**АЛГОРИТМ ДВИЖЕНИЯ ПРИ ДЕТСКОМ ЦЕРЕБРАЛЬНОМ ПАРАЛИЧЕ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ТРУДУ**

**Балакин О. А.Т**

*Балакин Олег Анатольевич - инструктор по труду,* [oleg.balakin2016@yandex.ru](mailto:oleg.balakin2016@yandex.ru)

*Нижневартовский многопрофильный реабилитационный центр для инвалидов,*

*г. Нижневартовск, Ханты-Мансийский Автономный Округ.*

***Аннотация:*** Занятия по трудовому воспитанию — это важная составляющая реабилитации детей с двигательными нарушениями в комплексной терапии. Занятия направлены: на увеличение объема движений; улучшение моторных функций; на предотвращение неправильных поз; уменьшение влияния патологических рефлексов за счет активации установочных рефлексов, и правильного положения тела. Также, за счет упражнений у ребенка увеличивается выносливость, укрепляется мышечный корсет, улучшается жизненный тонус.

***Ключевые слова****:* Комплексная терапия, упражнения, моторные функции, улучшение, жизненный тонус, здоровье, физическая активность.

**CAUSES, CLASSIFICATION, AND MOVEMENT ALGORITHM FOR CEREBRAL PALSY IN WORKSHOP CLASSES**

**O. A. T. Balakin**

*Oleg Anatolyevich Balakin - Workshed Instructor, oleg.balakin2016@yandex.ru*

*Nizhnevartovsk Multidisciplinary Rehabilitation Center for the Disabled,*

*Nizhnevartovsk, Khanty-Mansi Autonomous Okrug.*

***Abstract:*** Work-based activities are an important component of comprehensive rehabilitation therapy for children with movement disorders. These activities aim to increase range of motion; improve motor function; prevent incorrect postures; and reduce the influence of pathological reflexes by activating corrective reflexes and promoting correct body posture. These exercises also increase the child's endurance, strengthen the core muscles, and improve vitality.

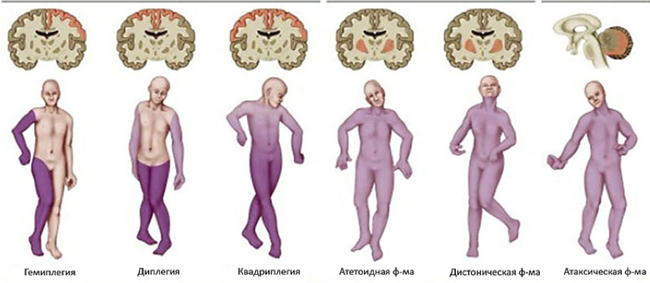
***Keywords:*** Comprehensive therapy, exercises, motor functions, improvement, vitality, health, physical activity.

**Причины детского церебрального паралича**

Причиной возникновения ДЦП является повреждение или аномалии развития головного мозга плода и новорожденного. Основа формирования ДЦП – поражение головного мозга в определённый период его развития с последующим формированием патологического мышечного тонуса (преимущественно спастичности) при сохранении позотонических рефлексов и сопутствующем нарушении становления цепных установочных выпрямительных рефлексов. До 80% наблюдений поражений мозга, вызывающих церебральный паралич, происходит в периоде внутриутробного развития плода; в последующем внутриутробная патология часто отягощается интранатальной. Описано более 400 биологических и средовых факторов, влияющих на ход нормального развития плода, но полностью их роль в формировании ДЦП не изучена. Кроме того, недоношенность и многоплодная беременность являются группой риска для формирования ДЦП.

**Наследственная этиология**

Генетические факторы до последнего времени не ассоциировались с причинами возникновения ДЦП или рассматривалась только связь с генетическими предрасположенностями, влияющими на систему тромбообразования и фолатного цикла (полиморфизмы в генах F2,F5, F13, MTHFR, MTRR и др.). В лаборатории «Геномед» были проведены исследования детям с проявлениями церебрального паралича и сходными состояниями.



Полученные результаты оказались впечатляющими. Из группы, насчитывающей 600 пациентов, диагноз по результатам молекулярно-генетического исследования был установлен более, чем в 30% случаев. Тестирование проводилось методом секвенирования нового поколения (NGS -Next Generation Sequencing). Однако, наши наблюдения показали и немалую эффективность хромосомного микроматричного анализа, эффективность которого превысила 17% (анализ проведен 271 пациенту).   
Среди общего числа находок были и хорошо известные врачам-генетикам и неврологам синдромы, такие как:

* Cиндром Ретта,
* Ангельмана,
* Вольфа-Хиршхорна,
* Пелициуса-Мерцбахера и другие.

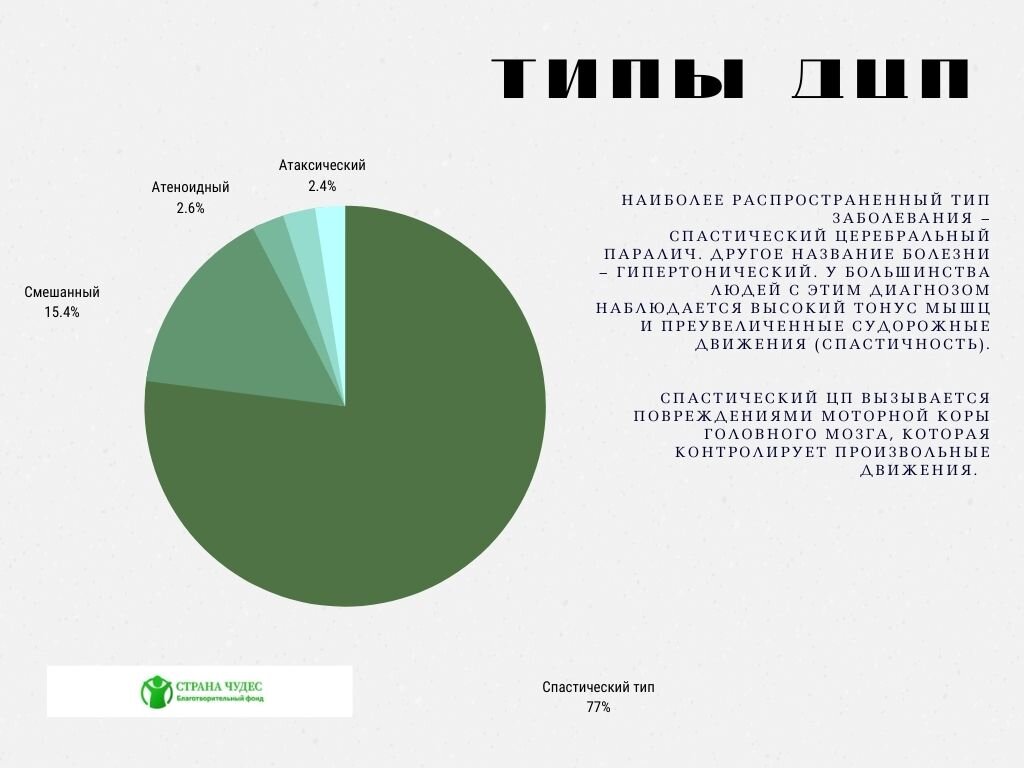
Учитывая высокую диагностическую значимость молекулярно-генетического тестирования, в лаборатории «Геномед» была создана панель, направленная на выявление генетических причин ДЦП. Анализ предполагает считывание кодирующей последовательности генов, ассоциированных с различными формами ЦП, а также «масками» ДЦП и проводится методом NGS. Учитывая полиэтиологичность данной группы заболеваний, наиболее оптимально обратиться на консультацию к неврологу и врачу-генетику перед сдачей теста. Специалист поможет определить фенотипически различимые генетически синдромы и выбрать наиболее оптимальный вид исследования (таргетная диагностика/панель генов/ ХМА). После получения результатов генетического анализа врач расскажет семье о возможных методах коррекции и терапии, прогнозе и риске наследования данного заболевания как для семьи человека с ДЦП, так и для ближайших родственников.

**Классификация типов церебрального паралича**

Типы ДЦП определяются различиями определенных повреждений мозга, которые могут повлиять на общие двигательные навыки. Тип церебрального паралича зависит от типа проблем с движением и пораженных частей тела.

Травма головного мозга, вызывающая ДЦП, влияет на серьезность проблем мышечного тонуса. **Мышечный тонус** – это сила и напряжение мышц.

**Типы церебрального паралича в процентах**



**Спастический церебральный паралич**

Спастический церебральный паралич является наиболее распространенным типом и составляет 77% всех случаев. Другое название этого типа паралича – гипертонический церебральный паралич. У большинства людей с этим типом наблюдается высокий мышечный тонус и преувеличенные судорожные движения (спастичность).

Спастический церебральный паралич вызывается повреждением моторной коры головного мозга, которая контролирует произвольные движения или повреждением пирамидных путей, которые помогают передавать сигналы мышцам. По этой причине этот тип церебрального паралича иногда называют «пирамидным».

Моторная кора находится с обеих сторон головного мозга, а пирамидные пути соединяют каждую сторону моторной коры друг с другом. Повреждение правой части моторной коры вызывает проблемы с движением на левой стороне тела и наоборот.

Общие симптомы спастического церебрального паралича включают:

* Ненормальная ходьба
* Неловкие рефлексы
* Контрактуры (постоянно напряженные мышцы или суставы)
* Скованность в одной части тела.

**Атетоидный церебральный паралич**

Около 2,6% детей с ДЦП диагностируется атетоидный церебральный паралич (также известный как неспастический или дискинетический церебральный паралич). Этот тип вызывает проблемы с непроизвольными движениями лица, туловища и конечностей.

Атетоидный церебральный паралич характеризуется сочетанием гипотонии (ослабленные мышцы) и гипертонии (жесткие мышцы), что вызывает колебания мышечного тонуса.

Этот тип церебрального паралича вызывается повреждением базальных ганглиев головного мозга или мозжечка. Базальные ганглии регулируют произвольную двигательную функцию и движение глаз, а мозжечок контролирует баланс и координацию.

Атетоидный церебральный паралич считается экстрапирамидным. Экстрапирамидные пути в головном мозге регулируют непроизвольные рефлексы и движения, о которых сигнализируют базальные ганглии и мозжечок.

Общие симптомы атетоидного церебрального паралича включают:

* Проблемы с кормлением
* Вялость в конечностях
* Проблемы с осанкой
* Жесткое или твердое тело

**Атаксический церебральный паралич**

Атаксический церебральный паралич составляет около 2,4% всех случаев церебрального паралича. Этот тип церебрального паралича вызывает атаксию и проблемы с балансом, координацией и произвольными движениями.

Атаксический церебральный паралич вызывается повреждением мозжечка, который отвечает за координацию физических движений. Люди с атаксическим церебральным параличом часто испытывают тремор и снижение мышечного тонуса.

Общие симптомы атаксического церебрального паралича включают:

* Плохая координация
* Проблемы с восприятием глубины
* Шаткость и тремор
* Проблемы с речью
* Разведение ног при ходьбе

**Гипотонический церебральный паралич**

Гипотонический церебральный паралич (также известный как атонический церебральный паралич) составляет около 2,6% всех случаев. Этот тип церебрального паралича классифицируется по низкому мышечному тонусу, который вызывает потерю силы и упругости, что приводит к гибкости мышц.

Нестабильность и вялость мышц, вызванные гипотоническим церебральным параличом, могут привести к тому, что ребенок пропустит основные этапы развития, такие как ползание, стояние или ходьба.

Общие симптомы гипотонического церебрального паралича включают:

* Гибкие суставы и связки
* Отсутствие контроля над головой
* Расслабленные мышцы
* Плохой баланс и стабильность

**Смешанный тип церебрального паралича**

В некоторых случаях повреждение развивающегося мозга не ограничивается одним местом. У ребенка может развиться более одного типа церебрального паралича, вызванного повреждением нескольких областей мозга.

ДЦП смешанного типа возникает, когда у ребенка проявляются симптомы двух или более типов церебрального паралича. Около 15,4% всех случаев диагностируется как детский церебральный паралич смешанного типа.

Наиболее распространенный диагноз смешанного церебрального паралича – это **сочетание спастического и атетоидного церебрального паралича**, поскольку оба этих типа характеризуются проблемами с непроизвольными движениями.

**Типы проблем с движением**



Типы церебрального паралича диагностируются по типу черепно-мозговой травмы и двигательной проблеме. Например, диагноз церебрального паралича может быть «спастической диплегией» или «атетоидной квадриплегией». Локализация проблем с движением зависит от местоположения черепно-мозговой травмы и может определить тип церебрального паралича у ребенка.

**Моноплегия**

Моноплегия – очень редкий тип двигательной проблемы, возникающий при поражении только одной руки или ноги.

**Диплегия**

Диплегия поражает две конечности, чаще всего ноги. У детей с диплегией также могут быть легкие проблемы с движением верхней части тела. Диплегия обычно является результатом преждевременных родов, которые приводят к церебральному параличу.

**Гемиплегия**

Гемиплегия поражает одну сторону тела. Рука обычно поражается сильнее, чем нога, и отличается жестко согнутым запястьем или локтем. Пренатальное мозговое кровотечение может привести к гемиплегии.

**Триплегия**

Триплегия возникает при поражении трех конечностей. Это может произойти, если обе ноги и одна рука не могут свободно двигаться.

**Квадриплегия**

Квадриплегия возникает при поражении всех четырех конечностей. Ноги обычно поражаются сильнее, чем руки. Квадриплегия может привести к ограниченному контролю над лицевыми мышцами.

**Двойная гемиплегия**

Двойная гемиплегия возникает, когда поражены все четыре конечности, но одна сторона поражена больше, чем другая.

**Алгоритм движений на занятиях по трудовому обучению при ДЦП**

Занятия по трудовому обучению для детей с ДЦП требуют особого подхода, учитывающего двигательные нарушения. Алгоритм движений должен быть адаптирован под индивидуальные возможности каждого ребенка.

**Первый этап** – оценка. Необходимо оценить степень двигательных нарушений, выявить сохранные функции.

**Второй этап** – выбор инструментов и материалов. Инструменты должны быть легкими, удобными для захвата, с возможностью фиксации. Материалы – безопасными и интересными для ребенка.

**Третий этап** – подготовка рабочего места. Обеспечить устойчивость, комфорт, поддержку для тела. Важно исключить отвлекающие факторы.

**Четвертый этап** – разбиение задачи на мелкие, простые действия. Каждое действие должно быть четко проговорено и продемонстрировано.

**Пятый этап** – выполнение действия под контролем педагога. Обеспечить помощь, поддержку, корректировку движений.

**Шестой этап** – поощрение и похвала за каждое успешное действие. Мотивация – важный фактор успешности.

**Седьмой этап** – постепенное усложнение задач. Развивать двигательные навыки, расширять возможности.

Этот алгоритм позволяет адаптировать занятия по трудовому обучению для детей с ДЦП, сделать их безопасными, эффективными и интересными.

Алгоритм движений на занятиях по трудовому обучению при ДЦП

Дети с церебральным параличом (ДЦП) сталкиваются с разнообразными трудностями в развитии координации и моторных навыков, что может существенно повлиять на их способность осваивать трудовые навыки. Разработка эффективного алгоритма движений, учитывающего специфические особенности каждого ребенка, играет ключевую роль в успешном обучении и интеграции в общество.  
**Алгоритм движений должен быть структурированным и последовательным, учитывая три ключевых аспекта:**

**1. Анализ функциональных возможностей:**  
Перед разработкой алгоритма необходимо провести тщательную оценку двигательных функций ребенка. Это включает в себя:  
\* **Определение степени поражения:** Как проявляется спастичность, атетоз, атаксия или другие формы церебрального паралича? Какие мышцы задействованы в большей степени, какие – в меньшей?  
\* **Выявление доминирующих сенсорных каналов:** Какой сенсорный канал (зрительный, слуховой, тактильный) наиболее эффективный для передачи информации и управления движениями?  
\* **Определение уровня развития координации:** Какие простые и сложные движения ребенок уже может выполнять? На какие действия он способен?  
\* **Оценка индивидуальных особенностей:**

Учитывать эмоциональное состояние, мотивацию, уровень внимания и познавательные способности ребенка.

**2. Поэтапное построение алгоритма:**  
Разработанный алгоритм должен быть поэтапным, начинаться с простых движений и постепенно усложняться. Каждый этап должен быть направлен на:  
\* **Укрепление мышечного тонуса:** Упражнения на растяжку, укрепление мышц.  
\* **Развитие координации:** Упражнения на сочетание движений верхних и нижних конечностей.  
\* **Развитие равновесия:** Упражнения на поддержании баланса в различных положениях тела.  
\* **Улучшение точности движений:** Упражнения на точное выполнение заданий.  
\* **Совершенствование зрительно-двигательной координации:** Упражнения, требующие сочетания зрительного восприятия и выполнения соответствующего движения.  
\* **Упражнения для развития мелкой моторики:** Задания, требующие точных движений пальцами рук (например, с использованием различных материалов).  
\* **Введение трудовых навыков:** Включение элементов трудовой деятельности в каждый этап обучения. Например, если ребенок выполняет задачу по раскладыванию предметов, то сначала необходимо сосредоточиться на правильном поднесении предметов и их поочередном расположении, а затем перейти к более сложным задачам.  
**3. Использование адаптированных методик:**  
Для эффективного обучения необходимо использовать адаптированные методики, такие как:  
  
\* **Использование ортопедических приспособлений:** Ортезы, протезы, ходунки могут существенно облегчить выполнение движений.  
\* **Поддержка и мотивация:** Создать позитивную атмосферу, поощрять достижения ребенка и подчеркивать его успехи.  
\* **Визуальное и вербальное сопровождение:** Использовать наглядные пособия, схемы, инструкции для выполнения заданий.  
\* **Технологии и игровые элементы:** Использование компьютерных программ, игровых ситуаций, чтобы сделать обучение более интересным и увлекательным.  
\* **Работа с родителями:** Информировать родителей о прогрессе ребенка, обучать их методам коррекции и поддержки дома.  
**Заключение:**  
Алгоритм движений для обучения трудовым навыкам при ДЦП должен быть индивидуальным, последовательным и поэтапным. Необходимо учитывать функциональные возможности каждого ребенка, использовать адаптированные методики и поддерживать мотивацию. Успешное освоение трудовых навыков способствует социальной адаптации и повышает качество жизни детей с ДЦП. Команда специалистов (специалисты по трудовому обучению, педагоги, логопеды, врачи) играет ключевую роль в разработке и реализации такого алгоритма.