

МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

DOI: 10.26693/jmbs02.07.075

УДК 616.8-009.16-053.5-08

Богдановська Н. В., Кальонова І. В., Позмогова Н. В.

ІПОТЕРАПІЯ В СИСТЕМІ КОРЕКЦІЇ РУХОВОГО СТЕРЕОТИПУ ДІТЕЙ З ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ

Запорізький національний університет, Україна

nadezhdabg2012@gmail.com

У статті представлено результати дослідження ефективності застосування іпотерапії у складі комплексної реабілітації дітей з церебральним паралічем. Дано характеристику комплексного впливу лікувальної верхової їзди на руховий та емоційний розвиток дитини з обмеженими можливостями. Сформульовано умови для підвищення ефективності корекційного впливу іпотерапії. Проаналізовано сформованість правильного рухового стереотипу за шкалою оцінки великих моторних функцій Gross Motor Function Measurement - 88. Результатом систематичного, тривалого застосування реабілітаційних заходів на базі спеціалізованої школи-інтернату та кінноспортивного комплексу стало значне поліпшення за всіма п'ятьма категоріями рухових функцій. Застосування в системі реабілітації методу іпотерапії, з урахуванням індивідуальних рухових можливостей та особливостей рефлексорних поз при прийнятті вертикального положення тіла, сприяє пригніченню тонічних рефлексів, прискорює процес формування правильної пози, ходьби та рухової активності у дітей зі спастичною диплегією.

Ключові слова: діти, церебральний параліч, спастична диплегія, руховий стереотип, реабілітація, іпотерапія.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана в рамках наукової теми «Розробка, експериментальна апробація та втілення в практику системи заходів фізичної реабілітації для поліпшення стану здоров'я різних категорій населення», № державної реєстрації 0114U002653.

Вступ. В останні роки в Україні відзначається неухильне зростання числа дітей-інвалідів. Серед причин дитячої інвалідності перше рангове місце належить хворобам нервової системи та органів чуття, в цю ж групу входить дитячий церебральний параліч (ДЦП), поширеність якого становить 18,4 на 10 000 дітей. Це визначає масштабність проблеми в медичному та соціальному плані та актуальність досліджень у цій області [1].

Недостатня, у багатьох випадках, ефективність традиційних засобів фізичної реабілітації в резидуальній стадії ДЦП призводить до поступового зниження мотивації, що негативно позначається на результатах подальшого лікування та значно обмежує можливості хворого. Уповільнення темпів формування позитивної відповіді на реабілітаційне втручання визначає необхідність застосування нових та оптимізацію існуючих методик лікувальної фізкультури, використання сучасних досягнень в області корекції рухів, розширення можливостей життєдіяльності хворих та поліпшення умов їх професійної та соціальної адаптації [2].

В основі патогенезу рухових порушень при ДЦП полягає декілька факторів. Перший фактор пов'язаний з ураженням функціональної системи антигравітації, головним «ядром» якої є вестибуло-мозочковий комплекс, ретикулярна формація та ретикуло-мозочковий шлях. Другим фактором, який сприяє формуванню патологічного рухового стереотипу, є затримка або відсутність настановних вроджених рефлексів, що визначають у здорової дитини першого року життя установку тіла, а в подальшому – можливість статичної і локомоційної.

Також до цього фактору належить патологічна активність тонічних вроджених рефлексів, на основі яких формуються патологічні м'язові синергії, що визначають рухову патологію на ранніх етапах розвитку дитини. У хворих порушується схема рухів, формуються патологічні установки в суглобах тулуба та кінцівок, а потім контрактури, які значно обмежують можливості хворих у побутовій та соціальній адаптації. Третім фактором є порушення морфофункціональних структур, що забезпечують нормальну діяльність функціональних систем антигравітації, які тісно пов'язані з рефлекторною сферою [6].

В останні роки, з введенням нових технологій, здатних надавати коригуючий вплив на нередуковані тонічні рефлексивні зв'язки, з'явилася можливість більш ефективно корекції моторики у хворих на ДЦП. Метод іпотерапії, як один з видів реабілітаційної терапії, також активно впроваджується у відновлювальний процес. У порівнянні з традиційними засобами реабілітації іпотерапія має значні додаткові переваги. Як і лікувальна фізична культура, вона заснована на використанні біологічної функції живого організму – функції руху, яка має для людини не тільки біологічне, а й соціальне значення. Іпотерапія дозволяє відновити і навіть поліпшити фізичний стан осіб з обмеженими руховими можливостями, а також сприяє вирішенню конкретних психолого-педагогічних завдань та питань психосоціальної реабілітації дітей з церебральним паралічем. У тих випадках, коли заняття іпотерапією проводяться на базі кінноспортивного комплексу, особи з обмеженими можливостями потрапляють в світ спорту з усім комплексом його гуманістичних цінностей. Сам факт перебування в атмосфері причетності до світу спорту, сприяє зміні психологічного статусу пацієнта [5, 7].

Застосування іпотерапії при ДЦП має за мету досягнення наступних ефектів [8]:

- розвиток вестибулярної функції дитини в процесі балансування на коні під впливом коливань, які йдуть від спини коня під час руху – при цьому задіюються практично всі групи м'язів спини, тулуба та кінцівок, сприяючи розвитку адекватної реципрокної іннервації;
- зниження спастичності м'язів стегон за рахунок розігрівального та масажного впливу на спастичні м'язи ніг під час руху коня;
- формування нормального постурального механізму як основи для розвитку адекватного рухового стереотипу;
- нормалізація психічного стану дитини в результаті спілкування з живим організмом, підвищення мотиваційної функції, яка у багатьох дітей з церебральним паралічем ослаблена або відсутня.

Мета дослідження – оцінити ефективність застосування іпотерапії у складі комплексної реабілітації дітей з церебральним паралічем, як фактора, що сприяє формуванню оптимального рухового стереотипу.

Об'єкт і методи дослідження. З метою вирішення поставлених завдань у дослідження було включено 24 дитини віком від 7–8 років зі спастичними формами дитячого церебрального паралічу, а саме спастичною диплегією (хвороба Літтля). Приклад клінічного діагнозу «Дитячий церебральний параліч, нижній спастичний парапарез, згинальна контрактура гомілковостопних суглобів». Діти були поділені на дві рівноцінні у клінічному плані групи – основну (13 дітей) і контрольну (11 дітей). Обидві групи дітей протягом 2015–2017 р. проходили курс реабілітації на базі спеціалізованого інтернату для дітей з руховими порушеннями м. Запоріжжя.

З метою визначення сформованості правильного рухового стереотипу ми використовували «Шкалу оцінки глобальних моторних функцій» (Gross Motor Function Measurement System-88, GMFM-88), яка на сьогоднішній день є найбільш поширеною «функціональною класифікацією» ДЦП. Використання GMFM-88 надало можливість отримати більш об'єктивну інформацію про стан можливих значень моторних функцій дитини у визначений віковий період при певній тяжкості проявів ДЦП, кількісно оцінити результати лікування, зіставити дані різних дослідників, що, безсумнівно, підвищило клінічне та епідеміологічне значення GMFM. Результати оцінки було розраховано у відсотковому співвідношенні до максимального числа балів у п'яти блоках тестів, при цьому 100% відповідали повноцінним руховим функціям однієї протестової області, а 0% – повній відсутності рухових процесів [10].

Результати досліджень та їх обговорення.

Згідно до Наказу Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження клінічного протоколу реабілітації дітей з церебральним паралічем» № 889 від 09.12.2009 діти обох груп отримували комплекс реабілітаційних заходів, які входять до основного лікувального комплексу даного протоколу. У дітей основної групи, разом із стандартними реабілітаційними заходами, було застосовано метод іпотерапії. Заняття проводилися два рази на тиждень на базі кінноспортивного комплексу [3, 4].

Програму іпотерапії було складено на весь період навчального року (орієнтовно 30 тижнів). В структурі програми ми виділили вступний (1–8 тижні), основний (9–25 тижні) та завершальний (26–30 тижні) етапи. На вступному етапі, з метою адаптації дитини до тварини, набуття елементарних навичок поводження, попереднього розслаблення спастичних

м'язів, проводилось навчання дитини їзди верхи в положеннях пасивної укладки й нейрофізіологічної посадки. На основному етапі вирішувались завдання формування та вдосконалення здатності вертикалізації тіла, правильного рухового стереотипу, тренування «пасивної ходьби» – дитина під час їзди виконувала комплекс фізичних вправ в онтогенетичній послідовності (одна вправа на одне коло). На завершальному етапі закріплювались навички, отримані на попередніх етапах програми, підтримувалась мотивація для продовження реабілітаційного процесу. У силу специфіки використання іпотерапії дозування навантаження здійснювалося з урахуванням зовнішніх ознак втоми, а також дотримувалася оптимальна для дітей з обмеженими можливостями моторна щільність заняття 55–60% [9].

Характер фізичних вправ, що виконувалися в ході занять, залежав від форми церебрального паралічу. Наприклад, при спастичній диплегії під час перебування на коні використовувалися наступні вправи:

- укладання уздовж і поперек на коні;
- рухи руками з акцентом на супінацію, пронацію та дрібну моторику;
- обертальні рухи в плечових, ліктьових і променевоzap'ясткових суглобах, підйоми плечей;
- повороти в сторони, нахили вперед і назад з фіксацією рук у положенні «за головою» і на попереку (вправи зі зміною центру ваги тіла);
- розгинання в гомілковостопних суглобах, підйоми на стременах (одна вправа на одне коло руху коня) [8].

Комплекс вправ доповнювався такими елементами: посадка спиною вперед, їзда стоячи на стременах, їзда із застосуванням засобів управління конем. Основна увага іпотерапевта було акцентовано на симетричності виконання вправ, їх узгодженості із здоровими кінцівками, відсутності компенсаторних рухів тулуба і голови та синкінезій. Досягнення успіху в даному випадку повинно було свідчити про початок нівелювання патологічного рухового стереотипу [10].

Результати оцінки великих моторних функцій у дітей основної та контрольної груп на початку та наприкінці дослідження наведені в табл. При цьому результати відсортовано за п'ятьма вихідними категоріями тестових завдань: здатність лежати, сидіти, повзати, стояти, ходити, бігати тощо. Досягнутий відсотковий показник оцінки результатів відноситься до всієї групи повністю.

Таблиця – Результати аналізу великих моторних функцій за шкалою GMFM-88

Категорії функцій	Основна група		Контрольна група	
	I	II	I	II
1	74,16±3,15	82,64±4,42	75,51±2,17	79,31±2,21
2	55,11±2,16	66,92±2,23*	57,31±2,05	64,44±2,74
3	66,22±2,63	72,31±3,05*	68,72±3,11	72,17±3,55
4	31,27±3,14	43,85±3,12	32,27±3,51	39,10±2,18
5	19,95±3,41	24,86±3,46	22,71±3,65	24,46±3,19
6	49,34±3,02	58,11±2,69*	51,04±3,04	56,01±3,48

Примітка: 1 – лежання і пережат; 2 – сидіння; 3 – повзання та положення на колінах; 4 – положення стоячи; 5 – ходьба, біг, стрибки; 6 – середній показник GMFM-88. I – первинні вимірювання, II – кінцеві вимірювання.

* – p<0,05 у порівнянні з вихідними результатами.

З таблиці видно, що на тлі проведених реабілітаційних заходів позитивна динаміка показників, як за окремими категоріями тестів, так і сумарного показнику загальної моторики, спостерігався у дітей обох груп. Найбільш вагомі зміни були отримані у вихідних категоріях сидіння та стояння. Так, у дітей основної групи за категорією «сидіння» при середньому вихідному показнику 55,11±2,16% після проходження реабілітації загальний показник склав 66,92±2,23%; у категорії «положення стоячи» при середньому вихідному показнику 31,27±3,14% після проходження реабілітації загальний показник склав 43,85±3,12%. Приріст показників моторних функцій більш значим у дітей основної групи (рис.).

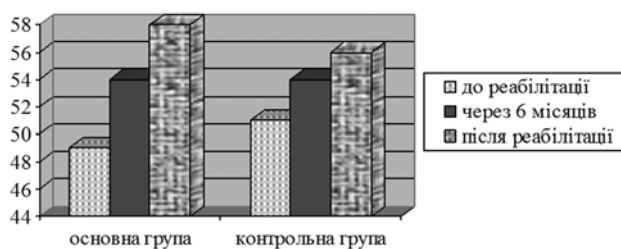


Рис. Динаміка середнього показника оцінки рухових функцій впродовж курсу реабілітації в основній та контрольній групах, %

Висновки. При узагальнюючому огляді результатів тестування за методом GMFM-88 спостерігалося поліпшення по всіх п'яти категоріях рухових функцій, що можна класифікувати як значне поліпшення. На нашу думку, значні позитивні результати можна пояснити суворим дотриманням індивідуальних реабілітаційних програм, систематичністю і тривалістю реабілітаційних заходів, що проводилися на базі спеціалізованого центру. Таким чином, можна зробити висновок, що застосування у системі реабілітації дітей з церебральним паралічем

методу іпотерапії, з урахуванням індивідуальних рухових можливостей і особливостей рефлекторних поз при прийнятті вертикального положення, сприяє погашенню тонічних рефлексів, прискорює процес формування пози, ходьби і рухової активності.

Перспективи подальших досліджень. У перспективі планується розробка та впровадження індивідуальних реабілітаційних програм із застосуванням іпотерапії для дітей з геміпаретичною, атонічно-астатичною та гіперкінетичною формами церебрального паралічу.

Литература

1. Основи медико-соціальної реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи : [Навч.-метод. посібник] / За ред. В. Ю. Мартинюка, С. М. Зінченко. – К. : Інтермед, 2005. – 416 с.
2. Козьявкін В. І. Основи реабілітації двигательних порушень по методу Козьявкіна / В. І. Козьявкін, Н. Н. Сак, О. А. Качмар [и др.]. – Львів : НВФ «Українські технології», 2007. – 192 с.
3. Наказ МОЗ України від 09.12.2009 року № 889 «Про затвердження клінічного протоколу санаторно-курортної реабілітації дітей з церебральним паралічем».
4. Наказ МОЗ України від 09.04.2013 року № 286 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при органічних ураженнях головного мозку у дітей, які супроводжуються руховими порушеннями» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://document.ua/prozatverdzhennja-ta-vprovadzhenja-mediko-tehnologichnih-d-doc168116.html>.
5. Benda W. Improvements in muscle symmetry in children with cerebral palsy after equine-assisted therapy (hippotherapy) / W. Benda, N.H. McGibbon, K.L. Grant // *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. – 2003. – Vol. 9 (6). – P. 817–825.
6. Granados A.C. Why children with special needs feel better with hippotherapy sessions: a conceptual review / A.C. Granados, I.F. Agis // *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. – 2011. – Vol. 17 (3). – P. 191–197.
7. Frank A. Effect of hippotherapy on perceived self-competence and participation in a child with cerebral palsy / A. Frank, S. McCloskey, R. L. Dole // *Pediatric Physical Therapy*. – 2011. – Vol. 23 (3). – P. 301–308.
8. Shurtleff T. L. Changes in Trunk and Head Stability after Hippotherapy, a Pilot Study / T. L. Shurtleff, J. R. Engsborg // *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*. – 2010. – Vol. 30 (2). – P. 150–163.
9. Wasserman R. Hippotherapy for a child with cerebral palsy. In: Engel, B. *Rehabilitation with the Aid of a Horse: A Collection of Studies* / R. Wasserman, A. Keeney // Durango, CO: Engel Therapy Services. – 1997. – P. 241–248.
10. Engel B. T. The horse as a modality for occupational therapy / B. T. Engel // *Occupational therapy in health care*. – 1984. – Vol. 1 (1). – P. 41–47.

References

1. Osnovi mediko-sotsialnoi reabilitatsiyi ditey z organichnim urazhennyam nervovoyi sistemi: Navch-metod posibnik. Za red VYu Martinyuka, SM Zinchenko. K: Intermed, 2005. – 416 s. [Ukrainian].
2. Kozyavkin VI, Sak NN, Kachmar OA, i dr. Osnovy reabilitatsii dvigatelnykh narusheniy po metodu Kozyavkina. Lviv: NVF «Ukrayinski tekhnologiyi», 2007. 192 s. [Russian].
3. Nakaz MOZ Ukrayini vid 09.12.2009 roku № 889 «Pro zatverdzhennya klinichnogo protokolu sanatorno-kurortnoyi reabilitatsiyi ditey z tserebralnim paralichem». [Ukrainian].
4. Nakaz MOZ Ukrayini vid 09.04.2013 roku № 286 «Pro zatverdzhennya ta vprovadzhenya mediko-tehnologichnih dokumentiv zi standartizatsiyi medichnoyi dopomogi pri organichnikh urazhennyakh golovnogo mozku u ditey, yaki suprovodzhuyutsya rukhovimi porushennyami» [digital resource]. Available from: <http://document.ua/prozatverdzhennja-ta-vprovadzhenja-mediko-tehnologichnih-d-doc168116.html>. [Ukrainian].
5. Benda W, McGibbon NH, Grant KL. Improvements in muscle symmetry in children with cerebral palsy after equine-assisted therapy (hippotherapy). *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2003; 9 (6): 817-25. PMID: 14736353. DOI: 10.1089/107555303771952163.
6. Granados AC, Agis IF. Why children with special needs feel better with hippotherapy sessions: a conceptual review. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2011; 17 (3): 191-7. <https://doi.org/10.1089/acm.2009.0229>.
7. Frank A, McCloskey S, Dole RL. Effect of hippotherapy on perceived self-competence and participation in a child with cerebral palsy. *Pediatric Physical Therapy*. 2011; 23 (3): 301-8. PMID: 21829130. DOI: 10.1097/PEP.0b013e318227caac.
8. Shurtleff TL, Engsborg JR. Changes in Trunk and Head Stability after Hippotherapy, a Pilot Study. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*. 2010; 30 (2): 150-63. PMID: 20367519. DOI: 10.3109/01942630903517223.
9. Wasserman R, Keeney A. Hippotherapy for a child with cerebral palsy. In: Engel, B. *Rehabilitation with the Aid of a Horse: A Collection of Studies*. Durango, CO: Engel Therapy Services. 1997: 241-8.
10. Engel BT. The horse as a modality for occupational therapy. *Occupational therapy in health care*. 1984; 1 (1): 41-7. PMID: 23952118. DOI: 10.1080/J003v01n01_07.

УДК 616.8-009.16-053.5-08

ИППОТЕРАПИЯ В СИСТЕМЕ КОРРЕКЦИИ ДВИГАТЕЛЬНОГО СТЕРЕОТИПА ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ*Богдановская Н. В., Калёнова И. В., Позмогова Н. В.*

Резюме. В статье представлены результаты исследования эффективности применения иппотерапии в системе комплексной реабилитации детей с церебральным параличом. Дана характеристика комплексного воздействия лечебной верховой езды на развитие двигательной и психоэмоциональной сферы ребенка с ограниченными возможностями. Сформулированы условия повышения эффективности коррекционного воздействия иппотерапии. Проанализирована сформированность оптимального двигательного стереотипа по шкале оценки крупных моторных функций Gross Motor Function Measurement System - 88. Результатом систематического длительного применения реабилитационных мероприятий на базе специализированной школы-интерната и конноспортивного комплекса стало значительное улучшение двигательных функций по всем пяти категориям. Применение в системе реабилитации метода иппотерапии, с учетом индивидуальных двигательных возможностей и особенностей рефлексорных поз при принятии вертикального положения, способствует торможению тонических рефлексов, ускоряет процесс формирования правильной позы, ходьбы и двигательной активности у детей со спастической диплегией.

Ключевые слова: дети, церебральный паралич, спастическая диплегия, двигательный стереотип, реабилитация, иппотерапия.

UDC 616.8-009.16-053.5-08

Hippotherapy in the System of Motor Stereotype Correction in Children with Cerebral Palsy*Bohdanovska N. V., Kalionova I. V., Pozmogova N. V.*

Abstract. The article presents the results of study checking efficiency of hippotherapy in the complex rehabilitation of children with cerebral palsy. The relevance of the study is determined by significant percentage of children's disability caused by cerebral palsy, severe motor, speech and mental disorders. Insufficient efficiency of traditional means of physical therapy in the residual stage of ICP leads to a gradual decrease in motivation, which negatively affects the results of further treatment and greatly limits the patient's capabilities. Slowing down the pace of forming positive response to rehabilitation interventions determines the need for new methods of rehabilitation, as well as the use of modern advances in the field of motor correction and expanding the patients' capabilities of life and improving the conditions for their professional and social adaptation.

The main effects of hippotherapy use are the development of vestibular function due to balancing on the horseback, reducing the spasm of hip muscles, forming normal sustained tonus, recovery of the mental state of a child. The characteristic of the complex influence of therapeutic horse riding on the motor and emotional development of a child with disabilities is given. The conditions for increasing efficiency of correctional influence of hippotherapy are defined.

The study included 24 children of 7–8 years old with spastic forms of cerebral palsy – the main (13 children) and control (11 children) groups which underwent rehabilitation course at the specialized boarding school for children with motor disorders. The method of hippotherapy along with the standard rehabilitation procedures was applied to the children of the main group. The lessons were conducted twice a week on the basis of the equestrian complex.

The formation of correct motor stereotypes was analyzed according to the Gross Motor Function Measurement System - 88. The results were sorted by five outgoing test tasks: the ability to lie, sit, crawl, stand, walk, run, and total indicator of motor functions.

The positive dynamics of indicators both in separate categories of tests, as well as the total indicator of general motility was observed in children of both groups. The most significant changes were obtained in the outgoing categories of sitting and standing. Thus, in the children of the main group in the category "sitting" with an average outgoing indicator of 55,11±2,16% after undergoing the rehabilitation the total indicator was 66,92 ±2,23%; in the category "standing" with an average outgoing indicator of 31,27±3,14% after undergoing the rehabilitation the total indicator was 43,85±3,12%. The increase of motor function indicators was more significant in the children of the main group.

The systematic, long-term use of rehabilitation measures on the basis of specialized boarding schools and equestrian complex resulted in significant improvement in all five categories of motor functions. The use of hippotherapy method in the system of rehabilitation taking into account individual motor capabilities and peculiarities of reflex postures when taking the vertical position contributes to the suppression of tonic reflexes, accelerates the formation of the correct posture, walking and motor activity in children with spastic diplegia.

Keywords: children, cerebral palsy, spastic diplegia, motor stereotype, rehabilitation, hippotherapy.

Стаття надійшла 02.11.2017 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування