

**ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА СТАН РУХОВИХ ФУНКЦІЙ У  
ХВОРИХ ІЗ ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ****ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»****(м. Дніпропетровськ)**

Дана робота виконувалась у відповідності з планом ініціативної науково-дослідної теми кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України» «Медичне забезпечення спортивних, оздоровчих та відновних тренувань», № державної реєстрації 0111U001374.

**Вступ.** Дитячі церебральні паралічі (ДЦП) призводять до ранніх та стійких обмежень життєдіяльності. Тенденція до зростання їх числа і недостатня ефективність лікування роблять застосування сучасних засобів реабілітації актуальною медичною проблемою. Одним з таких є лазеротерапія (ЛТ). Висока ефективність ЛТ і лікувальної фізкультури забезпечується універсальними механізмами регуляції на системному і організаційному рівнях. Саме ці механізми реалізують інтегративні системи лімбіко-ретикулярного комплексу з їх вегетативною і нейродинамічною складовими [1, 5, 6].

Відомо, що патологічні психомоторні детермінанти при ДЦП складають структуру порушень рухів, тому для складення індивідуального диференційного комплексу корекції рухів проводили визначення порушень стато-моторних навичок, за методикою М. І. Озерецького з позицій класифікації рівнів організації рухів М. А. Бернштейна [1, 2, 5]. За останніми даними, пластичність нейродинамічних процесів найбільш висока і сприйнятна до медикаментозної терапії у ранньому відновлювальному періоді дитячого церебрального паралічу. У пізньому відновлювальному періоді на перше місце виступає фізична реабілітація [2, 3, 5-9].

В своїй роботі ми поставили **метою вивчення** динаміки нейропсихологічних показників та вегетативних адаптаційно-компенсаторних систем мозку і клінічних результатів у хворих на ДЦП в результаті застосування лазероакупунктури та корекційної гімнастики з урахуванням порушень нейродинамічного стереотипу дітей [1, 4-9].

**Об'єкт і методи дослідження.** Клінічне дослідження і лікування було проведене у 30 дітей віком 7-11 років, з яких 20 – хворих на ДЦП і 10 – здорових. Хворі були поділені на 2 групи лікування. Пацієнти першої групи (10 осіб) отримували масаж і лікувальну фізкультуру з урахуванням динамічного

стереотипу в комплексі з лазеротерапією, що сприяє формуванню адекватної реакції гіпофіза на постійні фізичні вправи – поступовій гармонізації вегетативних впливів, відновленню мікроциркуляції та поліпшенню периферичного кровотоку та удосконаленню рухових можливостей. Хворі другої групи (10 осіб) – медикаментозне лікування і традиційну лікувальну фізкультуру та масаж. Медикаментозна терапія включала вазоактивні, ноотропні, нейрометаболичні препарати, симптоматичні засоби. Лазеротерапія виконувалась прибором АКЛР-01-М з довжиною хвилі 0,89 мкм в режимі 0,2-1 мВт/см. Час впливу на акупунктурні точки – від 1 до 23 хвилин в залежності від направленості методики (тонізація, седация). Кількість точок на один сеанс – до 10, кількість сеансів на курс лікування – 10. Застосовували точки загальної дії та з урахуванням вегетативної направленості (згідно клінічних проб).

Всім дітям проведені дослідження: вегетативного гомеостазу за допомогою кардіоінтервалографії (КІГ), функціонального стану центральної нервової системи (ЦНС) – за допомогою оцінки дефіцитарності різних відділів ЦНС методом нейропсихологічного тестування Лурія [5].

Статистичний аналіз отриманих результатів виконували за допомогою пакету ліцензійних програм STATISTICA (6.1, серійний номер AGAR909E415822FA).

**Результати досліджень та їх обговорення.** Аналіз даних обстеження вегетативного забезпечення діяльності (ВЗД) хворих з ДЦП свідчить, що у цих дітей, порівняно з здоровими, гуморальна регуляція серцевого ритму пригнічена – показник моди інтервалу знижений ( $M_o = 0,62$  с при нормі  $0,74$  с), при дослідженні парасимпатичної регуляції спостерігається зниження її активності за даними показника варіаційного розмаху ( $\Delta X = 0,25$  с при нормі  $0,30$  с). Водночас із зменшенням ваготонічної реакції спостерігається активація симпатичної системи за даними показника амплітуди моди інтервалу ( $AM_o = 30,3\%$  при нормі  $22,0\%$ ). В результаті інгібіції гомеостатичних механізмів регуляції серцевого ритму (парасимпатичних і гомеостатичних) відзначається ріст індексу напруженості компенсаторних реакцій

організму: індекс напруженості (ІН) – 120,0 од. при нормі 65,0 од.

Нейропсихологічні особливості у цих обстежених показали наявність лівопівкульної і в меншій мірі правопівкульної недостатності, дисфункцію підкіркових і стовбурових структур. Порушення прямого запам'ятовування відзначалось у 51%, зворотнього – у 59%, зниження порядку відтворення зорових і слухових стимулів – у 11%, зниження гальмування слухомовних слідів – у 21%. Порушення у послідовності виконання моторних проб виявлені у 72% обстежених, дзеркальність рухів спостерігалась у 14%. Зниження обсягу слухомовної пам'яті – у 61%. Загальний бал оцінки вищих коркових функцій був відхилений до 38 балів при нормі 4 бали.

За результатами нейропсихологічного дослідження була рекомендована індивідуальна реабілітаційна програма корекційних вправ. До рекомендацій з корекційної гімнастики при дефіциті функцій ствольних структур мозку належали стимуляція реципрокності рухів, розвиток просторових уявлень. При дефіциті задніх гностичних структур (руброспінального рівню «А», пірамідно-стріарного рівню «В» та «С»), було рекомендоване проведення активації всіх видів екстероцептивної чутливості, динамічної організації рухового акту, запам'ятання інструкцій.

Для розвитку передніх гностичних систем мозку (вищого символічного рівня організації рухів «Е», коркового тім'яно-премоторного рівню «Д») увага приділялась розвитку регуляції рухів, контролю дій, вдосконаленню рухових навичок, застосуванню корекційного індивідуального комплексу лікувальної гімнастики.

У пацієнтів першої групи – комплексного лікування у порівнянні з другою групою, що займались за методикою лікувальної фізкультури з врахуванням динамічного стереотипу, отримані значні позитивні зміни стану вищих інтегративних функцій, поліпшення показників зорового та слухового гнозису.

Оцінка слухового гнозису визначила поліпшення цього показника на 62,0% у пацієнтів першої групи лікування. У другій групі динаміка цього показника склала 15,5% ( $p < 0,05$ ).

Недостатність функцій зорового гнозису у пацієнтів першої групи знизилась після використання занять лікувальною фізкультурою за розробленою методикою в комплексі з лазеропунктурою: показники зорового гнозису відновились на 52,7% у першій групі та на 41,4% – у другій групі ( $p < 0,01$ ).

Поліпшення контролю рухів і рівня інтелекту за даними досліджень за шкалами Векслера в першій групі лікування було найбільшим – значення загальної оцінки коефіцієнту інтелекту підвищились на 20,7% ( $p < 0,01$ ), в другій групі – на 11,3% ( $p < 0,05$ ).

Регуляція серцевого ритму дітей першої групи, котрим проводилась лікувальна фізкультура з врахуванням динамічного стереотипу у сполученні з лазеротерапією, характеризувалась активацією як гомеостатичних, так і нейрогенних механізмів.

У пацієнтів другої групи, яким були проведені традиційна медикаментозна терапія і лікувальна гімнастика, спостерігались стабільна активність симпатичної регуляції серцевого ритму порівняно з показниками до лікування (відповідно) АМо-30,3% та 23,6% та ріст активності парасимпатичної іннервації серцевого ритму ( $\Delta X - 0,28$  с), що викликає пониження напруженості компенсаторних механізмів регуляції. Але показник індексу напруження вегетативного балансу з нормою не зрівнявся (ІН – 75,0 од.), гуморальний канал регуляції став більш активніший (Мо – 0,65 с).

Так, в результаті лікування спостерігалось підсилення активності гуморального каналу регуляції (Мо – 0,76 с), а також ваготонічної реактивності ( $\Delta X - 0,30$  с). Активність симпатичної регуляції наблизилась до фізіологічних параметрів (АМо – 22,6%). Як результат достатнього балансу нервового та гуморального каналу регуляції серцевого ритму напруженість компенсаторних механізмів організму стала оптимальною (ІН – 51,0 од.)

Перспективи практичного використання отриманих результатів досліджень складаються у використанні лікувальної фізичної культури з врахуванням порушень біодинамічного стереотипу у підлітків з наслідками раннього ураження нервової системи. Саме наявність високої нейродинамічної пластичності, яка сприяє варіативності практичних навичок у дитячому та підлітковому віці, дозволяє забезпечити цей метод для регуляції впливу центральних структур нервової системи на моторику та вегетативний баланс у таких пацієнтів.

### Висновки.

1. Дитячий церебральний параліч характеризується зниженням автономної та активацією центральної регуляції серцевого ритму.

2. У дітей з церебральним паралічем спостерігається дисрегуляція всіх рівнів формування рухових актів.

3. Використання лікувальної фізкультури особливо у сполученні з лазеротерапією сприяє компенсації вегетативного забезпечення діяльності і корекції динамічного стереотипу рухів.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у науковому обґрунтуванні використання лікувальної фізичної культури, акупунктури та лазеротерапії в комплексі з дельфінотерапією у підлітків з наслідками раннього ураження нервової системи.

## Література

1. Бронников В. А. Неспецифические системы мозга в обеспечении реабилитационного потенциала и прогноза у детей с церебральными параличами / В. А. Бронников // Соц. педиатрия : зб. наук. праць. – К.: Інтермед, 2005. – С. 154.
2. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та юнацтва / Т. Ю. Круцевич. – К.: Поліграф-Експрес, 2005. – 168 с.
3. Лікувальна фізкультура в санаторно-курортних закладах / За ред. Л. І. Фісенко. – К.: «Купріянова», 2005. – 400 с.

4. Леонтьева Н. В. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на состояние центральной и периферической гемодинамики / Н. В. Леонтьева, И. И. Тихомиров // Лазерная медицина. – 2005. – № 3. – С. 4-7.
5. Мартинюк В. Ю. Основы медико-социальной реабилитации детей с органическими поражениями нервной системы: учебно-метод. пособие / В. Ю. Мартинюк. – К., 2005. – 416 с.
6. Налобина А. Н. Физиологическое обоснование индивидуального подхода к реабилитации детей первого года жизни, перенесших церебральную ишемию-гипоксию I-II степени / А. Н. Налобина // Вестник восстановительной медицины. – 2011. – № 1 (41). – С. 59-65.
7. Петров К. Б. Разработка и совершенствование синдромно-ориентированного подхода в реабилитации / К. Б. Петров // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2011. – № 5 (89). – С. 51-57.
8. Psychosocial effect and economic burden on parents of children with locomotor disability / A. R. Laskar, V. K. Gupta, D. Kumar [et al.] // Indian J. Pediatr. – 2010 – Vol. 77 (5). – P. 529-33.
9. The impact of caring for a child with cerebral palsy: quality of life for mothers and fathers / E. Davis, A. Shelly, E. Waters [et al.] // Child Care Health Dev. – 2010 – Vol. 36 (1). – P. 63-73.

УДК 616. 831-009. 11:615. 825. 4]-039. 76

### ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОЇ МЕТОДИКИ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА СТАН РУХОВИХ ФУНКЦІЙ У ХВОРИХ ІЗ ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ

Гришуніна Н. Ю., Неханевич О. Б., Манін М. В., Бакурідзе-Маніна В. Б.

**Резюме.** Проведена реабілітація дітей з діагнозом дитячий церебральний параліч з використанням корекційної гімнастики з урахуванням порушень динамічного стереотипу руху в комплексі з лазеротерапією та оцінено вплив комплексного лікування на психо-інтелектуальні функції, вегетативне забезпечення діяльності та моторні функції хворих.

Отримані результати доводять, що використаний комплекс реабілітаційних заходів сприяє розвитку компенсаторних механізмів, більш ранньому відновленню втрачених функцій.

**Ключові слова:** дитячий церебральний параліч, лікувальна фізкультура, фізіотерапія, діти.

УДК 616. 831-009. 11:615. 825. 4]-039. 76

### ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ РЕАБИЛИТАЦИИ НА СОСТОЯНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У БОЛЬНЫХ С ДЦП

Гришуніна Н. Ю., Неханевич О. Б., Манін М. В., Бакурідзе-Маніна В. Б.

**Резюме.** Проведена реабилитация детей с диагнозом детский церебральный паралич с использованием коррекционной гимнастики с учетом структуры динамического стереотипа в комплексе с лазеротерапией, и изучено влияние комплексного лечения на психо-интеллектуальные функции, вегетативное обеспечение деятельности и моторные функции больных.

Полученные результаты показывают, что использованный реабилитационный комплекс способствует развитию компенсаторных механизмов и скорейшему восстановлению функций.

**Ключевые слова:** детский церебральный паралич, лечебная физкультура, физиотерапия, дети.

UDC 616. 831-009. 11:615. 825. 4]-039. 76

### Complex Treatments Influence for Regulation Movements Function in Childrens with Cerebral Paralysis

Grishunina N. Y., Nekhanevich O. B., Manin M. V., Bakuridze-Manina V. B.

**Abstract. Background.** Cerebral Palsy lead to early and persistent disability. The upward trend in their numbers and lack of efficacy of treatment makes use of modern means of rehabilitation urgent medical problem. It demands the complex approach to treatment.

*The purpose of investigation* was establishing of influence of treatment gymnastic on basis of dynamics stereotypes structure impairment and lasers acupuncture as a regulation functional condition and cardio rhythm variability of children with cerebral paralysis.

*Methods.* Neuropsychological functions and vegetative provision of activity and motor activity in 20 children with cerebral paralysis et in 10 healthy children. Depended on form of treatment patients were divided into 2 groups: first group of complex treatment with correction physical culture and laseroacupuncture and second group of traditional therapy.

*Results.* The results achieved testly that the use of an individual physical culture in combination with laserotherapy favours the development of compensatory mechanisms. We know that children's cerebral paralysis leading to early and persistent disability. The tendency to increase their number and their lack of effectiveness of treatment make use of modern means of rehabilitation urgent medical problem . One such laser therapy. High efficiency of laser therapy and physical therapy provided by a universal mechanism for the regulation of systemic and organizational levels. These mechanisms implement integrative system limbico-reticular complex of autonomic and neural components abnormal psychomotor determinants in infantile cerebral palsy are disorders of movement structure. Individual taking the differential of the complex movement correction was performed determining violations of article motor skills, by method N. I. Ozeretsky according to position classification levels of movements N. A. Bernshtein.

According to recent reports, the plasticity of neural processes and the highest perceptible to drug therapy in the early recovery period cerebral palsy. In the late recovery period in the first place is a physical rehabilitation. In our work we studied the dynamics of neuropsychological performance and autonomic adaptive-compensatory brain systems, and clinical outcomes in patients with cerebral palsy as a result of laser acupuncture and corrective exercises with regard to neural disorders stereotype of children.

The regulation of heart rate first group, for which physiotherapy was performed taking into account the dynamic stereotype in combination with laser therapy, characterized by activation of both homeostatic and neurogenic mechanisms.

*Conclusion.* Criteria of treatment gymnastic in children with cerebral paralysis were worked out. Positive results of complex rehabilitation were obtained. Efficacy of complex treatment physical culture with lasers acupunctura was founded. Cerebral paralysis is characterized by decreased activation of the autonomic and central regulation of heart rate.

Children with cerebral paralysis is characterised all levels of the formation of motor acts dysregulation.

The use of physical therapy especially in combination with laser therapy promotes vegetative support of compensation and correction of dynamic stereotype movements.

**Key words:** cerebral paralysis, treatment gymnastic, physiotherapy, children.

*Рецензент – проф. Литвиненко Н. В.*

*Стаття надійшла 21. 01. 2014 р.*