

# Эффективность Повышения Двигательной Активности Детей Дошкольного Возраста С Церебральным Параличом С Помощью Специальных Физических Упражнений

*Д. Э. Джурабаева<sup>1</sup>*

Анализ научно-методической литературы показал, что изучению вопросов развития двигательной сферы детей с ДЦП разного возраста посвящены работы многих исследователей.

Особенно благоприятным для развития физической активности таких детей является применение физической реабилитации. Физическая реабилитация должна происходить системно, разрабатываться специалистами, а применяться и педагогами, и воспитателями, и родителями. Лечебная физкультура как метод реабилитации лиц с детским церебральным параличом занимает в комплексной терапии одно из ведущих мест и является естественно-биологическим методом, способствующим более быстрому восстановлению нарушенной функции опорно-двигательного аппарата. Имеется огромное количество методик, направленных на коррекцию патологических функций [2, 3]. В то же время тяжесть патологии настолько выражена, социальные последствия настолько значимы, что разработка новых инновационных методик ЛФК имеет важное значение, является целесообразной и актуальной.

У детей с ДЦП нарушено формирование всех двигательных функций: удержание головы, навыки сидения, стояния, ходьбы, манипулятивной деятельности. Поражение центральной нервной системы при ДЦП нарушает работу мышечных схем произвольных движений, что и определяет одну из основных трудностей формирования двигательных навыков [1, 3]. Примерно у 20–25 % детей с церебральным параличом имеет место умственная отсталость различной степени выраженности, у 20 % – эпилептические припадки.

Неправильные схемы движений у детей с церебральным параличом могут закрепляться и приводить к формированию патологических поз и положений тела и конечностей. У некоторых детей при нерезко нарушенном мышечном тоне отмечаются явления апраксии (неумение выполнять целенаправленные практические действия). Такие дети с особым трудом осваивают навыки самообслуживания: одевание, раздевание, застегивание пуговиц, зашнуровывание ботинок и т. п. Необходимо отметить, что целенаправленные практические действия формируются в процессе двигательного опыта; при недостаточной двигательной активности отмечается вторичная апраксия.

Особенностью двигательных нарушений у детей с церебральным параличом является не только трудность или невозможность выполнения тех или иных движений, но и слабость ощущений этих движений, в связи с чем у ребенка не формируются правильные представления о движении [2].

Слабое ощущение своих движений и затруднения в ходе осуществления действий с предметами являются причинами недостаточности активного осязания, в том числе узнавания предметов на ощупь (стереогноза). Двигательные нарушения, ограничивающие предметно-практическую деятельность, затрудняющие развитие самостоятельного передвижения и навыков самообслуживания, ставят больного ребенка с первых лет его жизни в почти полную зависимость от окружающих взрослых. Это способствует формированию у него пассивности, безынициативности, нарушает становление мотивационной сферы.

<sup>1</sup> Чирчикский государственный педагогический университет, преподаватель кафедры “Теория физической культуры”



Таким образом, двигательные расстройства у детей с церебральным параличом отрицательно влияют на весь ход их психического развития.

Кроме того, при ДЦП имеют место нарушения эмоционально-волевой сферы, поведения, интеллекта, речи, зрения и слуха, связанные с ранним органическим поражением головного мозга.

Все эти нарушения ослабляют ребенка, поэтому дети растут слабыми, часто болеют простудными заболеваниями, а по физическому развитию значительно отстают от здоровых сверстников. Физическая ослабленность сочетается с повышенной психической истощаемостью, в результате чего одни дети вялы, бездеятельны, пассивны, другие, напротив, легко возбудимы, плаксивы. Проблемы таких детей – это проблемы семьи и общества [1, 4].

Таким образом, дети с церебральным параличом – это дети с множественными нарушениями, среди которых ведущими являются двигательные расстройства.

Существенный вклад в оздоровление детей с ДЦП вносят методы физической реабилитации (ЛФК, массаж и физиотерапия), при этом ведущим реабилитационным фактором является лечебная физическая культура.

Пневмокостюмы выполнены из плотной ткани, снабжены эластичными камерами, в которые нагнетается воздух и давление регулируется. Камеры расположены по ходу мышц антагонистов туловища и конечностей. Их наполнение воздухом обеспечивает своеобразный эффект «корсетирования».

Сотрудниками кафедры адаптивной физической культуры Томского педагогического университета были разработаны и апробированы методики ЛФК, основанные на применении в процессе проведения занятий пневмокостюма «Аэрокомбинезон».

К методическим особенностям методики относится сочетание в процессе проведения занятия элементов массажа и ЛФК.

Методика включает следующие компоненты:

1. Предварительный «разогрев» мышц (элементы массажа для улучшения кровообращения и расслабления мышц).
2. Выполнение физических упражнений в пневмокомбинезоне.
3. Выполнение физических упражнений в комбинезоне в специальном приспособлении (вертикализаторе).
4. Выполнение физических упражнений с опорой на параллельные брусья.
5. После снятия комбинезона осуществляют элементы массажа для расслабления мышц после физической нагрузки.

Занятия ЛФК проводят в первой половине дня, через 1–2 часа после еды. Длительность занятия 40–50 мин, ежедневно или через день, на курс 15–20 процедур. Основой формирования методики ЛФК и подбора физических упражнений явилась теоретическая концепция поэтапного формирования двигательных функций здорового ребенка. Для этого в каждом занятии применяется порядок физических упражнений, имитирующий онтогенетически обусловленное формирование у ребенка локомоций (удержание головы – перевороты на живот и спину – ползание – передвижение на четвереньках – выпрямление и удержание равновесия, т. е. формирование постурального механизма – ходьба). Под влиянием упражнений в мышцах ребенка с ДЦП возникают адекватные двигательные ощущения. Ребенок начинает правильно ощущать позы и движения, что является мощным стимулом к развитию и совершенствованию его двигательных функций и навыков. Положительное влияние на развитие двигательных функций оказывает использование комплексных афферентных стимулов: зрительных (упражнения проводятся перед зеркалом), тактильных (поглаживание конечностей, опора ног и рук на поверхность пола, покрытую различными видами материи), проприоцептивных (упражнения с сопротивлением, чередование упражнений с открытыми и закрытыми глазами).



Четкая речевая инструкция, применение доступных для детей названий упражнений способствует нормализации психической и эмоциональной деятельности ребенка, улучшает понимание речи, обогащает словарь. Таким образом, у ребенка формируются различные связи с двигательным анализатором, что является мощным фактором всего психического развития. Существенное положительное воздействие оказывает использование индивидуально подобранного нейроортопедического пневмокостюма «Аэрокомбинезон». Дети с ДЦП, не удерживающие по разным причинам вертикальную позу без посторонней помощи, практически не могут выполнить упражнения в положении стоя или ходьбу. Поэтому повышение эффективности процесса реабилитации связано с расширением двигательной активности, которой способствует целенаправленное воздействие на группы мышц, обеспечивающих выполнение определенных двигательных действий и пребывание ребенка в вертикальном положении, что возможно при условии наполнения эластичных камер пневмокостюма воздухом с помощью закачивающего устройства. Это позволяет большинство упражнений перевести из пассивных в пассивно-активные, а в дальнейшем в активные, т. е. движение осуществляет сам ребенок в максимально возможном объеме.

Дополнение процедуры ЛФК, выполняемой в нейроортопедическом пневмокостюме, элементами массажа позволяет сочетать в одной процедуре разные средства физической реабилитации, что приводит к взаимоусилению их влияния. Это позволяет добиваться выраженной и устойчивой положительной динамики в двигательном статусе больного за сравнительно короткое время. Элементы массажа направлены на расслабление спастичных мышц и стимуляцию функции ослабленных мышц, что изменяет функциональное состояние головного и спинного мозга, улучшает кровоснабжение мышц, ускоряет ток лимфы, способствуя, таким образом, более быстрому освобождению тканей от продуктов обмена.

Под наблюдением находилось 63 ребенка в возрасте от 3 до 7 лет (средний возраст  $3,8 + 0,7$  лет). Дети были разделены на две группы, которые по основным параметрам отбора (полу, возрасту, форме ДЦП, двигательным навыкам) не отличались существенно друг от друга.

Дети контрольной группы получали курс физической реабилитации по стандарту, принятому в лечебном учреждении (бальнеотерапия, массаж, физиопроцедуры, ЛФК). Дети экспериментальной группы получали аналогичный лечебный комплекс, при этом ежедневные занятия ЛФК проводились по разработанной методике. После окончания курса лечения отмечено, что дети стали более активными, у многих улучшалась речь. Снижение мышечного тонуса наблюдалось у 86,9 % больных детей. Оценка эффективности физической реабилитации слагалась из нескольких компонентов (субъективных и объективных). Основной упор сделали не на изменение состояния отдельных компонентов двигательного стереотипа больного, а на состоянии его двигательной умелости, количестве и качестве его двигательных навыков: удержание головы, функции рук, повороты туловища, умение сидеть, ползание, умение стоять, ходить.

**Таблица 1 Характеристика основных двигательных параметров в исследуемой группе (до и после лечения) (данные представлены в виде медиан, 25 % и 75 % квартилей)**

Параметры	До лечения ( $n = 63$ )	После лечения ( $n = 63$ )
Удержание головы	10,0 [10,0; 10,0]	10,0 [10,0; 10,0]
Функции рук	5,0* [0,0; 10,0]	8,0* [6,0; 10,0]
Повороты туловища	0,0* [0,0; 10,0]	10,0* [8,0; 10,0]
Умение сидеть	0,0* [0,0; 5,0]	5,0* [3,0; 10,0]
Ползание	0,0** [0,0; 3,0]	10,0** [3,0; 10,0]
Умение стоять	0,0** [0,0; 3,0]	10,0** [5,0; 10,0]
Умение ходить	0,0 [0,0; 0,0]	0,0 [0,0; 5,0]



Примечание \* $p \leq 0,01$ ; \*\* $p \leq 0,05$ .

Другой инновационной методикой, в разработке которой активно участвовали сотрудники кафедры АФК педагогического университета, является методика иппотерапии с применением нейроорто-педического пневмокостюма «Иппо».

К нетрадиционным средствам ЛФК относится иппотерапия (лечение с помощью лошадей). Иппотерапия, по сути, является особой формой лечебной физкультуры. В качестве спортивного снаряда выступает живая лошадь [5–7].

Воздействие иппотерапии на ребенка с ДЦП заключается в стимулировании развития двигательных рефлексов. Когда ребенок сидит верхом на лошади, тренируется удержание равновесия. Специфическая стимуляция улучшает осанку, так как облегчает нахождение и закрепление наиболее близких к норме двигательных реакций, доступных ребенку. Одновременно такая двигательная коррекция тренирует мускулатуру и регулирует мышечный тонус, что также максимально увеличивает объем двигательной активности в суставах. На фоне такого комплексного развития мышечно-связочного аппарата при занятиях верхом на лошади происходит выраженное развитие двигательных функций ребенка с ДЦП [4, 5]. Доказано, что обучение идет тем успешнее, чем большее количество ощущений (сенсорных, мышечных и т. д.) получает ребенок. Иппотерапия дает такие ощущения в полном объеме. При езде на лошади, идущей шагом, человек получает те же ощущения как при ходьбе, происходит сложное трехмерное движение.

В процессе занятий происходит последовательное пассивноактивное освоение разных поз на лошади без седла. Контакт с большим, сильным животным, у которого температура тела выше человеческой на 1,5 градуса, позволяет разогревать и массировать спастичные мышцы ног ребенка, усиливает кровоснабжение конечностей и общий кровоток. При занятиях иппотерапией используется онтогенетический подход становления вертикализации человека. Последовательно происходит смена поз: положение ребенка лежа на спине вдоль спины лошади, положение ребенка лежа на животе вдоль спины лошади, поднятие головы из положения лежа на животе, положение ребенка сидя со спущенными вдоль боков лошади разведенными ногами, положение ребенка сидя с поднятой головой.

При этом благодаря возможностям мозга запомнить при многократном повторении определенные позы тела (расположение тела в пространстве) происходит обучение ребенка. Частично расположение тела в пространстве помогают формировать и удерживать инструктор и родитель, частично «корсетирующий» эффект нейроортопедического

пневмокостюма «Иппо», частично сам ребенок (в зависимости от исходного состояния). Постепенно доля участия ребенка при выполнении каждой позы увеличивается, одновременно происходит снижение участия инструктора и родителя.

Занятия проводят 2–3 раза в неделю, длительность занятия 20–30 мин, всего на курс 23–27 занятий, причем лечение проводят в три этапа: начальный, реабилитационный, закрепляющий, продолжительность начального этапа составляет 2–3 занятия, продолжительность реабилитационного этапа – 18–20 занятий, продолжительность закрепляющего этапа – 3–4 занятия.

Предложенная методика была апробирована на базе автономной некоммерческой организации

Под наблюдением находилось 40 детей с ДЦП с сохранным интеллектом в возрасте от 2 до 10 лет (средний возраст 5,6 + 0,9 лет). Дети были разделены на 2 группы: первая – контрольная (занятия иппотерапией проводили по способу, принятому в центре) и вторая – экспериментальная группа (занятия проводили в соответствии с разработанной методикой). После проведенного курса (в течение 3 месяцев) у всех детей наблюдалась положительная динамика. Субъективно отмечено улучшение самочувствия, снижение общей утомляемости, рост активности и общительности детей, улучшалась речь. Однако в первой группе положительные изменения были выражены менее, чем во второй. Особое внимание было обращено на формирование и



совершенствование двигательных навыков (способность сидеть, стоять, поднять и удержать голову) (табл. 2, 3). Двигательные умения оценивали с помощью балльной системы: 5 баллов – выполняет движение полностью; 3 балла – пытается выполнить или выполняет с помощью; 0 баллов – нет движения [1, 3].

**Таблица 2** Динамика прироста показателей оценки двигательных тестов в контрольной группе после курса лечения

Название теста	(M ± m) до	(M ± m) после	Прирост, %	P
Удержание головы	4,1 ± 0,31	4,3 ± 0,30	4,8	> 0,05
Умение сидеть	3,4 ± 0,58	3,8 ± 0,48	11,1	> 0,05
Умение стоять	2,0 ± 0,62	2,3 ± 0,59	13,9	> 0,05
Умение ходить	3,5 ± 0,28	3,7 ± 0,30	5,6	> 0,05

$P < 0,05$  – различия являются достоверными по критерию Вилкоксона.

**Таблица 3** Динамика прироста показателей оценки двигательных тестов в экспериментальной группе после курса лечения

Название теста	(M ± m) до	(M ± m) после	Прирост, %	P*
Удержание головы	4,5 ± 0,28	5,0 ± 0,00	10,5	> 0,05
Умение сидеть	3,0 ± 0,52	4,5 ± 0,28	40,0	< 0,05
Умение стоять	3,2 ± 0,55	4,3 ± 0,30	29,3	< 0,05
Умение ходить	2,9 ± 0,62	4,1 ± 0,31	34,2	< 0,05

$P < 0,05$  – различия являются достоверными по критерию Вилкоксона.

Все разработанные методики оформлены в виде патентов на изобретение [8–10].

Таким образом, можно констатировать, что методики ЛФК, разработанные на кафедре АФК, являются инновационными, так как обладают признаками новизны (получены 3 патента на изобретение), при их применении выявлен положительный эффект в развитии двигательных способностей детей с ДЦП и они внедрены в практику.

#### Список литературы:

1. Шипицина Л. М., Мамайчук И. И. Детский церебральный паралич. СПб., 2005. 272 с.
2. Потапчук А. А. Адаптивное физическое воспитание в работе с детьми, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата: метод. пособие. СПб., 2003. 228 с.
3. Семенова К. А. Восстановительное лечение больных с резидуальной стадией детского церебрального паралича. М.: Антидор, 2007. 384с.
4. Иванова В. С. Исследование эффективности профилактической работы с семьей ребенка-инвалида с ДЦП с учетом типа взаимосвязи особенностей семейной коммуникации и отношения родителей к заболеванию ребенка с ДЦП // Вестн. Томского гос. пед. ун-та. 2013. Вып. 6 (134). С. 111–115.
5. Djurabayeva D.E. (2023). Hygienic requirements for food and its impact on human health. *Web of teachers: Inderscience Reasearch*, 8-11.
6. Джурабаева Д. Э. (2024). Инновационные технологии профилактики и реабилитация спортсменов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Актуальные проблемы адаптивной физической культуры и спорта, УзГУФКС, г.Чирчик, Узбекистан 156-158.
7. Djurabayeva D.E. (2024). Jismoniy mashqlar intensivligi bo'yicha adaptiv sport turlaririda tasniflashni nazariy asoslari. *Adaptiv jismoniy tarbiya va sportining dolzarb muammolari*, O'zDJTSU, Chirchiq, O'zbekiston, 60-62.
8. Djurabayeva D.E. (2023). Ovqatlanish gigiyenasining inson salomatligiga ta'siri. Мугаллим хэм узликсиз билимлендирий, 610-614.

