

## **Возрастные физические нагрузки – важность и возможность их применения у детей с ДЦП в условиях реабилитационного центра.**

*Романов Г.Н. Зезюлинский Д.А.*

*Региональный благотворительный фонд «Реабилитация ребенка. Центр*

*Г.Н.Романова»*

*г. Санкт-Петербург*

Изучение влияние мышечной деятельности на функции организма является необходимым для разработки эффективных методов медицинской реабилитации детей с неврологической патологией. Понимание развивающихся в организме под влиянием мышечной деятельности изменений как рефлекторных реакций (М.Р. Могендович, 1941, 1947) требует выяснение роли двух факторов, характеризующих всякую физическую нагрузку: интенсивность воздействия и структуру двигательного акта.

Существенно, что в процессе адаптации к физическим нагрузкам формирование коркового динамического стереотипа не ограничивается двигательной областью коры, но включает в себя также представительство вегетативных функций, т.е. образуется уравновешенная система вегетативных функций, обеспечивающая адекватное выполнение мышечной работы (Виноградов М.И., 1983). Таким образом, в тренировочном процессе, наряду с формированием двигательных навыков, формируются условнорефлекторные «навыки» дыхательной системы, системы кровообращения и т.д.

Адаптация к возрастным физическим нагрузкам связана с формированием в коре больших полушарий систем взаимосвязанной (синхронной и синфазной) активности, являющихся частью функциональной системы управления движениями и обладающей высокой помехоустойчивостью (Сологуб Е.Б. 1984). При тренировке происходит расторможение заторможенных ранее мотонейронов, что увеличивает число моторных единиц, участвующих в мышечной работе (Ikai,Steinhaus, 1961). Все это позволяет полагать, что при оптимальных физических нагрузках совершенствование управления скелетными мышцами реализуется на всех уровнях регуляции.

У детей с поражением центральной и периферической нервной системы, кроме дефицита мышечной активности, отсутствует возможность создать моторику локомоций. В результате взаимообмена неверной информацией между звеньями опорно - двигательного аппарата - спинного мозга - головного мозга, в первые месяцы и годы жизни у детей возникают патологические стереотипы движения, которые закрепляются по мере роста ребенка. Этот формирует дефицит управляющей активности.

На развитие головного и спинного мозга в пренатальном периоде существенное влияние оказывает афферентная импульсация от:

- Рецепторов вестибулярной системы;
- Рецепторов мышечно- суставно - связочного аппарата.

Нарушение афферентного потока информации - проприоцептивной и вестибулярной - ведет к патологии нервной системы и опорно-двигательного аппарата.

Одним из обязательных этапов реабилитации, когда у ребенка с ДЦП опорные поверхности крупных и средних суставов готовы к вертикальным нагрузкам и появляется возможность стоять на ногах должна быть общая физическая подготовка, объем которой определяется в первую очередь возрастом ребенка.

Исследования М. Р. Могендовича и соавторов доказали наличие положительной корреляции между интенсивностью проприоцептивной импульсации и прогрессивными сдвигами ряда вегетативных функций в зависимости от активно поддерживаемых и пассивных поз и положения человека в пространстве - совпадение вертикальной оси тела с вектором гравитации.

Ортостатическое воздействие в силу его физической природы вызывает первичные сдвиги гемодинамики, которые преодолеваются физиологическими механизмами, благодаря чему достигается сохранение циркулярного гомеостаза, необходимое в первую очередь для поддержания адекватного кровоснабжения головного мозга и другим органов. (Ibrachim et al., 1975). Расстройство этих механизмов возникают вследствие гиподинамии при длительном нахождении в горизонтальном положении. Также установлено, что активный ортостаз сопровождается значительно более выраженной компенсацией первичных сдвигов гемодинамики.

Таким образом, необходимо обеспечить регулярную двигательную активность внешней энергией, так как у детей с ДЦП существует дефицит мышечной активности (Е. Дюкенджиев). С другой стороны если рассматривать спастичность как физическое напряжение мышц, то можно рассматривать состояние ребенка со спастическими формами ДЦП, как регулярное выполнение им гимнастики по Зассу, тренирующей силовую выносливость сухожилий. Режим таких нагрузок без праздничных дней и отпусков можно сравнить с нагрузками спортсменов, чемпионов международного уровня. И перед нами стоит задача сломать сложившиеся двигательные стереотипы, сформировать новые. Поэтому в течении дня ребенок с ДЦП должен получать такое количество и объем физических нагрузок, которые позволят выполнить эту задачу.

В условиях залов ЛФК в реабилитационном центре Фонда такие вертикальные физические нагрузки обеспечены за счет применения

различного спортивного оборудования: скалодром, горные лыжи, вейк-борд спелеотренажер. Для каждого ребенка подбирается индивидуальный план реабилитации, который корректируется по мере изменения его состояния на протяжении всего курса.

В течение 30 реабилитационных дней у 30 детей, из них 14 девочек и 16 мальчиков, с различными формами ДЦП (15 – спастическая диплегия 10 – спастический тетрапарез, 4 – спастико-гиперкинетическая форма, 1 – спастический парапарез) в игровой форме проводились занятия на скалодроме и спелеотренажере, с применением горнолыжных ботинок и горных лыж, а так же с применением вейк-борда. Продолжительность занятий в течение дня составила от 45 до 90 мин. Регулярность – ежедневно. В результате количество подъемов на скалодроме и спелеотренажере у всех детей увеличилось в среднем на 47%, высота подъема колен во время выполнения шагового движения увеличилась в среднем на 10 см, перекрест ног во время выполнения шагового движения стал меньше у 20 (66%) детей, устранен полностью у 4 (13%) детей, 12 (40%) детей стоят без поддержки, 20 (66%) – с поддержкой за одну руку, 30 (100%) – стоят самостоятельно у опоры впереди себя, 3 ребенка сделали свои первые самостоятельные шаги.

Таким образом, занятия с применением различного спортивного оборудования в игровой форме обеспечивают ребенку оптимальную физическую возрастную нагрузку и способствуют формированию правильных шаговых стереотипов с высоким поднятием колен и отведением ноги в сторону, увеличению силовой выносливости всех групп мышц, устранению страха высоты и формированию мотивационной составляющей, важного элемента любой реабилитации.