

## **Применение метода виброакустической остеорепарации для коррекции асимметрии нижних конечностей у детей с ДЦП.**

*Романов Г.Н., Корсакова Е.А.*

*Региональный благотворительный фонд «Реабилитация ребенка. Центр Г.Н.Романова»  
Санкт-Петербург*

Известно, что при церебральных параличах поражение головного мозга вызывает ряд компенсаторных реакций организма, которые приводят к отставанию в развитии, патологическому мышечному напряжению, костным деформациям, нестабильности суставов, нарушению равновесия и координации. Вторичные скелетно-мышечные последствия ухудшаются с ростом организма ребенка.

О неэффективности существующих способов лечения ДЦП свидетельствуют факты. По данным Качесова В.А. (2001г.) в среднем у 25% больных отмечается спонтанное улучшение, у 50% лечение дает ту или иную степень смягчения моторных дефектов, у 25% лечение неэффективно. Многие перечисленные в литературе методики малоэффективны при наличии в статусе больного фиксированных деформаций конечностей (Лильин Е.Т., Степанченко О.В., Бриль А.Г. 1999г.).

Для того чтобы медицинская реабилитация детей с диагнозом ДЦП была эффективной, в выборе тактики реабилитационного процесса необходимо отталкиваться не от диагноза, а от состояния каждого ребенка, возникшего при компенсации тех повреждений, которые возникли конкретно у него.

Методика нашего реабилитационного центра, который более 25 лет занимается медицинской реабилитацией детей с повреждениями центральной и периферической нервной системы заключается в том, чтобы дать каждому

ребенку, с учетом его индивидуальных особенностей, возможность самостоятельно сидеть, стоять, ходить.

Состояния детей, с которыми мы работаем, сопровождаются различными нарушениями со стороны опорно-двигательного аппарата, в том числе асимметрией длины и объема костей правой и левой половины туловища.

Изучая функциональную биохимию, электрофизиологию и функционально-адаптивные структуры костной ткани и возможности влияния на процессы остеорегенерации (В.В.Некачалова «Патология костей и суставов» (2000 г.), работы Г.А.Илизарова, А.М.Мархашова «Кровоснабжение позвоночника и влияние его на форму изменений трофики и нагрузки» (1981 г.), С.С.Ткаченко, В.В.Руцкий «Электростимуляция остеорепарации» (1989 г.) и др), была проведена параллель между пьезоэлектричеством кости и известной физиологической перестройкой и выдвинута гипотеза, что биоэлектрические потенциалы могут явиться связующим звеном, осуществляющим прямую и обратную связь между структурой и функцией.

Дифференцировка костной ткани и формирование опорно-двигательного аппарата невозможны без механических нагрузок. Общебиологический закон структурно-функциональной адаптации особенно ярко проявляется в жизнедеятельности костной ткани.

Костеобразование как одна из форм реакции костной ткани на воздействие внешней среды неотделимо от выполняемой костным органом нагрузки. Под нагрузкой подразумевают воздействие механических сил на ту или иную ткань или орган. Нагрузка может быть статической и динамической. Каждый костный орган в опорно-двигательной системе занимает особое место и выполняет определенную статическую и динамическую нагрузку. В связи с этим любому костному органу или любому его отделу присуща та или иная архитектоника, связанная с выполняемой функцией, и отражена в особенностях его макро- и микроструктуры. Нужно подчеркнуть, что костная структура – понятие динамическое, так как изменение нагрузки неизбежно влечет за собой изменение ее структуры. Вместе с тем необходимо помнить, что костный орган

нельзя рассматривать лишь как чисто механическое образование. Его жизнедеятельность взаимосвязана с жизнью и функцией других органов и систем, всего организма. Однако именно нагрузка – ее величина, направление действия сил – важнейший фактор, способный влиять на кость, вызывать в ней реактивные изменения.

При этом рост костной ткани регулируется пьезоэлектрическим эффектом, зависящим от распределения механических напряжений. Это объясняет важность ранней вертикализации ребенка с правильным распределением нагрузочных опорных осевых и ортопедической коррекцией имеющихся костных деформаций.

Так же эти данные помогли нам найти способ влиять на интенсивность роста костной ткани, который был запатентован и прошел клиническую апробацию.

В условиях нашего реабилитационного центра мы используем виброакустическое воздействие на костные структуры с целью - вызвать резонанс в отдельно взятой кости, который в свою очередь провоцирует возникновение пьезоэлектрического эффекта в данной кости. Тем самым мы провоцируем более интенсивный рост костной ткани.

В течение года во время первичных осмотров 283-х детей, находящихся на реабилитации в Региональном благотворительном фонде «Реабилитация ребенка. Центр.Г.Н.Романова» мы выявили разницу в длине нижних конечностей более 6 мм у 47 детей (16,6%) из которых 26 мальчиков и 21 девочка в возрасте от 10 мес. до 19 лет. Максимальная асимметрия составила 29 мм, в среднем разница в длине ног составила 11,5 мм.

В период реабилитации этим пациентам были проведены процедуры виброакустического воздействия частотой звука, который по предварительному обследованию вызывал резонанс в бедренной или большеберцовой костях со стороны укорочения. Каждый ребенок получил от 19 до 140 процедур, в среднем – 55 воздействий. В зависимости от величины асимметрии удалось скомпенсировать от 4 до 19 мм разницы длины ног, в среднем – 8 мм.

Таким образом можно считать данный метод эффективным при использовании у пациентов с ДЦП, имеющих разницу в длине нижних конечностей.

Вертикализация ребенка, имеющего повреждения ЦНС с одновременной коррекцией имеющихся деформаций опорно-двигательного аппарата приводит не только к физиологическим и функциональным изменениям, но и является дополнительным стимулом и мотивирует ребенка к хождению, открывая ему новые возможности его тела.