



УДК 616.831-009.11: 615.825:

APPLIKATION OF KINESIOTHERAPY AND TAPE IN COMPLEX RECOVERY OF 4-7 YEAR-OLD CHILDREN WITH SPASTIC TETRAPARESIS**ЗАСТОСУВАННЯ КІНЕЗОТЕРАПІЇ ТА ТЕЙПУВАННЯ У КОМПЛЕКСНОМУ ВІДНОВЛЕННІ ДІТЕЙ 4-7 РОКІВ ЗІ СПАСТИЧНИМ ТЕТРАПАРЕЗОМ**

Tolok K. V. / Толлок К. В.

Student / студентка

Kozik N.M. / Козік Н.М.,

Senior Professor / ст. викл.

ORCID: 0000 0002 8226 061X

*Chernivtsi National Yurii Fed'kovych University,**Chernivtsi, Kotsiubynsky str. 2, 58008**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
м. Чернівці, вул. Коцюбинського 2, 58008.*

Анотація. Стаття присвячена обґрунтуванню та практичному підтвердженню ефективності використання комплексу терапевтичних вправ у поєднанні із тейпуванням у комплексній програмі фізичної терапії пацієнтів зі спастичним тетрапарезом. В дослідженні експериментально підтверджено позитивні результати поєднання підібраного комплексу вправ для розвитку моторних функцій та кінезіотейпінгу ділянок шиї, живота та спини, яке сприяло покращенню великих моторних функцій, постуральної здатності, якості пози та зменшенню спастики.

Ключові слова: дитячий церебральний параліч, тетрапарез, спастична геміплегія, комплексна програма фізичної терапії, реабілітація, діти 4-7 років

Вступ.

Ураження нервової системи сьогодні дуже часто призводять до інвалідності. Найчастіше причиною дитячої інвалідності стає дитячий церебральний параліч (ДЦП). За даними різних наукових джерел захворюваність дитячим церебральним паралічем у світі коливається від 2,4 до 5,9 і більше на 1 тисячу новонароджених. Згідно досліджень в Україні захворюваність на ДЦП становить 2,56 на 1000 новонароджених, що перевищує середньосвітовий рівень. І цей показник продовжує зростати [7, 8].

На думку Є.Ю. Страшко «медична реабілітація дітей, хворих на ДЦП потребує вироблення адекватної стратегії і тактики заходів, комплексного підходу, застосування, по можливості немедикаментозних методів (фізіотерапія, кінезотерапія). Концепція доказової медицини застерігає лікаря від широкого використання медикаментів в реабілітаційному процесі». [10]

Постановка проблеми. Подвійна геміплегія, або спастичний тетрапарез вважається найважчою формою ДЦП, при якій страждають функції верхніх і нижніх кінцівок, розвиваються контрактури. У пацієнтів із такою патологією можливі судомні напади, апатико-абулічні розлади, найчастіше порушуються функції мови й інтелектуальні здібності. Зазвичай діти з такою формою не набувають навичок самостійної ходи [9].

Чимало наукових джерел різних років висвітлюють проблеми відновлення пацієнтів із органічною патологією нервової системи, зокрема дітей із ДЦП.



[1,3,7,8,9]. Проте більшість досліджень стосуються переважно геміплегічної та параплегічної форм. Наше дослідження стосується реабілітації пацієнтів зі спастичним тетрапарезом, тобто подвійною геміплегією. Пацієнти з такою патологією потребують особливої уваги фізичних терапевтів, оскільки для них важливо насамперед розвинути постуральні можливості: контроль положення голови, тулуба, можливість самостійно сидіти, стояти. Відновленню хворих із такою формою дитячого церебрального паралічу мало приділяється уваги в науковій літературі, тому пошук нових поєднань методів реабілітації на наш погляд видається дуже актуальним.

Мета дослідження: обґрунтування та практичне підтвердження ефективності використання підбраного комплексу терапевтичних вправ у поєднанні з тейпуванням у реабілітаційній програмі пацієнтів зі спастичним тетрапарезом.

Методи дослідження. В процесі роботи проводився аналіз науково-методичної літератури, аналіз медичної документації, опитування, вимірювання, спостереження, педагогічний експеримент, функціональна діагностика, математична обробка одержаних даних.

Функціональне дослідження пацієнтів проводилося на початку та в кінці експерименту за шкалою Ашворта [11], Шкалою пози та постуральних здібностей (Posture and Postural Ability Scale (P-PAS)) та за Шкалою великих моторних функцій (GMFМ)/

Система оцінки GMFМ-66, яка використовувалась для діагностики, складається з 66 пунктів, розділених на п'ять груп за великими моторними функціями, зокрема (а) лежання та перекочування, (b) сидіння, (с) повзання та стояння на колінах, (d) стояння, та (е) ходьба, біг і стрибки, використовували чотирибальну шкалу. Згідно вказаної шкали: 0 балів – не починає виконувати; 1 – починає виконувати; 2 – виконує частково; 3 – виконує повністю. [12]

Оцінювання за Шкалою пози та постуральних здібностей (Posture and Postural Ability Scale (P-PAS)) полягало у застосуванні порядкової 7-бальної шкали. Поза та постуральні здібності визначалися у положенні стоячи, сидячи, лежачи на спині та лежачи на животі, у фронтальній та сагітальній площині. Якість пози оцінювалася при позитивній відповіді «Так» в 1 бал, а при негативній «Ні», як 0 балів. Вказаний метод дозволяє виявити постуральну асиметрію на початковій стадії, оскільки він чутливий до виявлення навіть невеликих асиметрій і постуральних відхилень [13].

Матеріали дослідження. Експеримент проводився на базі «Буковинського центру відновного лікування та комплексної реабілітації дітей» м. Чернівці.

В дослідженні приймали участь діти віком від 4 до 7 років із діагнозом «ДЦП, спастичний тетрапарез». Обстеження фахівців мультидисциплінарної команди показало, що стан всіх дітей відповідав IV-му рівню за шкалою великих моторних функцій GMFCS. Це свідчить про однорідність груп, які брали участь в дослідженні.

Курс реабілітації проводили по 12 днів: двічі по 5 днів з перервою на 2 дні. Контрольна група одержувала курс відновлення та розвитку моторних навичок за методикою реабілітаційного закладу. В експериментальній групі для



вироблення моторних навичок в комплексну програму фізичної терапії ввели підібраний комплекс терапевтичних вправ та кінезіотейпування. Тейпові стрічки накладали двома курсами терміном по 5 днів, з перервою між ними на 2 дні. Терапевтичні вправи проводилися щодня протягом 30 хвилин.

Пацієнти обох груп одержували відновний комплекс, до якого входили парафінотерапія, лікувальний масаж, ударно-хвильова терапія (УХТ), суспензійна (підвісна) кінезіотерапія, Moto-med-терапія, гідрокінезіотерапія, підводний душ-масаж, корекційні заняття із психологом та логопедом.

В комплекс експериментальної групи були включені вправи в положенні сидячи з підтримкою фізичного терапевта на різних рівнях: на рівні грудної клітки, попереку та стегон, з підтримкою стегон, з підтримкою внутрішньої сторони стегон. Згідно методичних рекомендацій Зинглинди Мартин [6] вправи добиралися залежно від функціонального стану пацієнтів і були спрямовані на розвиток вміння сидіти самостійно, опираючись на руки; сидіти з опорою на спину та гратися; вміння сидіти самостійно без опори на руки; вміння сидіти на лаві чи стільці з підтримкою стегон чи колін фізичним терапевтом, або за допомогою тягарців. Також використовувалися вправи, спрямовані на навчання самостійного сидіння з дотягуванням до предметів, та вправи з використанням іграшок у вигляді гри, при самостійному сидінні. В заняття були також включені чотирьох-етапне навчання вставання та навчання повзання, (стимулювання до переміщення до предметів). Для роботи використовувалися великі м'ячі, іграшки та інші пристосування[4].

Згідно рекомендацій Д. А. Киселева пацієнтам експериментальної групи для впливу на аутохтонну мускулатуру проводили тейпування на трьох ділянках. На передню поверхню шиї накладали V-подібний тейп, розміщуючи якір по середній лінії від краю підборіддя вниз. Смуги стрічки наклеювали на відстані 1-2 см обабіч від середньої лінії шиї до рівня ключиць, або дещо нижче. Друга зона тейпування – живіт. Від мечовидного відростка до лобкового симфізу з 2-х сторін паралельно білій лінії живота наклеювалися дві I-подібні стрічки. По обидва боки хребта паралельно накладали дві I-подібні стрічки від рівня Th_{XII} до Th_{III}-C_{VII}. Натягування тейпів не перевищувало 5%. [5].

Результати дослідження.

Вихідні дані обстеження моторних функцій пацієнтів експериментальної та контрольної груп суттєво не відрізнялись. Після підсумкового обстеження було визначено, що в експериментальній групі за GMFM-66 середній показник кінцевих результатів в категорії (a) становив 100% ±0, (b) – 41% ±1,3, (c) – 28,3% ±2,4, (d) – 14,7% ±2,2, (e) – 4,8% ±0,4, а середній показник загальної оцінки становив 37,7% ±0,8. В контрольній групі середній показник в категорії (a) становив 100% ±0, (b) – 29,4% ±1,2, (c) – 19,1% ±1,8, (d) – 10,8% ±0,7, (e) – 0,9% ±0,3, а середній показник загальної оцінки – 32% ± 0,3.

Повторна діагностика за Шкалою великих моторних функцій (GMFM-66) вкінці експерименту показала, що середні показники сидіння, повзання, стояння на колінах, стояння, ходьби, бігу та стрибання покращилися в обох групах. Проте в експериментальній групі спостерігався приріст показників від 4,8 до 17,7%, а в контрольній – від 0,9% до 9,2%. Дані досліджень, проведених



на початку та вкінці експерименту, та їх динаміку подано в таблиці №1 та графічно в діаграмі, поданій на рисунку 1.

Таблиця 1 - Приріст середніх показників в експериментальній та контрольній групах за GMFM-66 (Авторська розробка)

	GMFM-66					Загальна оцінка
	(а) лежання та перекочування	(б) сидіння	(с) повзання та стояння на колінах	(д) стояння	(е) ходьба, біг і стрибки	
Середній показник ЕГ до експерименту	100% ±0	23,3% ±1,6	14,1% ±3,9	4,4% ±1,3	НТ	28,3% ±1,2
Середній показник ЕГ після експерименту	100% ±0	41% ±1,3	28,3% ±2,4	14,7% ±2,2	4,8% ±0,4	37,7% ±0,8
Приріст показників ЕГ	0%	17,7%	14,2%	10,3%	4,8%	9,4%
Середній показник КГ до експерименту	100% ±0	22,2% ±1,7	9,9% ±2,7	5,0% ±1,2	НТ	27,4% ±0,5
Середній показник КГ після експерименту	100% ±0	29,4% ±1,2	19,1% ±1,8	10,8% ±0,7	0,9% ±0,3	32% ±0,3
Приріст показників КГ	0%	7,2%	9,2%	5,8%	0,9%	4,6%



Рис.1 Динаміка зміни великих моторних функцій за GMFM-66 (Авторська розробка)

Середній показники кінцевих даних експериментальної та контрольної групи за Шкалою пози та поструральних здібностей подано в таблиці 2 та на



рисунках 2 і 3.

Таблиця 2. - Середній показник кінцевих даних експериментальної та контрольної групи за Шкалою пози та постуральних здібностей (Posture and Postural Ability Scale (P-PAS)) (Авторська розробка)

Рівень постуральної здатності	Експериментальна група	Контрольна група	Якість пози	Експериментальна група	Контрольна група
Лежачи на спині	6 ±0	5,75±0,2	Фронтальна	6 ±0	5,25±0,2
			Сагітальна	5,5 ±0,3	5,25±0,2
Лежачи на животі	6,25±0,2	5,25±0,2	Фронтальна	6 ±0	5,5±0,3
			Сагітальна	6 ±0	6 ±0
Сидячи	4 ±0	3 ±0	Фронтальна	4,25±0,2	3,5 ±0,3
			Сагітальна	4,75±0,2	4,25±0,2
Стоячи	3,75±0,2	2,5 ±0,3	Фронтальна	2,5 ±0,3	1,75±0,2
			Сагітальна	2,5 ±0,3	1,5±0,3

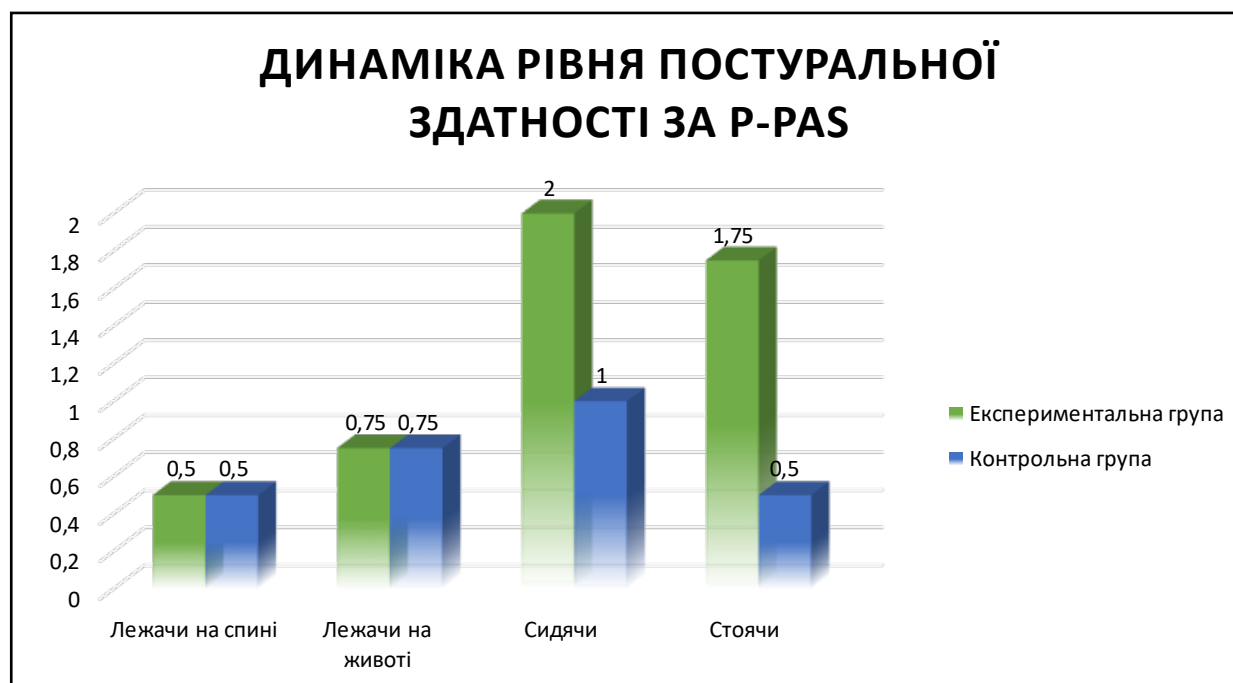


Рис.2 Динаміка рівня постуральної здатності за Шкалою пози та постуральних здібностей (Posture and Postural Ability Scale (P-PAS)) (Авторська розробка)

В результаті оцінки приросту середніх показників за шкалою пози та постуральних здібностей (Posture and Postural Ability Scale (P-PAS)) можна



зробити висновок, що показники рівня постуральної здатності та якості пози експериментальної групи в основному вищі, порівняно з контрольною групою. Зростання показників рівня постуральної здатності експериментальної групи визначалося в межах 0,5-2 балів. У контрольній групі спостерігалися зміни від 0,5 до 1 балу. Показники рівня постуральної здатності пацієнтів обох груп не відрізнялися у положенні лежачи на спині та лежачи на животі, а також за сагітальним показником якості пози у положенні лежачи на животі. За показниками якості пози приріст коливався в експериментальній групі від 0,25 до 2,5 балів, а в контрольній – від 0 до 1,5 балу, (не спостерігалось приросту по сагітальному показнику у положенні лежачи на спині).

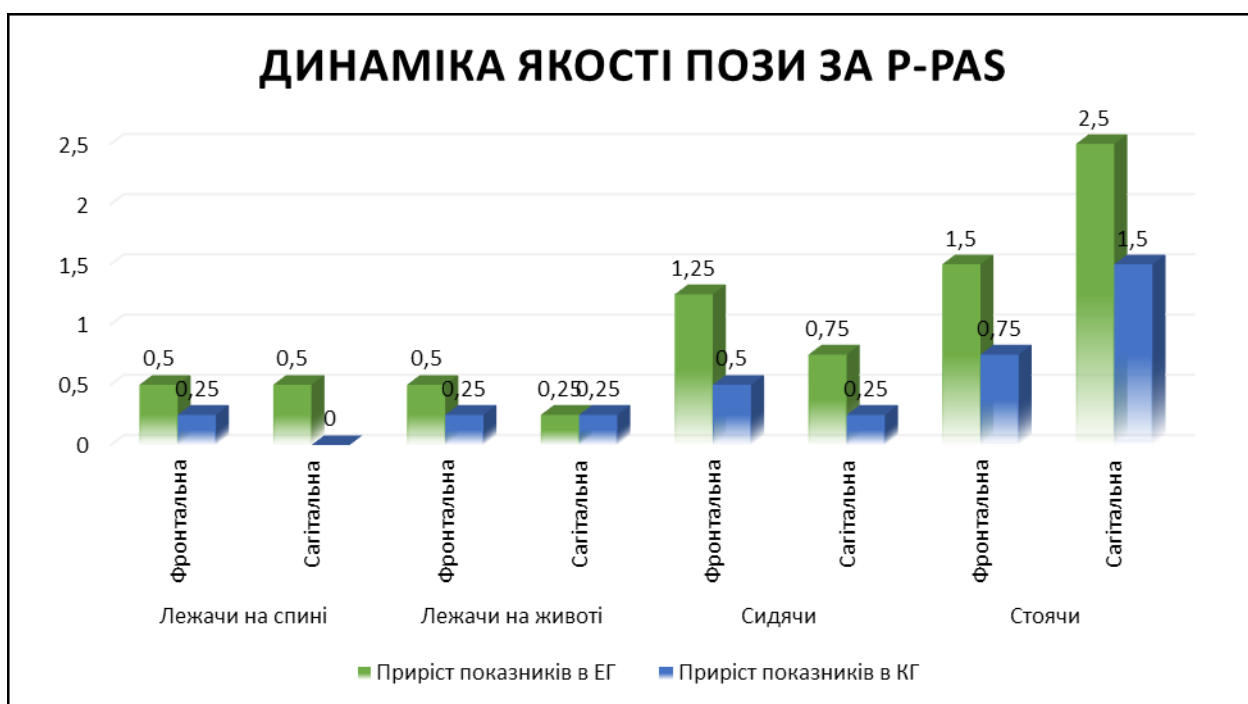


Рис. 3. Динаміка якості пози за Шкалою пози та постуральних здібностей (Posture and Postural Ability Scale (P-PAS)) (Авторська розробка)

Таблиця 3. - Середні показники динаміки спастичності великих суглобів нижніх кінцівок експериментальної та контрольної групи за модифікованою шкалою Ашворта (Авторська розробка)

Рух	Вихідний середній показник в ЕГ, бали	Кінцевий середній показник в ЕГ, бали	Приріст бали	Вихідний середній показник в КГ, бали	Кінцевий середній показник в КГ, бали	Приріст, бали
Згинання кульшового суглоба	1,5 ±0,3	1,5 ±0,3	0	1,5 ±0,3	1,5 ±0,3	0
Розгинання кульшового суглоба	1,5 ±0,3	1,5 ±0,3	0	1,5 ±0,3	1,5 ±0,3	0
Згинання колінного суглоба	1,75 ±0,2	1,25 ±0,2	0,5±0,05	1,5 ±0,3	1,5 ±0,3	0
Розгинання колінного суглоба	1,75 ±0,2	1,5 ±0,3	0,25±0,01	1,5 ±0,3	1,5 ±0,3	0



Аналіз змін середніх показників м'язової спастики за модифікованою шкалою Ашворта (табл.3) показав, що зменшення ступеня спастичності спостерігалось лише в експериментальній групі при виконанні згинання/розгинання в колінному суглобі. В контрольній групі показники залишились незмінними.

Висновки.

Аналіз програм фізичної реабілітації дітей з церебральним паралічем поданих у науково-методичних джерелах показує низьку ефективність застосування методик реабілітації без їх адекватних комбінацій.

Експериментальне дослідження ефективності поєднання у комплексі відновлення запропонованої добірки вправ та кінезіотейпування показало позитивні результати щодо вироблення моторних навичок, постурального контролю та зменшення спастичності у дітей із подвійною геміплегією.

Результати дослідження вказують на високу імовірність практичного застосування комбінації методики кінезіотейпування та терапевтичних вправ у дітей з подвійною геміплегією.

Реабілітація пацієнтів із дитячими церебральними паралічами потребує постійного вдосконалення. Добір і застосування нових комбінацій відновних методів у нейрореабілітації сприяє покращенню функцій пацієнтів та збагаченню практичного досвіду фізичних терапевтів

Література:

1. Бадалян Л.О. Журба Л.Т. Тімоніна О.В. «Дитячий церебральний параліч.» 2017 р. – 328 с.
2. Глиняна О. О., Копочинська Ю. В. Основи кінезіотейпування.; навчальний посібник – Київ. КПІ ім. Сікорського. 2019.–141 с.
3. Дейнеко В.В. Моделирование прогноза физической реабилитации у детей с детским церебральным параличом. Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта. Санкт-Петербург, 2017. – 135 с.
4. Зинглинда Мартин. Обучение моторным навыкам детей с ДЦП. Пособие для родителей и профессионалов. – Киев: КНТ, 2021. – 340 с.
5. Киселев Д.А. Кинезиотейпинг в лечебной практике неврологии и ортопедии. – Санкт-Петербург, 2015.
6. Кінезіологічне тейпування : метод. вказ. до проведення практичного заняття магістрів 2-го курсу ІV мед. фак-ту / упоряд. А. Г. Істомін, А. С. Сушецька, О. В. Резуненко та ін. – Харків : ХНМУ, 2020. – 24 с.
7. Клочкова Е.В. Введение в физическую терапию: реабилитация детей с церебральным параличом и другими двигательными нарушениями неврологической природы. Изд.2-е. М.:Теревинф, 2018. – 288 с.
8. Неханевич О.Б., Юн Бьон-Йоль. Фізична терапія порушень статико-динамічних рухових функцій у дітей з церебральним паралічем. «Сучасні досягнення спортивної медицини, фізичної реабілітації, фізичного виховання та валеології» Матеріали ХХ ювілейної міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 120- річчю ОНМЕДУ – 2020



9. Пітик М.І. Дитячий церебральний параліч: сучасні підходи до діагностики, лікування і принципи реабілітації. Тематичний номер «Неврологія, Психіатрія, Психотерапія» №1 (36) 03.2016р. С. 28-29.

10. Страшко Є.Ю Реабілітація дітей, хворих на ДЦП, шляхом впливу на руховий стереотип, Актуальні проблеми сучасної медицини, Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» Том 17, Випуск 2, (58),2017р.180-184)

11. Andrew Harb; Stephen Kishner. Modified Ashworth Scale. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine: веб-сайт. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554572/>.

12. Gross Motor Function Measure-66. Shirley Ryan AbilityLab: веб-сайт. URL: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/gross-motor-function-measure-66>.

13. P-PAS, Adaptive Equipment and You. Rifton Equipment: веб-сайт. URL: <https://www.rifton.com/adaptive-mobility-blog/blog-posts/2019/december/p-pas-assessment-implementation-for-classroom-and-home>.

14. Shumway-Cook A., Woollacott M.N. Motor control: Translating research into clinical practice. 3rd ed. Philadelphia etc.: Lippincott Williams & Wilkins, 2007.

Abstract. *The article is devoted to substantiation and practical confirmation of the effectiveness of the use of a set of therapeutic exercises in combination with taping in the complex program of physical therapy of patients with spastic tetraparesis. The study experimentally confirmed the positive results of combining a set of exercises for the development of motor functions and kinesiotopeing of the neck, abdomen and back, which improved large motor functions, posture and reduced spasticity.*

Keywords: *cerebral palsy in children, tetraparesis, complex physical therapy program, kinesiotopeing, children aged 4-7.*

Стаття відправлена: 29.01.2022 р
© Козік Н.М.