терапевтичних процедур може покращити силу, функціональну активність, пропріоцепцію, контроль та позиціонування (García, 2001). Система постурального контролю у дітей із ДЦП не може ефективно контролювати положення тіла та рух у просторі, оскільки їй бракує здатності генерувати відповідну м'язову силу та координувати й інтегрувати сенсорну інформацію, отриману від різних рецепторів по всьому тілу (Чемеріс, 2022; Bernhardt, 2011).

Кінезіологічний тейп покращує кровообіг у затейпованій ділянці, і ця фізіологічна зміна може впливати на функції м'язів та міофасцій, після застосування нейром'язового тейпування, допомагаючи дітям генерувати необхідну силу для функції. Додаткова теорія полягає у тому, що нейром'язове тейпування стимулює сенсорні рецептори та шкірні механорецептори в затейпованій ділянці (Volodina, 2017). Шкірні механорецептори активують нервові імпульси, коли механічні навантаження створюють деформацію (Kase, 2003). Активація шкірних механорецепторів адекватним стимулом викликає локальну деполяризацію, яка запускає нервові імпульси вздовж аферентного волокна, що прямують до центральної нервової системи. Застосування КТ може чинити тиск на шкіру або розтягувати її, і це зовнішнє навантаження може стимулювати шкірні механорецептори, викликаючи фізіологічні зміни в обласній ділянці (Mogi, 2001).

У дослідженнях, проведених для визначення впливу нейром'язового тейпування на шкірні механорецептори, повідомлялося, що тейпування окремих м'язів і суглобів може покращити збудливість м'язів (Eliasson, 2006; Palisano, 2004).

Ураховуючи, що метою терапевтичного втручання є цілеспрямований вплив на певні тканини, важливим параметром у застосуванні кінезіологічного тейпування є ступінь розтягування тейпу, що безпосередньо впливає на терапевтичний ефект (Hsu, 2009). Однак за використання тейпів різних виробників виникає низка технічних і методичних труднощів, зумовлених варіативністю характеристик стрічок, зокрема різним ступенем початкового

натягу (натягу паперової підкладки), відмінностями у кількості нанесеного клею, еластичності та товщині матеріалу. Це, своєю чергою, ускладнює стандартизацію дозованого натягу і може впливати на відтворюваність результатів.

Окрім того, одним з економічних і клінічних обмежень є відносно висока вартість тейпів за тривалого використання, а також потенційна можливість розвитку побічних ефектів у вигляді подразнення шкіри чи алергічних реакцій на компоненти клею (Halseth, 2004).

До обмежень проведеного дослідження належать невелика тривалість спостереження та обмежений розмір вибірки, що потребує подальших досліджень із ширшим охопленням та тривалішим періодом спостереження для підтвердження стабільності отриманих результатів.

Практичне значення отриманих даних полягає в обґрунтуванні ефективності використання засобів фізичної терапії, зокрема м'язових мануальних технік у поєднанні з кінезіологічним тейпуванням, у спеціалізованих реабілітаційних закладах охорони здоров'я під час роботи з дітьми, які мають затримку моторного розвитку (Антонова-Рафі, 2024; Вакуленко, 2023; Істомін, 2020). Отримані результати можуть бути також корисними для батьків і опікунів із метою оптимізації процесу соціалізації дитини в умовах сім'ї, формування індивідуальних програм розвитку та підтримки рухової активності відповідно до потреб дитини.

Висновки. Проведене дослідження показало, що як стандартна, так і комплексна програми фізичної терапії сприяють покращенню рухових функцій, пропріоцептивної чутливості та функціональної активності дітей із затримкою моторного розвитку.

Порівняльний аналіз засвідчив статистично значущу перевагу програми фізичної терапії із включенням кінезіологічного тейпування над стандартною програмою за основними клініко-функціональними показниками.

У дітей основної групи відзначено достовірно більш виражене покращення м'язової сили (за тестом Ловетта), нормалізацію м'язового тону (за шкалою Ашфорта), покращення рівноваги та координації (за тестом Ромберга), а також зростання функціональних можливостей верхніх кінцівок (за шкалою MACS), що свідчить про більш ефективне відновлення рухових функцій.

Включення кінезіологічного тейпування до складу комплексної програми фізичної терапії сприяє оптимізації нейром'язового контролю, корекції патологічних рухових стереотипів та підвищенню стабільності постуральної регуляції у дітей із затримкою моторного розвитку.

Отримані результати підтверджують доцільність використання кінезіологічного тейпування як ефективного допоміжного методу фізичної терапії у складі комплексних реабілітаційних

програм для дітей із затримкою моторного розвитку, що має перспективи впровадження як у спеціалізованих реабілітаційних закладах, так і в умовах домашньої терапії.

ЛІТЕРАТУРА

- Антонова-Рафі Ю., Чемеріс А. Застосування засобів та методів фізичної терапії у дітей при дитячому церебральному паралічі зі спастичною диплегією. *Фітотерапія. Часопис*. 2024. № 4. С. 72–77. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-9680-2024-4-72>
- Вакуленко Л. О., Клапчук В. В. Основи реабілітації фізичної терапії та ерготерапії. Тернопіль : Укрмедкнига, 2023.
- Льницька Г. С., Гончарук Н. В. Терапевтичні вправи : навчальний посібник. Харків : НФАУ, 2021.
- Кінезіологічне тейпування : методичні вказівки / А. Г. Істомін та ін. Харків : ХНМУ, 2020.
- Мартинюк Ю. В. Основи соціальної педіатрії : у 2-х т. Вінниця : ФОП Верес О. І., 2016.
- Чемеріс А. М., Худецький І. Ю., Антонова-Рафі Ю. В. Підходи та методи фізичної терапії дітей при церебральному паралічі зі спастичною диплегією. *Клінічна та профілактична медицина*. 2022. Т. 3. № 21. С. 55–61. DOI: [https://doi.org/10.31612/2616-4868.3\(21\).2022.08](https://doi.org/10.31612/2616-4868.3(21).2022.08)
- Bernhardt P. New methods in neurologic rehabilitation. *Orthopädie-Technik*. 2011.
- Biloshytska O. K., Bespalova O. Y., Seminska N. V., Galkin O. Y. Concept of a multifunctional prosthetic and rehabilitation center with an innovative educational component for patients with limb amputation in the context of war in Ukraine. *Wiadomości Lekarskie*. 2025. No. 6. P. 1160–1167. DOI: <https://doi.org/10.36740/WLek/207373>
- Eliasson A. C., Krumlinde-Sundholm L., Rosblad B. et al. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: Scale development and evidence of validity and reliability. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2006. Vol. 48, no. 7. P. 549–554. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0012162206001162>
- Ilchenko S., Makoviichuk O., Fialkovska A. Informativeness and specificity of serum ostease level in the diagnosis of osteopenic syndrome in children with juvenile idiopathic arthritis. *Eastern Ukrainian Medical Journal*. 2024. Vol. 12, no. 4. P. 818–826. DOI: [https://doi.org/10.21272/eumj.2024;12\(4\):818-826](https://doi.org/10.21272/eumj.2024;12(4):818-826)
- Kase K., Wallis J., Kase T. Clinical therapeutic applications of the Kinesio taping method. 3rd ed. Albuquerque : Kinesio, 2013.
- Palisano R., Cameron D., Rosenbaum P. et al. Stability of the gross motor function classification system. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2004. Vol. 48, no. 6. P. 424–428. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0012162204000730>
- Volodina T. T., Korotkevich N. V., Romanyuk S. I., Galkin O. Y., Kolybo D. V., Komisarenko S. V. Implementation of dietary supplements with effect of detoxication and improvement of osteogenesis and metabolism. *Science and Innovation*. 2017. Vol. 13, no. 6. P. 41–53. DOI: <https://doi.org/10.15407/scin13.06.041>
- Garcia M. The effects of Kinesio taping on cutaneous mechanoreceptors. Tokyo : Kinesio Taping Association, 2001.
- Halseth T., McChesney J. W., DeBeliso M., Vaughn R., Lien J. The effects of kinesio™ taping on proprioception at the ankle. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2004. Vol. 3, no. 1. P. 1–7.
- Hsu Y. H., Chen W. Y., Lin H. C., Wang W. T., Shih Y. F. The effects of taping on scapular kinematics and muscle performance in baseball players with shoulder impingement syndrome. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2009. Vol. 19, no. 6. P. 1092–1099. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2008.11.003>
- Kase K., Wallis J., Kase T. Clinical therapeutic applications of the Kinesio taping method. Tokyo : Ken Ikai, 2003.
- Mori T. Cutaneous stimulation and muscle excitability: Effects of therapeutic taping. *Journal of Japanese Physical Therapy*. 2001. Vol. 18, no. 2. P. 77–83.

REFERENCES

- Antonova-Rafi, Y., & Chemeris, A. (2024). Zastosuvannia zasobiv ta metodiv fizychnoi terapii u ditei pry dytiachomu tserebralnomu paralichi zi spastychnoiu diplegiui [Application of means and methods of physical therapy in children with cerebral palsy with spastic diplegia]. *Fitoterapiia. Chasopys*, (4), 72–77. <https://doi.org/10.32782/2522-9680-2024-4-72> [in Ukrainian]
- Vakulenko, L. O., & Klapchuk, V. V. (2023). *Osnovy reabilitatsii fizychnoi terapii ta erhoterapii* [Fundamentals of rehabilitation of physical therapy and occupational therapy]. Ternopil: Ukrmedknyha [in Ukrainian].
- Ilnytska, H. S., & Honcharuk, N. V. (2021). *Terapevtychni vpravy: navch. posib. dlia vykladachiv* [Therapeutic exercises: Textbook for teachers]. Kharkiv: NFaU [in Ukrainian]
- Istomin, A. H., Sushetska, A. S., Rezunenko, O. V., et al. (2020). *Kineziologichne teipuvannia: metod. vka. dlia provedennia praktichnoho zaniattia mahistriv 2-ho kursu IV med. fak-tu* [Kinesiological taping: Methodical guidelines for master students]. Kharkiv: KhNMU [in Ukrainian].
- Martyniuk, V. Yu. (Ed.). (2016). *Osnovy sotsialnoi pediatrii* (Vols. 1–2) [Fundamentals of social pediatrics]. Vinnytsia: FOP Veres O. I. [in Ukrainian].
- Chemeris, A. M., Khudetskyi, I. Yu., & Antonova-Rafi, Y. V. (2022). Pidkhydy ta metody fizychnoi terapii ditei pry tserebralnomu paralichi zi spastychnoiu diplegiui [Approaches and methods of physical therapy of children with cerebral palsy with spastic diplegia]. *Klinichna ta profilaktychna medytsyna*, 3(21), 55–61. [https://doi.org/10.31612/2616-4868.3\(21\).2022.08](https://doi.org/10.31612/2616-4868.3(21).2022.08) [in Ukrainian].
- Bernhardt, P. (2011). New methods in neurologic rehabilitation. *Orthopädie-Technik*.
- Biloshytska, O. K., Bespalova, O. Y., Seminska, N. V., Galkin, O. Y. (2025). Concept of a multifunctional prosthetic and rehabilitation center with an innovative educational component for patients with limb amputation in the context of war in Ukraine. *Wiadomości Lekarskie*, (6), 1160–1167. <https://doi.org/10.36740/WLek/207373>

Eliasson, A. C., Krumlinde-Sundholm, L., Rosblad, B., et al. (2006). The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: Scale development and evidence of validity and reliability. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48(7), 549–554. <https://doi.org/10.1017/S0012162206001162>

Ilchenko, S., Makoviichuk, O., & Fialkovska, A. (2024). Informativeness and specificity of serum ostease level in the diagnosis of osteopenic syndrome in children with juvenile idiopathic arthritis. *Eastern Ukrainian Medical Journal*, 12(4), 818–826. [https://doi.org/10.21272/eumj.2024;12\(4\):818-826](https://doi.org/10.21272/eumj.2024;12(4):818-826)

Kase, K., Wallis, J., & Kase, T. (2013). *Clinical therapeutic applications of the Kinesio taping method* (3rd ed.). Albuquerque: Kinesio.

Palisano, R., Cameron, D., Rosenbaum, P., et al. (2004). Stability of the gross motor function classification system. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48(6), 424–428. <https://doi.org/10.1017/S0012162204000730>

Volodina, T. T., Korotkevich, N. V., Romanyuk, S. I., Galkin, O. Y., Kolybo, D. V., & Komisarenko, S. V. (2017). Implementation of dietary supplements with effect of detoxication and improvement of osteogenesis and metabolism. *Science and Innovation*, 13(6), 41–53. <https://doi.org/10.15407/scin13.06.041>

Garcia, M. (2001). *The effects of Kinesio taping on cutaneous mechanoreceptors*. Tokyo: Kinesio Taping Association.

Halseth, T., McChesney, J. W., DeBeliso, M., Vaughn, R., & Lien, J. (2004). The effects of kinesio™ taping on proprioception at the ankle. *Journal of Sports Science and Medicine*, 3(1), 1–7.

Hsu, Y. H., Chen, W. Y., Lin, H. C., Wang, W. T., & Shih, Y. F. (2009). The effects of taping on scapular kinematics and muscle performance in baseball players with shoulder impingement syndrome. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 19(6), 1092–1099. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2008.11.003>

Kase, K., Wallis, J., & Kase, T. (2003). *Clinical therapeutic applications of the Kinesio taping method*. Tokyo: Ken Ikai.

Mori, T. (2001). Cutaneous stimulation and muscle excitability: Effects of therapeutic taping. *Journal of Japanese Physical Therapy*, 18(2), 77–83.

Дата першого надходження статті до видання: 10.02.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 20.04.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті 03.09.2026

Автори заявляють про відсутність будь-якого реального чи потенційного **конфлікту інтересів**, пов'язаного з підготовкою та проведенням цього дослідження. Фінансування не вплинуло на незалежність дослідження чи його результати. Усі висновки, представлені в роботі, є виключно науковими і не піддавалися жодному зовнішньому впливу.

Внесок авторів:

Головко О. – ідея дослідження, корекція статті, висновки, резюме;

Хіміч І. – збір та аналіз літератури;

Антонова-Рафі Ю. – висновки, резюме;

Іващенко С. – дизайн дослідження, коректування статті.

Електронна адреса для листування: antonova-rafi@ukr.net