**Методика коррекции опоры на передние отделы стопы средствами лечебной физической культуры**

Воронина Наталья Сергеевна

Учитель ЛФК, 1квалификационной категории

МКОУ «Школа – интернат 39»

г.Нижнего Новгорода

Опора на носки – это один из симптомов поражения пирамидных путей в организме человека.

В коре головного мозга имеется определенный участок, ответственный за произвольные мышечные сокращения. Т.е. если мы хотим пошевелить пальцем или запрокинуть голову, то сигнал от клеток в упомянутом участке коры спускается по соответствующим отросткам и доходит до определенного сегмента спинного мозга. Вот этот отдел нервной системы – от клеток в коре до конкретного сегмента спинного мозга и носит название пирамидного пути.

Медицинские руководства описывают пирамидный путь так: «эфферентный проекционный нервный путь, начинающийся в коре предцентральной извилины и идущий к ядрам черепных нервов и мотонейронам спинного мозга».

Причин, приводящих к дисфункции **пирамидной системы** много, а по характеру поражения только два варианта:

\*нарушение целостности пирамидного пути: центральный нейрон в коре ГМ--аксон--периферический нейрон в спинном мозге;

\*изменение структуры или разрушение "футляра" аксона, так называемой миелиновой оболочки, улучшающей проведение нервного импульса.

Гипертонус определенных групп мышц, как один из признаков пирамидной недостаточности, большое препятствия на пути нормального двигательного развития ребенка, навыки он будет приобретать с задержкой, а познавательная деятельность малыша осуществляется только через движение!!!

Стопа в организме человека выполняет ряд важных функций:

* опорную;
* рессорную (амортизационную);
* двигательную;
* балансировочную.

При «ходьбе на цыпочках» из-за дисбаланса тонуса мышц голеней возникает перегрузка всего суставно-связочномышечного аппарата стоп. Рецепторы давления в стопах сообщают телу информацию об изменении опоры, о разном давлении стопы, о проекции центра массы. Что приводит к возникновению компенсаторного распределения нагрузки на коленные, тазобедренные суставы и позвоночник. В свою очередь это приводит к нарушениям осанки, сколиозам, и далее к нарушению функций внутренних органов. Поэтому данное состояние необходимо корректировать.

В школе для детей с ОВЗ большое количество детей имеют опору на передние отделы стопы. Это связано не только с органическим поражением мозга, но и с большим количеством детей, имеющих аутостимуляцию, в виде кружения на полупальцах, прыжки на полупальцах. Таким образов дети имеющие нарушения аутистического спектра находят для себя «положительный заряд», для дальнейшей успешной деятельности.

На основе анализа различной литературы по лечебной физической культуре, был составлен план коррекции патологической опоры на передние отделы стопы.

**Целью** данной методики является сформировать у детей со сложной структурой дефекта правильный стереотип ходьбы.

Для достижения этой цели были поставлены задачи:

* разработать ограничение подвижности в голеностопном суставе;
* укрепить мышцы разгибатели стопы;
* расслабить и растянуть мышцы сгибатели стопы;
* укрепить мышцы спины, брюшного пресса и тазового дна;
* провести коррекцию ходьбы.

В план коррекции входят упражнения для ликвидации дисбаланса тонуса мышц голени, упражнения для коррекции нарушений осанки или сколиоза, укрепления мышц дна таза, разработка контрактуры в голеностопном суставе, выработка опоры на полную стопу и коррекция ходьбы. А так же консультации с последующей дачей рекомендаций родителям.

Из-за низкого уровня самостоятельности детей с аутизмом и умственной отсталостью, упражнения выполняются только индивидуально с каждым ребенком. Разучивание комплекса начинается с пассивного выполнения упражнений с проговариванием того, что делаем, например, сгибаем правую ногу к животу, разгибаем ногу и т.д.

Каждое упражнение можно сравнить с каким –либо действием из обыденной жизни (крякает уточка, летит самолет и т.п.). Упражнения необходимо выполнять медленно и качественно (правильно)!!!!!!

Со временем пассивное выполнение постепенно переходит в пассивно-активное, а затем в активное. Тогда роль учителя сводится к контролю за качеством выполнения.

К обязательным правилам выполнения упражнений относятся:

1. правильное принятие исходного положения:
   * И.П. – Лежа на спине – голова, туловище и нижние конечности составляют прямую линию, руки вытянуты вдоль туловища ладонями к полу (в состоянии пронации); стопа по отношению к голени составляет прямой угол.
   * И.П. – Лежа на боку – Голова, туловище, нижние конечности лежат по одной линии, голень со стопой составляют прямой угол. «Нижняя» рука подкладывается под голову согнутая в локтевом суставе и максимально разогнутая в плечевом. «Верхняя» рука ставится на ладонь (пальцы обращены к туловищу), во всех суставах угол 90 градусов.
   * И.П. – Лежа на животе – голова, туловище, ноги на одной прямой линии, руки согнуты в локтях, локти согнуты на уровне плеч, лоб лежит на тыльной поверхности пальцев.
2. выполнение упражнений медленно, качественно;
3. при выполнении любых упражнений угол между голенью и стопой составляет 90 градусов, если ребенок не понимает, что от него требуют, то необходимо самим удерживать голеностоп, либо применить тутор на сустав;
4. при выполнении упражнений в и.п. лежа на животе - не допускать переразгибания в шейном отделе позвоночника

К упражнениям для ликвидации дисбаланса тонуса мышц относятся упражнения для укрепления мышц разгибателей голеностопного сустава и расслабления и растягивания мышц сгибателей относятся все упражнения,

* проводимые при правильном положении голеностопа,
* приседания на полу на полной ноге,
* приседания на наклонной плоскости,
* сидя на фитболе, прижав голеностоп к полу и покачивая ребенка вперед,
* ходьба по наклонной поверхности.

Примерный комплекс упражнений представлен в Приложении 1.

Разработка контрактуры в голеностопном суставе начинается с предварительного расслабления мышц сустава, для этого применяются такие массажные приемы как поглаживание, растирание, потряхивание и точечный массаж по расслабляющей методике. Сустав разрабатывается по осям характерным ему по форме: сгибание-разгибание, отведение-приведение, вращение, супинация-пронация.

Исключаются резкие движения, движения через спастику и причиняющие боль.

Выработка опоры на полную стопу и коррекция ходьбы проводятся одновременно. Ходьба – это двигательный навык, который представляет собой цепь последовательно закрепленных условно-рефлекторных двигательных действий, которые выполняются автоматически без участия сознания. При опоре на цыпочки у детей формируется патологический стереотип ходьбы с носка на пятку, когда при правильном стереотипе шаг начинается с пятки.

Фазы шага:

* опора на пятку;
* опора на всю стопу (перекат);
* опора на передний отдел стопы;
* перенос ноги.

Обучение навыку правильной ходьбы проводится двумя инструкторами одновременно: первый - водит ребенка (следит за осанкой) и поддерживает его, второй – выставляет ногу согласно фазам шага. Со временем, когда в голове начнет формироваться новый стереотип ходьбы, ребенок начнет ходить правильно сначала по напоминанию взрослого, затем самостоятельно (когда образ ходьбы сформируется как новая цепь последовательно закрепленных условно-рефлекторных двигательных действий).

Работа по формирования стереотипа правильной ходьбы у детей со сложной структурой дефекта очень трудоемкая, должна проводиться в течение нескольких лет, пока не сформируется на уровне ЦНС. Поэтому в работу необходимо включать родителей их необходимо сориентировать не только на положительный результат, но и поддержание достигнутой цели на протяжении всей жизни, кроме того родителям необходимо дать рекомендации по ортопедическому режиму ребенка:

* ношение ортопедической обуви или стелек;
* ходьба по тактильным дорожкам, катание массажных валиков, мячиков и т.п.
* при нарушении осанки ношение корсета или реклинатора не более 6 часов день, после ЛГ,
* спать только на ортопедическом матрасе,
* сидеть на ортопедически правильном стуле,
* в тяжелых случаях ношение ночных туторов и туторов для ходьбы.

Для оценки эффективности методики были выбраны самые тяжелые дети с умственной отсталостью и аутизмом, имеющих опору на передние отделы стопы. Характеристика представлена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика детей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Имя Ф | Возраст | Ортопед | Опора до коррекции | Опора после начала коррекции |
| 1 | Илья М | 6 | Нарушение  осанки | Опора и ходьба на носках, контрактуры нет | Опора на полную ногу, коррекцию ходьбы непредставилось возможным провести.Агрессивен. Контрактуры нет. |
| 2 | Егор М | 7 | Сколиоз  1-2 степени | Опора на носки, ходьба на носках, выраженная контрактура | Опора на носки не постоянна, прыгает на носках, ходит по напоминанию взрослого на полной ноге. Контрактуры нет. |
| 3 | Савелий Г | 8 | Плосковальгусная установка стоп, нарушение осанки | Опора на носки, ходьба на носках, выраженная контрактура | Опора и ходьба на полной стопе. На носок встает, когда нервничает.  Контрактуры нет. |
| 4 | Марк Л | 7 | ДЦП, левосторонний гемипарез, нарушение осанки | Опора на носок слева, подвижность не ограниченна | Стоит и ходит чаще на полную ногу, встает на носок из-за укорочения ноги. Контрактур нет. |
| 5 | Егор С | 12 | Сколиоз | Опора и ходьба полностью на носках, не устойчив, выраженная контрактура в суставе | Опора и ходьба полностью на носках. Сустав поддается разработке только после предварительного расслабления. |

Из данных таблицы видно, что все дети ходят и стоят на передних отделах стоп, что так или иначе уже сказывается на вышележащих отделах опорно-двигательного аппарата - в 100% случаях есть нарушения осанки или сколиоз.

Эффективность была оценена по показателям ограничения движений в голеностопных суставах, по опоре и ходьбе на передних отделах стоп.

Данные показатели оценивались по пятизначной шкале. Занятия с детьми проводились в зале ЛФК 2 раза в неделю в течение 2-х месяцев с перерывом на каникулы. В результате были достигнуты следующие результаты.



Рис.1 Анализ разработки контрактуры в голеностопном суставе

По данным графика «Разработки контрактуры в голеностопном суставе» (рис.1) видно, что перед началом занятий в 3-х случаях выраженная контрактура в суставе, и в 2-ух случаях контрактур нет, так как дети перед началом учебного года проходили реабилитационное лечение. На данный момент мы видим, что в 4-х случаях контрактура полностью ликвидирована, кроме 1 Егора, мальчик с активной эпилепсией и что бы не спровоцировать приступов, работа с ним проводится очень осторожно (ничего не требовалось), суставы разрабатываются очень медленно, только после предварительного расслабления суставно-мышечного аппарата



Рис.2.Анализ коррекции опоры и ходьбы

По данным графика «Коррекция опоры и ходьбы» (Рис.2) видно, что до начала коррекции опора и ходьба на «цыпочках» во всех пяти случаях. После начала коррекции в 2-ух случаях дети начали ходить правильно по напоминанию взрослого (Марк, Егор М), в 2-ух случаях опора стала на полную стопу, а ходьба периодически то на носок , то на полной ноге, но по напоминанию взрослого пока не совсем понимают, что от них требуют. В случае с Ильей М. коррекция ходьбы не представилась возможным из-за его поведения, а в случае с Егором С. – из-за не разработанной контрактуры (ребенок не стоит на полной стопе), не воспринимает речевую инструкцию, при пассивной разработке сустава начинает кричать.

При работе с родителями так же было рекомендовано проводить пассивную разработку голеностопных суставов и постоянно контролировать опору на полную стопу.

Итак, данная методика имеет место быть эффективной даже у детей со сложной структурой дефекта, самое главное в таком случае учитывать противопоказания (как например у Егора).

Список литературы

1. Атлас профессионального массажа / В.А.Епифанов. М. – М.: Эксмо, 2009. – 384с.
2. Лечебная физическая культура. /Э.Н.Вайнер. – М.: Флинта: Наука, 2009. – 424с.
3. Молостова Ф.И., Лебедев Ю.А., Большев А.С Организация и проведение оздоровительно-профилактической работы с детьми школьного возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата с использованием комплексных методов лечебной физкультуры в образовательных учреждениях. - Н. Новгород: ООО «Издательство «Пламя», - 2009. 235с.
4. Потапчук А.А., Диагностика развития ребенка. - СПб.: Речь, - 2007. – 154 с.
5. Потапчук А.А., Матвеев С.В., Дидур М.Д. Лечебная физическая культура в детском возрасте. – СПб.: Речь, 2007. – 464с.

Приложение 1

**Тема: «Коррекция патологической опоры на передние отделы стопы при пирамидной недостаточности»**

**Цель:** учить детей выполнять упражнения на коррекцию «цыпочек» при пирамидной недостаточности.

**Задачи:**

1. Укрепление мышц спины и брюшного пресса.
2. Укрепление мышц разгибателей стопы (передняя больше-берцовая мышца, длинный разгибатель пальцев, длинный разгибатель большого пальца, передняя большеберцовая и задняя большеберцовая).
3. Расслабление мышц сгибателей стопы (трехглавая м. голени (икроножная м. (латеральная и медиальная головки), камбаловидная), подошвенная, задняя большеберцовая, длинный сгибатель большого пальца, длинный сгибатель пальцев, длинная малоберцовая, короткая малоберцовая)
4. Профилактика плоскостопия и нарушений осанки.
5. Коррекция ходьбы.

**Место проведения:** зал ЛФК

**Инвентарь:** гимнастические палки по количеству детей, коврики, тактильные дорожки, наклонная плоскость и горка.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Часть занятия** | **Содержание занятия** | **Дозировка** | **Методические указания** |
| Вводная часть | 1. Ходьба по тактильным дорожкам за руку с учителем | 3-4 круга | Следить за осанкой и за полной постановкой стопы на пол |
| Основная часть | И. п. — лежа на спине, в руках гимнастическая палка  1. Руки вверх, потянуться — вдох, руки вниз — выдох;  2. Крутим палочкой вперед на 8 счетов («Едем на паровозе вперед»)  3. Крутим палочкой назад на 8 счетов («Едем на паровозе назад»)  4. 1- Согнуть правую ногу к животу, палочку к колену  2- И.П.  3 - Согнуть левую ногу к животу, палочку к колену  4 - И.П.  5. 1, 3- одновременно согнуть обе ноги к животу, палочку к коленям;  2, 4 – И.П.  6. Идем вверх – сгибаем ноги, 6 шагов  7. Идем вниз – разгибаем ноги, 6 шагов    8. И.П. – лежа на спине, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопа стоит на полу.  1,3- разогнуть ноги в тазобедренных суставах, стопы стоят на полу;  2,4 – И.П.  И,П. – лежа на боку:  9. Поднимание прямой ноги вверх.  10. Подтягивание согнутой ноги к животу.  11. Свернулись «калачиком» и потянулись.  То же повторить на другом боку.  И.П. На животе, руки в «крылышки», голову кладем на лоб, носом в пол, под голеностопными суставами валик.  12. Поочередное и одновременное сгибание ног в коленных суставах;  13. Поочередное приподнимание прямых ног назад.  14. Руки в «крылышки», приподнимание головы и плеч, лицо параллельно поверхности.  И. п. — коленно-ладонное:  15. Поочередный подъем рук вперед и вверх;  16. Поочередный подъем прямых ног назад;  17. Приседание на пятки, не сгибая спины –Выдох, вернуться в И.П. – вдох.  Коррекция ходьбы: один инструктор ведет ребенка за гимнастическую палочку и следит за осанкой, второй инструктор – выставляет ногу согласно фазам шага. | 3 раза  2 раза  2 раза  4 раза  4 раза  3 подхода по 6 шагов  3 подхода по 6 шагов  5 раз  3 раза  2 раза  3-4раза  3-4раза  3-4раза  2-3 раза  3-4 раза  4-5 раз  4-5 раз | Палку держим прямым хватом. Большой палец противопоставлен всем остальным пальцам.  Стопа строго под углом 90 градусов. Если ребенок сам не может держать стопу, то придерживаем рукой либо одеваем тутор на г/ст. сустав.  Стопа стоит полностью на полу. Перекат с носка на пятку.  Стопа полностью стоит на полу. Перекат с пятки на носок.  Стопа стоит полностью на полу. Если встает на носок, то придерживаем ее.  Голеностоп под углом 90 градусов  Потянуться руками вверх, ногами вниз, при этом носок не вытягиваем.  Голеностоп под углом 90 градусов  Делаем медленно |
| Заключительная  часть | Дети ложатся на спинку поднимают ручки вверх. Ручки падают и отдыхают.  Затем детям,у которых есть контрактура в голеностопном или в каких-нибудь других суставах, разрабатывается пассивно по осям характерным суставу по форме. | 3 раза | Через боль разрабатывать нельзя. Что бы снять спастику можно предварительно растереть места прикрепления мышц. |