

14. <https://octomed.ru/details/gamma-ac-international/> - Стабілоплатформа Gamma.
15. <https://octomed.ru/details/stabilometricheskaya-platforma-alfa-ac-international/> - Стабілометрическая платформа Alfa.
16. <http://www.beka.ru/ru/katalog/novinki/vib4back/> - Вибротренажер vib4back.
17. <http://www.buycorea.org/product-details/Spine-Balance-3D,core-muscle-postural-balance--3017776.html> - 3D-система балансу хребта.

Пономарьова Е.Е.

Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського"

ЗМІНА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ І РУХОВИХ НАВИЧОК ДІТЕЙ З ДЦП ЗАСОБОМ МУЗИЧНОГО ВПЛИВУ ПІД ЧАС РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ПРОЦЕДУР

У статті розглянуто проблему ураження головного мозку у дітей в ранньому віці та розвиток хвороби що притаманна даному ураженню. Встановлено зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями, а саме важливість ранньої корекції для соціалізації дітей-інвалідів, адаптації до зовнішнього середовища та підвищення рівня життя.

Метою є доповнити та випробувати комплексну методику психофізичної реабілітації з додаванням функціональної музичної до кожної реабілітаційної процедури для хворих на ДЦП, яка проста у використанні, не потребує спеціального обладнання та може використовуватись батьками під час самостійних занять з дітьми вдома. Виявити її вплив під час занять для створення музичного супроводу на всіх етапах реабілітаційних процедур, що сприятиме зниженню проявів хвороби під час та після занять, базуючись на нейрологічних досліджень впливу музики на мозок.

Ключові слова: ДЦП, ЛФК, реабілітація, музикотерапія, функціональна музика, структура музики, бінауральне биття.

Пономарева Э. Э. Изменение функционального состояния и двигательных навыков детей с церебральным параличом посредством влияния музыки во время реабилитационных процедур. В статье рассмотрена проблема поражения головного мозга у детей в раннем возрасте и развитие болезни присущее данному поражению. Установлена связь с важными научными и практическими задачами, а именно важность ранней коррекции для социализации детей-инвалидов, адаптации к внешней среде и повышения уровня жизни.

Целью является дополнить и испытать комплексную методику психофизической реабилитации с добавлением функциональной музыкальной терапии к каждой реабилитационной процедуре для детей, больных ДЦП, простую в использовании, не требующую специального оборудования которая может использоваться в центрах реабилитации и родителями во время самостоятельных занятий с детьми дома. Выявить ее влияние, для создания музыкального сопровождения на всех этапах реабилитационных процедур, что будет способствовать снижению проявлений болезни во время и после занятий, основываясь на нейрологических исследованиях влияния музыки на мозг.

Ключевые слова: ДЦП, ЛФК, реабилитация, музикотерапия, функциональная музыка, структура музыки, бинауральное биение.

E.E. Ponomarova. Changes in the functional state and motor skills of children with cerebral palsy by means of musical influence during rehabilitation procedures. The article considers the problem of brain damage children at an early age and develop disease that is inherent in this lesion. The relationship with important scientific and practical tasks, such as the importance of early socialization correction for children with disabilities to adapt to the environment and improving living standards.

The aim is to supplement and test a complex method of psychophysical rehabilitation with the addition of music to each functional rehabilitation treatments for patients with cerebral palsy, which is easy to use, requires no special equipment and can be used by parents during the self-study with children at home. Identify its impact in the classroom to create a musical accompaniment at all stages of rehabilitation procedures that will help to reduce symptoms of the disease during and after school, based on neurological research on the influence of music on the brain.

Key words: cerebral palsy, exercise, rehabilitation, music therapy, functional music, the structure of music, binaural beats.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дитячий Церебральний параліч (ДЦП) – термін що об'єднує ряд синдромів, котрі з'явилися у зв'язку з ураженням мозку і проявилися нездатністю зберігати позу та виконувати рухи. "Церебральний" означає «мозковий» (від латинського слова «cerebrum» - "мозок", "параліч" (від грецького «paralysis» - "розслаблення") і означає недостатню або низьку фізичну активність. ДЦП проявляється у вигляді рухових порушень (парези, паралічі, гіперкінези, порушення координації) здебільшого компонується зі зміною психіки, мови, зору, слуху, судомними та безсудомними нападами. Таким дітям притаманні гіперкінези або гіпокінези, порушення тону м'язів. У хворих на ДЦП всі функції м'язів дефектні, термін церебральний параліч використовується для характеристики груп хронічних станів, при яких уражується рухова та м'язова активність з додаванням порушення координації рухів. В залежності від ступеня і розміщення ураженої частини мозку, притаманні одна чи декілька форм м'язової патології: напруженість м'язів або спастика; невимушені рухи; порушення ходи та ступеню мобільності. Також можуть зустрічатися наступні патологічні явища: аномальність відчуття та сприйняття; зниження зору, слуху й погіршення мовлення; епілепсія; затримка психічного розвитку. Інші проблеми: труднощі під час прийому їжі, ослаблення контролю сечовипускання та роботи кишечника,

проблеми з диханням із-за порушення положення тіла, пролежні та труднощі з навчанням [4, с.13], [5, с.3-8] [7, с.1].

Церебральний параліч не прогресує та не дає рецидивів. Хоча ДЦП не виліковне (не є "курабельним"), постійні тренування і терапія призводять до покращення стану дитини-інваліда. При ранній корекції і правильно підбраному лікуванні, діти з ДЦП мають розвинене мовлення, успішно соціалізуються, отримують знання, що дозволяє їм навчатися в загальноосвітніх школах, ВУЗах, створювати сім'ю, народжувати дітей [5, с. 3,13]. Згідно даних галузевої статистики МОЗ України, зареєстровано близько 100 тис. дітей, інвалідність яких пов'язана з патологією нервової системи. ДЦП є однією з найбільш частих причин дитячої інвалідності: поширення у Європі становить від 2 до 3 на 1000 живих новонароджених, в Україні – 2,56 на 1000 живих новонароджених. Серед глибоко недоношених дітей кількість випадків ДЦП зростає до 40–100 на 1000 живих новонароджених. Тому розробка методик традиційного і нетрадиційного напрямку є актуальною та вкрай необхідною. Проблема реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи є актуальною та соціально значимою, метою якої є покращення якості життя та максимальна соціальна адаптація дітей-інвалідів у суспільстві. За положенням уніфікованого клінічного протоколу первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації, дітям що хворіють на ДЦП має бути надана комплексна реабілітація [2, 3, 6, 7]. Доведено, що проведення комплексної реабілітації дітей з розладами в руховій сфері дозволяє значною мірою збільшити ефективність лікування, максимально адаптувати дитину до суспільства та навколишнього середовища, підвищити якість її життя [7, с.11,12].

Існують докази, що нейророзвиткову терапію (Бобат-терапію), сенсорну інтеграцію, трудотерапію, масаж, лікувальну фізкультуру (ЛФК) доцільно застосовувати в реабілітації дітей з органічним ураженням нервової системи. За рекомендаціями у комплексній реабілітації дітей доцільно також застосовувати метод В.І. Козьявкіна, К.О. Семенової (динамічна пропріо-цептивна корекція), Войта – терапію, акупунктурну терапію. Основний комплекс реабілітаційних заходів включає: 1. Медикаментозна терапія;

2. Авторські комплексні інтегральні методики реабілітації: Метод В.І. Козьявкіна, Метод К.О. Семенової (динамічна пропріоцептивна корекція), Метод К. і Б. Бобат (нейророзвиткова терапія), Метод В. Войта. 3. Кінезіотерапія: масаж, лікувальна фізкультура; 4. Сенсорна інтеграція, сенсорна кімната; 5. Трудотерапія; 6. Акупунктурна терапія; 7. Ортопедична корекція (консервативні методи): етапне гіпсування, ортезування, ортопедичне взуття; шини за показанням. Ортопедична хірургічна корекція проводиться виключно за показаннями і у визначених Міністерством охорони здоров'я України лікувальних закладах; 8. Технічні засоби медичної реабілітації; 9. Інші (іпотерапія, акватерапія) при наявності спеціалізованих центрів та басейну [1, 5, 7]

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими чи практичними завданнями. Роботу виконано за планом НДР «Розробка технологій забезпечення психофізичної реабілітації та оздоровлення людини (№ держ. реєстр. 0111U003539) кафедри ББЗЛ НТУУ «КПІ».

Мета дослідження: Розробити та випробувати методику психофізичної реабілітації з використанням функціональної музичної терапії для дітей, хворих на ДЦП, просту у використанні, що не потребує спеціального обладнання та може використовуватись в реабілітаційних центрах та батьками під час самостійних занять з дітьми вдома. Виявити її вплив під час занять для створення програми психофізичної реабілітації на основі музикотерапії.

Завдання дослідження:

1. Уточнити, спростити і доповнити вже існуючі методики які використовуються реабілітологами для створення нової комплексної методики для дітей з ДЦП з додаванням функціональної музики.

2. Вивчити вплив складових музики на стан дітей під час занять.

3. Проаналізувати психосоматичний стан дітей під час та після використання комплексної методики.

Методи досліджень. У роботі були використані методи теоретичного дослідження, аналіз та узагальнення спеціальної літератури, даних Internet, анкетування, спостереження, та застосування існуючого практичного досвіду для підбиття підсумків.

Організація дослідження. У дослідженні брали участь діти що проходять реабілітацію в на базі центру реабілітації дітей з ДЦП Дніпровського району, з різними діагнозами, віком від 5 до 18 років, кількістю 37 чоловік.

Також попередньо було розроблено, протестовано та опубліковано авторський комплекс фізичної реабілітації, на базі школи "Надія" [4]. Завчасно були проведені обов'язкові діагностичні дії за положенням уніфікованого клінічного протоколу. Обстеження неврологічного статусу виконано школою. Нами виконана оцінка функціонального рухового розвитку дитини за допомогою стандартизованих шкал: класифікації великих моторних функцій GMFCS (Gross Motor Function Classification System), класифікації виконання функцій руками (MACS – The manual ability classification system), оцінка м'язового тону за шкалою Ашворса, оцінка психічного та мовленнєвого розвитку. Для оцінки впливу музичної терапії використано психологічні тести та спеціально розроблене тестування. До та після звучання твору оцінювалось ЧСС, під час звучання твору використовувався тест слідування за очима та стороною в яку вони дивляться (на основі відповідності півкуль та їх призначення), далі - анкетування (2 види, в залежності від віку, та стану пацієнта).

Виклад основного матеріалу дослідження. Ми пропонуємо використання комплексної методики фізичної реабілітації з додаванням до всіх реабілітаційних процедур функціональної музичної терапії, як одного із видів психофізичної реабілітації дітей хворих на ДЦП.

Дослідження були проведені під час комплексної реабілітації яка включає в себе: ЛФК [4 с.3], пресотерапію, розробку кінцівок на СРМ, роботу на МОТОмеді та у спеціальних костюмах (наприклад: "Впіраль", "Аделі", масаж, які входять до програми роботи центру реабілітації ДЦП Дніпровського району. Музична терапія використовувалась у вигляді функціональної, для аналізу впливу її складових на психофізіологічний стан під час/після занять.

Індивідуальні данні оцінки функціонально-рухового розвитку дітей експериментальної групи: За GMFCS:М - Рівень

I; E - Рівень I; P - Рівень III; C - Рівень III; H - Рівень V; За MACS:M - Рівень I; E - Рівень I; P - Рівень II; C - Рівень III; H - Рівень V; За шкалою Ашворса; M - 0; E - 1; P - 3, C - 3; H - 4; Оцінка психічного та мовленнєвого розвитку: M - 5; E - 2; P - 5; C - 3,5; H - 3;

Данні використовувались для індивідуалізації методики.

Основу комплексу ЛФК становили вправи в положенні лежачи для дітей зі спастичним парапарезом та тетрапарезом, також використовується абсолютно новий підхід та вправи які базуються на десятилітньому досвіді розробників [4 с.5].

Комплекс проводився як у тиші так і під супровід музичних творів. Використовувались класичні композиції В.А.Моцарта, І.С.Баха, також використовувались композиції М.Д.Джексона, звуки тибетських співучих чаш, писк дельфінів, твори у супроводі барабанів та улюблені дитячі пісні. Музика була відібрана за критеріями емоційних характеристик: мелодії, ритму, темпу, динаміки, тембру, регістру. Важливим фактором відбору стало бінауральне биття, яке впливає на синхронізацію півкуль мозку.

Висновки. Отже, під час дослідження впливу функціональної музичної терапії ми зробили такі основні висновки:

1. Діти що брали участь у експерименті, під час занять стали почуватися краще та більш сконцентровано, за оцінками реабілітологів та суб'єктивною оцінкою дитини.

2. Емоційний стан дітей більш піднесений після кожного заняття і більш спокійний під час реабілітації.

3. Функціональна музична терапія, а саме використання музики зі складними структурами (ритму та темпу) або зі словами частіше відволікає від занять (напр. І. С. Бах). Улюблені пісні швидкого темпу покращують настрій та активність, але відволікають від чіткого виконання поставлених задач, використання такої музики можливе після виконання комплексу або під час занять на велотренажерах і спеціальних костюмах, коли точність рухів менш важлива за активність виконання вправ. М. Д. Джексон – позитивно впливає на сконцентрованість завдяки тембру та бінауральному биттю у звучанні більшості творів. Мажорні твори В. А. Моцарта поліпшують гармонізацію між викладачем, дитиною та навколишнім середовищем та активує обидві півкулі мозку на певній частоті, пропонуємо слухати їх до занять, під час масажу, пресотерапії для зменшення супротиву дітей та зниження спазмів, те саме та звуки моря і писк дельфінів, рекомендуємо під час роботи на механічних тренажерах для пасивної розробки кінцівок. Звуки тибетських співучих чаш допомагає розслабити м'язи, під час занять ЛФК рекомендуємо музику з темпом 60 ударів на хвилину та низького тембру (напр. барабани), такий ритм активує концентрацію уваги, зменшує напругу в м'язах завдяки тембру, тримає в спокої серцево-судинну систему.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення впливу музичної терапії, акцентуючись на вібраціях звукових коливань, які резонують з певною ділянкою мозку та впливають на функціональний стан дитини що хворіє на ДЦП. Доповнення усіх видів реабілітаційних процедур для хворих ДЦП функціонально-музичним супроводом з конкретним переліком композицій для зниження проявів хвороби на основі нейрологічних досліджень впливу музики на мозок за допомогою ЕЕГ.

Перспективи використання результатів дослідження. Результати дослідження можуть бути використані під час проведення реабілітаційних процедур у центрах реабілітації дітей з ДЦП, також можуть використовуватись в санаторно-курортних закладах та батьками під час самостійних занять з дітьми вдома.

Література

1. Метод Козьявіна — система інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації: Посібник реабілітолога / [Козьявін В.І., Бабадагли М.О., Луць Г.П. та ін.], за редакцією проф. В. І. Козьявіна / – Львів: Дизайн-студія "Папуга", 2011. – 240с.
2. Пономарьова Е.Е. Перспективи використання музикотерапії в оздоровленні дітей з ДЦП. Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і студентів «Педагогічні технології формування культури здоров'я особистості», Чернігів, 2014, видання 1, ст. 82-85.
3. Пономарьова Е.Е., Попадюха Ю.А. Методика психофізичної реабілітації для хворих на ДЦП із компонентою музикотерапії. «Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки». Луцьк, 2015
4. Пономарьова Е. Е., Худолій С. Н. Комплексна методика психофізичної реабілітації для хворих на ДЦП. Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання, здоров'я і професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичного виховання та спорту», Київ, 2015
5. Семёнова К. А. Клиника и реабилитационная терапия ДЦП / Семёнова К. А., Мастюкова Ц. М., Смуглин М. Я. ; М: Медицина, 1972. – 328 с.
6. Freeman Miller, M.D., Cerebral Palsy: A Complete Guide for Caregiving (A Johns Hopkins Press Health Book) / Freeman Miller, M.D., Steven J. Bachrach. M.D. – Baltimor and London, 1996. – p.465
7. Наказ МОЗ: – Режим доступу: http://www.dec.gov.ua/mtd/dodatki/2013_286/2013_286ykpmd_tserparal_dity.pdf
8. Medical journal: article – Режим доступу: http://www.emedicinehealth.com/cerebral_palsy/article_em.htm