

# АЭРОГИМНАСТИКА КАК СРЕДСТВО ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

УДК/UDC 796.011.3

Поступила в редакцию 20.05.2021 г.



Информация для связи с автором:  
av-kornev@mail.ru

**Е.М. Иноземцева**<sup>1</sup>

Доктор медицинских наук, профессор **В.А. Исанова**<sup>2</sup>

**Е.С. Воробьева**<sup>1</sup>

Кандидат педагогических наук, доцент **А.В. Корнев**<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Благотворительный фонд имени Екатерины Иноземцевой, Москва

<sup>2</sup> Казанский государственный медицинский университет, Казань

<sup>3</sup> Российский государственный социальный университет, Москва

## PHYSICAL REHABILITATION AND SOCIAL ADAPTATION BENEFITS OF AERIAL GYMNASTICS PROJECT FOR CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

**E.M. Inozemtseva**<sup>1</sup>

Dr. Med., Professor **V.A. Isanova**<sup>2</sup>

Rehabilitologist, physical therapist **E.S. Vorobyova**<sup>1</sup>

PhD, Associate Professor **A.V. Kornev**<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Charitable Foundation named after Ekaterina Inozemtseva, Moscow

<sup>2</sup> Kazan State Medical University, Kazan

<sup>3</sup> Russian State Social University, Moscow

### Аннотация

**Цель исследования** – обосновать содержание методики занятий аэродинамической гимнастикой, направленной на физическую реабилитацию и социальную адаптацию детей с детским церебральным параличом.

**Методика и организация исследования.** На основе опыта проведения занятий двигательной активностью в аэротрубе Fly Station в Санкт-Петербурге и в г. Миасс (Челябинская область) с детьми, имеющими детский церебральный паралич, разработана методика занятий аэродинамической гимнастикой и адаптивной физической культурой, которая реализуется в рамках межрегионального проекта по аэродинамической гимнастике детей с детским церебральным параличом «Летай со мной». Данный проект объединил усилия специалистов и родителей в улучшении качества жизни детей с детским церебральным параличом в четырех субъектах Российской Федерации (Москва, Санкт-Петербург, Челябинск, Ульяновск). Целевая группа проекта: дети-инвалиды с детским церебральным параличом в возрасте от 5 до 14 лет в количестве 120 человек из перечисленных городов.

**Результаты исследования и выводы.** Проект по аэродинамической гимнастике детей с детским церебральным параличом направлен на физическую реабилитацию и социальную адаптацию детей с детским церебральным параличом. Представляет собой реализацию комплексной реабилитации и социальной адаптации детей с детским церебральным параличом в обществе средствами адаптивной физической культуры и занятий аэродинамической гимнастикой в аэротрубе. В рамках занятий двигательной активностью специалистами ставятся частные задачи по нормализации мышечного тонуса, нормализации двигательных навыков; повышению подвижности суставов; повышению силы и силовой выносливости основных групп мышц; оптимизации и профилактике спастичности мышц.

**Ключевые слова:** аэрогимнастика, адаптивная физическая культура, двигательная активность, социальная адаптация.

### Abstract

**Objective of the study** was to test benefits of a new aerial gymnastics (wind tube) project for physical rehabilitation and social adaptation of cerebral-palsy-diagnosed children.

**Methods and structure of the study.** Aerodynamic gymnastics may be defined as the wind tunnel application method for physical training of the cerebral-palsy-diagnosed children conditional on sensitive customizing for the individual health conditions and progress needs by varied wind speeds, flows and training intensities. Special physical practices in wind tunnel are known to help relieve muscle tension, build up physical endurance, stretch muscles, mitigate muscle spasms and cramps, train strength, movement coordination and spatial orientation skills. We summarized practical experience of the cerebral-palsy-diagnosed children's physical activating aerodynamic gymnastics practices in the Fly Station wind tunnel in Saint Petersburg and Miass (Chelyabinsk Oblast) cities to develop a new aerodynamic gymnastics model complementary to the standard adaptive physical education service under the interregional Fly With Me Project for the underage cerebral-palsy-diagnosed groups. The Project facilitates the joint efforts of experts and families to improve the life quality of the children with cerebral palsy in four pilot cities of the Russian Federation (Moscow, St. Petersburg, Chelyabinsk and Ulyanovsk) where we sampled for the aerodynamic gymnastics model piloting experiment the local 5-14 year-old cerebral-palsy-diagnosed children (n=120).

**Results and conclusion.** Our practical experience of the aerodynamic gymnastics service complementary to the standard adaptive physical education methods showed the long-term aerodynamic gymnastics service being beneficial for the cerebral-palsy-diagnosed children's mental and physical health to facilitate their progress in every aspect including social adaptation.

**Keywords:** aerodynamic gymnastics, muscle tone normalization, increase in joint mobility.

**Введение.** В последние десятилетия во многих странах мира, в том числе в России, наблюдается рост заболеваемости детским церебральным параличом (ДЦП) [1, 3, 4].

Учитывая современные подходы реабилитации, дети с ДЦП нуждаются в комплексной и качественной реабилитацион-

ной помощи. Выбор физических средств в реабилитации детей ДЦП с множественными нарушениями жизненно важных функций является важной основой успешной реабилитации.

Аэродинамическая гимнастика для детей с детским церебральным параличом является новым направлением в обла-

сти адаптивной физической культуры и спорта. На сегодняшний день направление аэрогимнастики, как вид адаптивной физической культуры, стремительно развивается и привлекает все большее число людей с инвалидностью в Европе и мире (Брюсселе, Франции, Исландии, Лихтенштейна, Северной Македонии, Норвегии, США и др.) [2].

**Цель исследования** – обосновать содержание методики занятий аэродинамической гимнастикой, направленной на физическую реабилитацию и социальную адаптацию детей с детским церебральным параличом.

**Методика и организация исследования.** Аэродинамическая гимнастика – это методика занятий гимнастикой с детьми, имеющими детский церебральный паралич в условиях аэродинамической трубы. Регулирование потока и скорости ветра, а также использование различных нагрузок дает возможность моделировать программы занятий для детей с детским церебральным параличом с учетом индивидуальных показателей ребенка.

На основе опыта проведения занятий двигательной активностью в аэротрубе Fly Station в Санкт-Петербурге и в г. Миасс (Челябинская область) с детьми, имеющими детский церебральный паралич, разработана методика занятий аэродинамической гимнастикой и адаптивной физической культурой, которая реализуется в рамках межрегионального проекта по аэродинамической гимнастике детей с детским церебральным параличом «Летай со мной». Данный проект объединил усилия специалистов и родителей в улучшении качества жизни детей с детским церебральным параличом в четырех субъектах Российской Федерации (Москве, Санкт-Петербурге, Челябинске, Ульяновске). Целевая группа проекта – дети-инвалиды с детским церебральным параличом в возрасте от 5 до 14 лет в составе 120 человек из перечисленных городов.

В проекте применяется индивидуальный подход к каждому ребенку с подбором комплекса упражнений и физической нагрузки на мышцы в рамках регулярных занятий по адаптивной физической культуре в соответствии с психофизическим состоянием и рекомендациями от лечащего врача (невролога). Занятия по адаптивной физической культуре проводятся два раза в неделю.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В рамках занятий двигательной активностью специалистами ставятся частные задачи по нормализации мышечного тонуса, нормализации двигательных навыков; повышению подвижности суставов; повышению силы и силовой выносливости основных групп мышц; оптимизации и профилактике спастичности мышц.

Адаптивная физическая культура в спортивном зале включает в себя несколько блоков нейромышечной подготовки:

1. Стимуляция мозжечковой функции (обучение поддержанию стабильного положения центра тяжести тела. Развитие равновесия, устойчивости и др.);
2. Активизация базовых анализаторов (улучшение работы зрительного анализатора, укрепление глазодвигательных мышц, развитие слухового анализатора и др.);
3. Мобилизация сегментов тела (увеличение мобильности грудного отдела и лопаток; развитие вестибуло-шейного рефлекса для улучшения мобильности; развитие контроля верхних и нижних конечностей; улучшение функциональности стоп и развитие равновесия);
4. Развитие физических качеств (развитие силы, выносливости и координации; поструральной мускулатуры; развитие моторной ловкости; обучение различным действиям (бросать, ронять, катать, толкать);
5. Неврологическая активизация базовых функциональных паттернов (укрепление паттерна дыхания; улучшение

афферентации диафрагмы; повышение рецепторной чувствительности; развитие карты и границ тела и проприоцептивных ощущений);

6. Дыхательная гимнастика; (укрепление дыхательной мускулатуры; активация межреберных мышц; постановка правильного дыхания).

7. Аэродинамическая гимнастика. Воздушный поток позволяет управлять телом легче, чем в обычных условиях, что помогает вырабатывать двигательные навыки, развивать их и закреплять в ходе дальнейших занятий. Занятия в аэротрубе – это также источник положительных эмоций. Полет в воздушном потоке делает ребенка счастливым, он испытывает яркую палитру эмоций, что способствует улучшению психологического состояния. Аэродинамическая гимнастика способствует ускорению процесса реабилитации и социальной адаптации, что позволяет более эффективно развивать и тренировать все системы организма.

На основании предварительных замеров для каждого ребенка подбирается экипировка для аэротрубного полета: шлем (обязательно закрытый), шарф-труба (бафф), комбинезон с захватами, обувь (с плоской подошвой), беруши.

Оценка эффективности занятий двигательной активностью, включающей в себя адаптивную физическую культуру и аэродинамическую гимнастику, осуществляется следующими методами: стабилометрия; видеоанализ качества ходьбы; оценка крупной моторики по GMFCS; оценка функции рук по MACS; оценка контроля корпуса по SATco; оценка способности поддерживать позу сидя Hare/Hallet; индекс Реймерса; оценка тонуса мышечной системы; оценка уровня спастичности по Ashworth Scale (MMAS); гониометрия.

**Выводы.** Основываясь на опыте применения аэрогимнастики, можно сделать вывод о том, что продолжительный курс занятий адаптивной физической культурой и аэрогимнастикой положительно влияет на изменения психофизического состояния организма детей с детским церебральным параличом и способствует их более успешной и качественной социальной адаптации к жизни в современном обществе.

#### Литература

1. Детская инвалидность [Электронный ресурс]: Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964> (дата обращения 20.04.2021).
2. Спорт важнее [Электронный ресурс]: Аэротруба bodyfly. – Режим доступа: <https://bodyfly.net/blog/sport-vazhnee/> (дата обращения – 15.04.2021).
3. Федеральный реестр инвалидов: для чего, кому и как [Электронный ресурс]: Федеральный реестр инвалидов. – Режим доступа: <https://pfr.gov.ru/branches/moscow/news~2019/09/03/188601> (Дата обращения – 30.03.2021).
4. Численность инвалидов на 01.04.2021 [Электронный ресурс]: Федеральный реестр инвалидов. – Режим доступа: <https://sfri.ru/analitika/chislennost/chislennost?territory=undefined> (дата обращения – 20.04.2021).

#### References

1. Detskaya invalidnost [Children's disability [Electronic resource]: Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy statistiki. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964> (date of access: 20.04.2021).
2. Sport vazhnee [Sport is more important] [Electronic resource]: Aerotruba bodyfly [Bodyfly wind tunnel]. Available at: <https://bodyfly.net/blog/sport-vazhnee/> (date of access: 15.04.2021).
3. Federalny reestr invalidov: dlya chego, komu i kak [Federal register of disabled people: for what, to whom and how] [Electronic resource]: Federal register of disabled people. Available at: <https://pfr.gov.ru/branches/moscow/news~2019/09/03/188601> (date of access: 30.03.2021).
4. Chislennost invalidov na 01.04.2021 [Number of disabled people as of 01.04.2021] [Electronic resource]: Federal register of disabled people. Available at: <https://sfri.ru/analitika/chislennost/chislennost?territory=undefined> (date of access: 20.04.2021).