ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……**Ошибка! Закладка не определена.**

ГЛАВА 1. ДЕТСКИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНЫЕ ПАРАЛИЧИ И ИХ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ……6

1.1. Характеристика, классификация и причины возникновения детских церебральных параличей…….……6

1.2. Двигательные нарушения при ДЦП …..……12

ГЛАВА 2. ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ……17

2.1Закономерности, стадии и этапы формирования двигательных навыков.17

2.2 Врожденные (безусловные) двигательные рефлексы и условно-рефлекторные реакции детей. Формирование умений.. …….20

2.3 Рефлекторные двигательные реакции при ДЦП……..28

ГЛАВА 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГИТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ С ДЦП ……35

3.1 Средства и методы комплексной реабилитации с целью формирования двигательных умений и навыков детей с ДЦП ……....35

3.2 Особенности применения лечебной гимнастики с целью формирования двигательных умений и навыков детей с ДЦП……..…….42

3.3 Эффективность методики лечебной онтогегетической гимнастики для формированя двигательных умений и навыков детей с ДЦП ……. 47

ВЫВОДЫ…….53

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ…….....58

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Детский церебральный паралич (ДЦП) — тяжелое заболевание центральной нервной системы, которое проявляется в виде двигательных, психических и речевых нарушений. При этом особенно тяжело страдают структуры головного мозга, регулирующие произвольные движения, речь и другие корковые функции. Двигательные нарушения — основной клинический синдром детских церебральных параличей. Для понимания механизмов нарушения движений необходимо четко представлять процесс становления статических и локомоторных навыков при нормальном развитии ребенка. ДЦП характеризуется большим разнообразием клинических проявлений, сопутствующих симптомов, тяжестью двигательных нарушений, степеней компенсации, причин, вызвавших заболевание, которые создают сложные проблемы для формирования и развития навыков, необходимых для жизнедеятельности[1,2,39]. Направленное развитие этих навыков наиболее эффективно в период бурного становления (до 3-х лет) [1,2,28]. Особенно актуальным является целенаправленное развитие двигательных способностей у детей с детским церебральным параличом (ДЦП), с учетом погашения тонических рефлексов в вертикальном положении. Отсутствие физической реабилитации приводит к повторному проявлению патологических рефлексов, которые нарушают основу, на базе которой формируются установочные рефлексы. Это приводит к задержке развития реакций равновесия, нарушению формирования позы, рефлекса опоры и произвольных движений [1,2,23,24. Среди инвалидизирующих заболеваний нервной системы, требующих особого внимания в детском и подростковом возрасте, необходимо выделить несколько основных категорий [25]: детский церебральный паралич, пароксизмальные расстройства (в том числе

эпилепсия), нарушения познавательной деятельности (сопровождают более 90% всех неврологических заболеваний).

Анализ литературных источников, посвящённых проблемам физической реабилитации детей с ДЦП, свидетельствует об ограниченном использовании методов физической реабилитации детей с нарушением опорно-двигательного аппарата. Таким образом, методика формирования двигательных умений и навыков, формирования установочных поз и ходьбы, разработанная с учетом индивидуальных двигательных возможностей и особенностей рефлекторных поз при принятии вертикального положения у детей дошкольного и младшего школьного возраста с ДЦП, способствует значительному сокращению сроков реабилитации, что и определяет актуальность настоящего исследования.

Гипотеза: предполагаем, что возможно раннее начало формирования двигательных умений и навыков, формирования установочных поз и ходьбы детей с ДЦП, формирования установочных поз и ходьбы повышает эффективность развития основных онтогенетических навыков для совершенствования двигательных способностей детей с различными клиническими формами ДЦП.

Объект исследования: процесс физической обилитации и реабилитации, способствующие формированию и развитию двигательных умений и навыков у детей с ДЦП.

Предмет исследования: методические особенности формирования двигательных умений и навыков, формирования установочных поз и ходьбы у детей с детским церебральным параличом.

Цель исследования: рассмотреть методические особенности формирования двигательных умений и навыков у детей с ДЦП.

Задачи исследования:

1. Провести анализ научно-исследовательской и методической литературы, освещающей особенности психического и физического развития детей с ДЦП и возможности их коррекции;

2. Определить основные причины, препятствующие формирования двигательных умений и навыков у детей с ДЦП;

3. Разработать методические рекомендации для оптимизации формирования двигательных умений и навыков у детей с ДЦП.

ГЛАВА 1. ДЕТСКИЕ ЦЕРЕБРАЛЬНЫЕ ПАРАЛИЧИ И ИХ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

1.1. Характеристика, классификация и причины возникновения детских церебральных параличей

Термин «детские церебральные параличи» (ДЦП) объединяет группу заболеваний, являющихся следствием повреждения головного, а иногда и спинного мозга, возникающих во время внутриутробного развития плода, во время родов или в раннем послеродовом периоде. Примерно в 57% случаев заболевание является врожденным, в 40% - обусловлено патологическими родами и только у 3% заболевших детей оно связано с черепно-мозговой травмой, инфекционными заболеваниями, другими патологическими состояниями, развившимися уже после родов[3,7,8]. Его Основной характерной чертой (ДЦП) является нарушение развития психомоторных функций ребенка. Двигательные расстройства проявляются в виде параличей, парезов, насильственных движений, нарушения координации движений. Эти симптомы нередко сопровождаются задержкой психоречевого развития вплоть до глубокой дебильности и полного отсутствия речи, судорожными припадками, нарушениями зрения, слуха, чувствительности, различной патологией со стороны внутренних органов [12,24].

Причины ДЦП. Более 400 факторов способны вызвать повреждающее воздействие на центральную нервную систему, но особенно опасно это влияние до 3-4 месяца беременности. Основными причинами заболевания ДЦП являются гипоксия плода, интоксикация плода, хромосомные нарушения, травмы во время беременности, нарушения питания, стрессовых состояний, наличия у матери хронических заболеваний сердечно-сосудистой и эндокринной систем или вредных привычек (алкоголизм, наркомания, курение) и т.д[3,7,8].. Инфицирование плода

происходит через плаценту или восходящим путем из инфицированных родовых путей. Вирусы гриппа, краснухи, простого герпеса, токсоплазмоза, кишечная палочка, стрептококки вызывают поражения нервной ткани во время беременности [14, 26]. Отрицательно сказывается на развитии нервной системы ребенка прием матерью некоторых лекарственных препаратов (например, кортикостероидов, барбитуратов), токсикоз при беременности, угроза выкидыша, маточные кровотечения, возникающие при преждевременной отслойке плаценты, недоношенная беременность, работа матери, связанная с вредными химическими веществами. Органическое повреждение клеток головного мозга приводит к компенсаторному повышению потребления кислорода, вследствие чего возникает кислородный дефицит в большинстве структур центральной нервной системы. Гипоксия нервной ткани возникает независимо от причины ее повреждения во время беременности. В результате этого нарушаются обменные процессы в клетках мозга, прежде всего кислородный обмен, нарушается развитие жизненно важных нервных центров и сосудистой системы головного мозга, происходит целый ряд других патологических изменений. Все это, в свою очередь, является причиной нарушения нормального хода родового акта, возникает асфиксия плода во время родов или родовая черепно-мозговая травма [3,7,8].

В родах причиной повреждения ЦНС является асфиксия и нарушение мозгового кровообращения. После родов причиной повреждения ЦНС является чаще всего нейроинфекция (менингит, энцефалит) и травмы головы[3,7,8]. Одной из причин патологии нервной системы является иммунологическая несовместимость матери и плода, наблюдающаяся, в частности, при резус-конфликте.

Тяжесть и характер изменений в нервной системе новорожденного определяются не столько факторами, вызвавшими эти изменения, сколько периодом внутриутробного развития плода, в котором они действуют. Наиболее тяжелые пороки развития мозга возникают тогда, когда время

влияния вредных факторов совпадает с периодом органогенеза и формирования плаценты. Остается недостаточно изученным вопрос о влиянии этиологического фактора на характер последующих двигательных и психических нарушений при ДЦП.

Стадии течения заболевания ДЦП. Течение заболевания ДЦП подразделяется на три стадии: раннюю, начальную резидуальную и позднюю резидуальную.

Ранняя стадия заболевания— это первые 3—4 недели периода новорожденности до 3-4 месяцев. Уже в первые дни жизни у ребенка обнаруживается ряд симптомов, свидетельствующих о поражении головного мозга. К ним относятся: повышенная температура, синюшность кожи лица, косоглазие, тремор конечностей, нистагм, судороги, резкое повышение или, наоборот, понижение тонуса мышц, отсутствие или слабая выраженность врожденных рефлексов [3,7,8,28]. При родовой травме у здорового плода, т. е. когда церебральная патология возникает по причине слабости родовой деятельности, стремительных или затяжных родов, неправильного анатомического строения родовых путей. Когда же родовая травма или асфиксия осложнили уже имеющееся заболевание мозга плода, то такие симптомы, как общее тяжелое состояние, повышенная температура, приступы асфиксии, тремор конечностей, также исчезают, а нарушения тонуса мышц и движений продолжают развиваться.

Начальная резидуальная стадия характеризуется задержкой и нарушением первых этапов развития двигательных навыков. Протекает с 3-4 месяцев до 3-4 лет.

Поздняя резидуалъная стадия характеризуется наличием типичных изменений в опорно-двигательном аппарате, контрактурами и деформациями, как обратимыми, так и необратимыми. Эта стадия заболевания диагностируется обычно после 3—4 лет жизни ребенка.

Считается, что ДЦП — непрогрессирующая патология в отличие от прогрессирующих наследственных заболеваний ЦНС, некоторых

заболеваний спинного мозга и периферических нервов. Однако иногда может возникнуть впечатление, что процесс со временем прогрессирует. Это объясняется тем, что мозг, развивающийся в патологических условиях, оказывается не в состоянии удовлетворить потребности растущего организма [3,9, 23,24].

Классификация ДЦП. Существуют три основных типа церебрального паралича: спастический, атетоидный, или дискинетический, атаксический.

Спастический - у больного большая скованность и затруднения движения:70-80% пациентов. Атетоидный, или дискинетический - наличие непроизвольных, неконтролируемых движений (гиперкинезы): 10-20% пациентов. Атаксический - нарушение равновесия, наличие глубинных умственных отклонений: 5-10% пациентов.

Возможен смешанный тип (из вышеуказанных). Существуют и другие типы церебрального паралича, хотя они встречаются редко[3,7,8].

В настоящее время в нашей стране принята классификация, удобная в практической работе врачей, логопедов-дефектологов, психологов, принадлежащая К. А. Семеновой (1974—1978) [34,35]. Соответственно современным представлениям о патогенезе заболевания эта классификация учитывает все проявления поражения мозга, характерные для каждой формы заболевания: двигательные, речевые и психические, а также дает возможность прогнозировать течение заболевания. Согласно этой классификации выделяются пять форм детского церебрального паралича: спастическая диплегия, двойная гемиплегия, гемипаретическая форма, гиперкинетическая форма, атонически-астатическая форма.

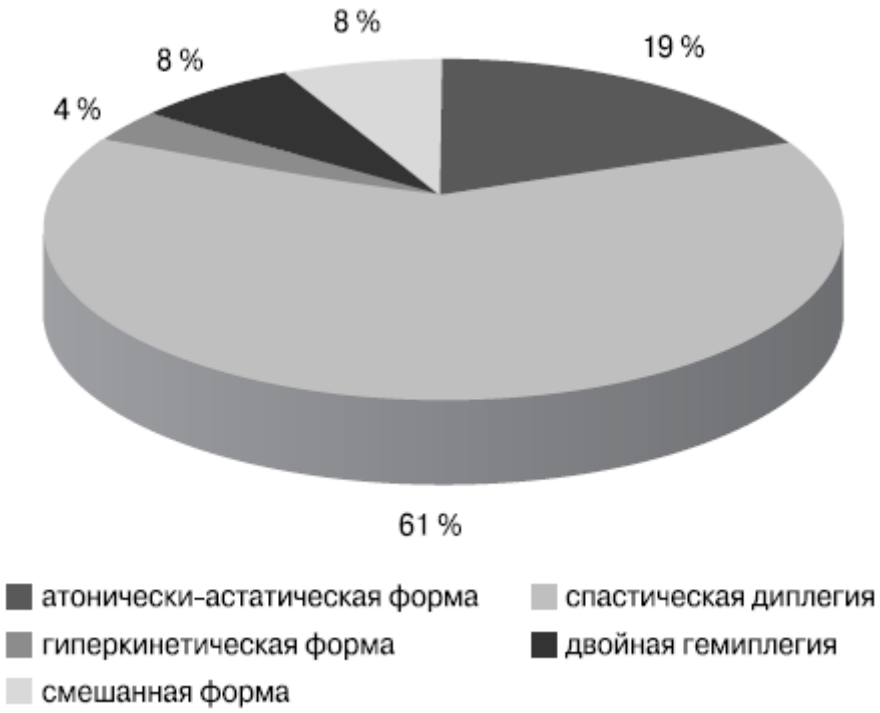


Рисунок 1-Распределение детей по формам детского церебрального паралича

Характеристика форм ДЦП. *Спастическая диплегия* – самая распространенная форма ДЦП. Обычно это тетрапарез, но ноги поражаются больше, чем руки. Прогностически благоприятная форма в плане преодоления речевых и психических нарушений и менее благоприятная в двигательном отношений. 20 % детей передвигаются самостоятельно, 50% – с помощью, но могут себя обслуживать, писать, манипулировать руками.

Двойная гемиплегия – самая тяжелая форма ДЦП с тотальным поражением больших полушарий. Это также тетрапарез с тяжелыми поражениями как верхних, так и нижних конечностей, но руки «страдают» больше, чем ноги. Цепные установочные выпрямительные рефлексы могут не развиться вообще. Произвольная моторика резко нарушена, дети не сидят, не стоят, не ходят, функция рук не развита. Речевые нарушения грубые, по принципу анартрии, в 90% умственная отсталость, в 60% судороги, дети необучаемы. Прогноз двигательного, речевого и психического развития неблагоприятный.

Гиперкинетическая форма – связана с поражением подкорковых отделов мозга. Причиной является билирубиновая энцефалопатия (несовместимость крови матери и плода по резус-фактору). Двигательные нарушения

проявляются в виде гиперкинезов (насильственных движений), которые возникают непроизвольно, усиливаясь от волнения и утомления. Произвольные движения размашистые, дискоординированные, нарушен навык письма, речь. В 20-25% поражен слух, в 10% возможны судороги. Прогноз зависит от характера и интенсивности гиперкинезов.

Гемипаретическая форма – поражаются руки и ноги с одной стороны. Связано это с поражением полушария мозга (при правостороннем гемипарезе нарушается функция левого полушария, при левостороннем – правого). Прогноз двигательного развития при адекватном лечении благоприятный. Дети ходят сами, обучаемость зависит от психических и речевых нарушений.

Атонически-астатическая форма возникает при нарушении функции мозжечка. Отмечается низкий мышечный тонус, нарушение равновесия в покое и ходьбе, нарушение координации движений. Движения несоразмерны, неритмичны, нарушено самообслуживание, письмо. В 50% отмечаются речевые и психические нарушения различной степени тяжести [1,2,35].

У больных ДЦП могут наблюдаться также тремор всего тела или отдельных его частей и миоклонии в виде беспорядочных, быстрых и неритмичных клонических сокращений мышц (иногда одиночных) и тиков. Тики носят характер подергиваний мимических мышц, жестикуляций, вздрагиваний и других стереотипных движений (прищуривание глаз, причмокивание, пожимание плечами и т. п.).

По степени тяжести нарушений двигательных функций и по степени сформированности двигательных навыков дети с ДЦП, делятся на следующие группы[15, 34,39,40]:

1. Дети с тяжелыми нарушениями: у некоторых из них не сформировано прямостояние и ходьба, захват и удержание предметов, навыки самообслуживания; другие с трудом передвигаются с помощью ортопедических приспособлений и навыками самообслуживания владеют частично;

2. Дети со средней степенью выраженности двигательных нарушений (наиболее многочисленная группа): большая часть детей может самостоятельно передвигаться на ограниченное расстояние, они владеют навыками самообслуживания, которые недостаточно автоматизированы;

3. Дети с легкими двигательными нарушениями: они ходят самостоятельно, уверенно себя чувствуют и в помещении, и на улице; навыки самообслуживания сформированы, но вместе с тем могут наблюдаться патологические позы, нарушения походки, насильственные движения и др.

1.2 Двигательные нарушения при ДЦП

Нарушения тонуса мышц при ДЦП. При ДЦП двигательные расстройства проявляются в патологическом перераспределении мышечного тонуса, снижении силы мышц, нарушении взаимодействия между мышцами-агонистами и синергистами[2]. При ДЦП перераспределение тонуса проявляется в виде перенапряжения и укорочения мышц с высоким тонусом и избыточным растяжением и удлинением мышц с низким тонусом. При этом нарушается взаимодействие между агонистами, антагонистами и синергистами. Мышцы включаются в работу асинхронно, неритмично, вследствие чего движения неловкие, несоразмерные, неполные по объему. Повышение тонуса отдельных мышц вызывает формирование порочной позы. Регуляция мышечного тонуса осуществляется ретикулярной формацией, красным ядром, вестибулярными ядрами, корой мозга, мозжечком[14]. При ДЦП эти структуры могут быть нарушены.

Типы нарушения мышечного тонуса[2]: с*пастичность, ригидность, гипотоня, дистония, синергии. Спастичность* - повышение мышечного тонуса. Согласно статистическим данным, те или иные формы спастичности различной степени выраженности встречаются у 85,5% больных ДЦП. *Ригидность* - чрезмерное повышение мышечного тонуса. *Гипотония* –

снижение мышечного тонуса. *Мышечная дистония* – переменный тонус, меняющийся характер мышечного тонуса [14].

Патологические синергии - включение различных мышц в одно движение или позу. При повышении тонуса одних мышц повышается тонус других мышц, включающихся в патологическую синергию, и в конечном итоге формируются порочные позы и установки. Так, например, в результате влияния симметричного шейного тонического рефлекса (СШТР) при сгибании головы повышается тонус большой грудной мышцы. Это, в свою очередь, формирует порочные установки как в верхних, так и в нижних конечностях. К двум-трем годам у ребенка уже формируются стойкие патологические синергии и порочные позы[1-33].

Гиперкинезы -непроизвольные насильственные движения. Они исчезают во сне и в покое, но усиливаются при физическом или эмоциональном напряжении, попытке выполнить движение, утомлении. Гиперкинезы могут появляться в мышцах конечностей, туловища, языка, шеи, лица. Гиперкинезы наблюдаются в виде хореи, атетоза, двойного атетоза (хореоатетоза), торсионной дистонии. *Хореиформный гиперкинез* - непроизвольные быстрые размашистые, неритмичные движения в разных частях тела (чаще в мышцах лица, шеи, артикуляционной мускулатуре и проксимальных отделах верхних конечностей). Хорея препятствует манипулятивной функции рук, речи и письму[1-3]. *Атетоидный гиперкинез* - медленные червеобразные движения в дистальных отделах конечностей.

Хореоатетоз - двойной атетоз, т.е. хореоатетоидные движения мышц лица и конечностей с двух сторон.

Торсионная дистония - скручивающие движения туловища, сопровождающиеся переменным мышечным тонусом.

Тремор - дрожание конечностей, особенно пальцев рук и языка. Эти изменения характерны при поражении мозжечка. При атонически-астатической форме наблюдается атаксия - нарушение равновесия и координации движений как в статике, так и в динамике [2].

Для всех форм ДЦП характерно также нарушение проприоцептивной регуляции. Проприоцепторы располагаются в мышцах, сухожилиях, суставах - они передают в ЦНС информацию о положении тела в пространстве, степени сокращения мышц - это мышечно-суставное чувство. Нарушение проприоцептивной регуляции резко затрудняет выработку условно-рефлекторных связей. У детей с церебральным параличом нарушено чувство позы, искажено восприятие направления движения. Движения однообразны, стереотипны, задерживается формирование тонкокоординированных движений. При этом страдает пространственная ориентация - ребенок сложно воспринимает и запоминает такие понятия, как «справа», «слева», «вверху», «внизу», «вдали», «вблизи» и др[2,28,29]. При ДЦП вследствие мышечного дисбаланса формируются типичные порочные позы. Так, например, при гемипаретической форме ДЦП большая опора происходит на пораженную ногу с акцентом на носок. При этом ограничено разгибание стопы, туловище запрокинуто назад, а таз смещен вперед и в сторону пораженной ноги. С этой же стороны ослаблены ягодичные мышцы и мышцы брюшного пресса. В результате формируется нарушение осанки во фронтальной плоскости или сколиоз.

При спастической диплегии, двойной гемиплегии ребенок стоит с согнутыми в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах ногами. Эквинусная установка стоп приводит к изменению положения туловища и головы - они наклоняются вперед. Если туловище остается прямым, тогда компенсаторно происходит сгибание ног в тазобедренном и коленном суставах - это снижает центр тяжести и условия равновесия улучшаются. Таким образом, изменение положения одной части тела приводит к изменению, приспособлению в другой. Все эти изменения проявляют большое разнообразие и индивидуальность при различных формах ДЦП [3,23]. Повышение тонуса большой грудной мышцы вызывает сведение плеч; верхней порции трапециевидной мышцы - поднятие надплечий. Напряжение двуглавой мышцы плеча вызывает сгибание в плечевом и локтевом суставах,

повышение тонуса круглого и квадратного пронаторов приводит к пронационной установке предплечья. Напряжение подвздошно-поясничной мышцы дает сгибательную установку туловища и бедра, а икроножной и камбаловидной мышц - сгибательную установку голени (эквинус). Ослабление средней и задней порций дельтовидной мышцы ограничивает отведение и разгибание плеча, слабость разгибателей спины в грудном отделе позвоночника ведет к нарушению осанки, чаще в виде кифоза и кифосколиоза. Ослабление мышц брюшного пресса может вызывать выпячивание живота, грыжи белой линии живота, пупочные или паховые грыжи. Отрицательно для формирования движений в верхних конечностях сказывается ослабление нижних стабилизаторов лопатки. Так как нет опоры рук на лопатки, лопатки смещаются вверх и наружу, становятся «крыловидными». Стабилизаторами таза являются средняя и малая ягодичные мышцы. При их ослаблении нарушается нормальная походка, происходит раскачивание таза из стороны в сторону [11,14,27].

Ослабление мышц продольного и поперечного сводов стоп вызывает продольное и поперечное плоскостопие, плосковальгусную деформацию стоп. При этом опора на переднюю часть стопы значительно нарушает устойчивость ходьбы - передний толчок отсутствует, задний ослаблен, растягивается связочный аппарат сводов стоп[21,262]. Вследствие длительного и выраженного дисбаланса мышц постепенно формируются различные деформации и контрактуры, появляются ортопедические нарушения. Наиболее частые - кифоз и кифосколиоз грудного отдела позвоночника, дисплазия тазобедренного сустава, подвывих и вывих бедер, эквиноварусная, эквиновальгусная и плосковальгусная установка стоп и др[37,38].

Психическое развитие нарушается меньше, чем при других формах ДЦП. Прогноз зависит от степени поражения нервной системы. Обычно в 60—70% случаев дети могут самостоятельно передвигаться, хотя тонкие движения, как правило, существенно нарушены. Вместе с тем можно выделить общие

для всех форм ДЦП нарушенные звенья [12,14], которые составляют структуру двигательного дефекта при ДЦП:

- наличие параличей и парезов;
- нарушение мышечного тонуса;
- повышение сухожильных и надкостничных рефлексов;
- синкинезии (содружественные движения);
- недостаточное развитие цепных выпрямительных рефлексов;
- несформированность реакций равновесия и координации движений;
- нарушение ощущения движений (кинестезии);
- насильственные движения;
- защитные рефлексы;
- патологические рефлексы;

Гиперкинезы уменьшаются или исчезают, если ребенок спокоен или спит, а усиливаются при различных движениях, положительных и отрицательных эмоциях. Они меньше в положении ребенка на животе, более выражены в положении на спине и стоя. Если ребенок пытается что-то сказать, на лице возникают гримасы, иногда резко выраженные. Длительное время больные дети не могут самостоятельно сидеть, они падают вперед, назад или на более пораженную сторону. Произвольные движения не координированы, скачкообразны, размашисты. Ходить без помощи ребенок начинает в возрасте 6-8 лет и старше, иногда только в 10—15 лет. Больным очень трудно сохранять равновесие при ходьбе, но стоять на месте им еще труднее, чем идти [11, 22,25].

ГЛАВА 2. ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

2.1 Закономерности, стадии и этапы формирования двигательных навыков

Двигательное умение - степень владения двигательным действием, которая характеризуется сознательным управлением движением, неустойчивостью к действию сбивающих факторов и нестабильностью итогов. Дальнейшее совершенствование двигательного действия при многократном повторении приводит к автоматизированному его выполнению, т.е. умение переходит в навык. Это достигается постоянным уточнением и коррекцией движения. В результате появляется слитность, устойчивость движения, а главное — автоматизированный характер управления движением.

Двигательный навык — это оптимальная степень владения техникой действия, характеризующаяся автоматизированным (т.е. при минимальном контроле со стороны сознания) управлением движениями, высокой прочностью и надежностью исполнения. При навыке сознание направлено главным образом на узловые компоненты действия, восприятие изменяющейся обстановки и конечные результаты действия. Так, занимающиеся сосредоточивают свое внимание во время бега в основном на контроле за скоростью; при передвижении на лыжах — на изменении рельефа[3].

Стадии формирования двигательных навыков. Физиологической основой формирования двигательных навыков является образование системы временных связей в коре больших полушарий мозга, динамического стереотипа. В этом закономерном процессе различаются три стадии.

I стадия — формирования первоначального умения - короткая по времени, когда дети знакомятся с новым движением, характерна широким иррадированием процесса возбуждения в коре головного мозга и

недостаточностью внутреннего торможения. В связи с этим у детей наблюдается неуверенность в движениях, общая напряженность мускулатуры, наличие лишних движений, неточности в пространстве и во времени. Это происходит вследствие распространившегося иррадиирущего процесса возбуждения и на другие центры двигательного анализатора.

II стадия более продолжительная по времени. Отличается процессом специализации условного рефлекса. На протяжении этой стадии развития навыка у детей в порядке повторных упражнений правильность разучиваемых движений постепенно улучшается. Вторая стадия характерна постепенным развитием внутреннего торможения, ограничивающего распространение процессов возбуждения. Однако образование двигательных навыков на данной стадии происходит волнообразно. Это выражается в попеременном улучшении или ухудшении действий, такие колебания в движении бывают, характерны для начала обучения. По мере все большего уточнения и совершенствования двигательных умений в коре головного мозга образуется сложная система временных связей — динамический стереотип.

III стадия — стабилизация навыка, упрочение динамического стереотипа, соответствующего основному варианту действия. Ребенок уже овладевает навыком. Движения его делаются произвольными, экономными, свободными, достаточно точными, при ведущей роли второй сигнальной системы.

Формированию двигательных навыков соответствуют определенные этапы обучения:

1-й этап — начальное разучивание двигательного действия;

2-й этап — углубленное разучивание;

3-й этап — закрепление и совершенствование двигательного действия.

Законы формирования двигательного навыка:

1. Закон изменения скорости в развитии навыка. Навык формируется не только постепенно, но и не равномерно. Не равномерность имеет две разновидности:

а) в начале обучение происходит сравнительно быстрое овладение действием, а затем качественный прирост навыка замедляется. Подобная не равномерность характерна для обучения сравнительно легких действий, когда ученик быстро схватывает основу действия и долго осваивает его детали;

б) в начале обучения качественный прирост навыка незначителен, а затем он резко возрастает. Подобная не равномерность характерна для обучения относительно сложным действия.

2. Закон «плато» (задержки) в развитии навыка. Длительность задержки в развитии двигательного навыка может быть самой разнообразной. Она обусловлена двумя причинами:

а) внутренней, которая характеризуется протеканием незаметных приспособительных изменений в организме, которые лишь с течением времени переходят в заметные качественные улучшения двигательного навыка;

б) внешней, вызванной неправильной методикой обучения или недостаточным развитием уровня физических качеств.

3. Закон угасания навыка. Он проявляется, когда длительное время не повторяется двигательное действие. Угасание навыка происходит постепенно. Однако полностью навык не исчезает, его основа сохраняется сравнительно долго, и после повторений он быстро восстанавливается.

4. Закон отсутствия предела в развитии двигательного навыка. Совершенствование двигательного действия практически продолжается на протяжении всего времени занятий в избранном направлении физического воспитания.

5. Закон переноса двигательного навыка. Положительный перенос-это такое взаимодействие навыков, когда ранее сформированный навык способствует,

облегчает и ускоряет процесс становления нового навыка. Отрицательный перенос-это такое взаимодействие навыков, когда, наоборот, уже имеющийся навык противодействует образованию нового двигательного навыка.

2.2 Врожденные (безусловные) двигательные рефлексы и условно-рефлекторные реакции и их развитие у детей. Формирование умений

Двигательные нарушения — основной клинический синдром детских церебральных параличей. Для понимания механизмов нарушения движений необходимо четко представлять процесс становления статических и локомоторных навыков при нормальном развитии ребенка. В основе формирования позы и движений лежат рефлекторные реакции двух типов — выпрямления и равновесия. Реакции обоих типов при рождении отсутствуют. Первыми начинают развиваться реакции выпрямления, появляющиеся в конце периода новорожденности, а во втором полугодии жизни к ним присоединяются реакции равновесия. По мере роста ребенка те и другие усложняются, модифицируются и дают возможность приобретать и сохранять правильную позу, противодействуя силе тяжести, и осуществлять одновременно произвольные движения. Для здорового новорожденного в покое характерна сгибательная поза[1,2,16,27-29]. Флексорный мышечный тонус симметрично выражен во всех положениях: на животе, на спине, в положениях бокового и вертикального подвешивания. Контроль головы плохой. Руки согнуты во всех суставах, приведены и прижаты к грудной клетке. Кисти сжаты в кулак, большие пальцы приведены в ладони. Ноги также согнуты во всех суставах и слегка отведены в бедрах, в стопах преобладает тыльное сгибание. Новорожденному ребенку в первые месяцы жизни присущи врожденные (безусловные) двигательные рефлексы и условно-рефлекторные реакции, становление и угасание которых имеет диагностическое значение. Безусловные рефлексы новорожденного, которые вызываются воздействием на рот или рядом с ним, называют оральными. В

эту группу рефлексов относят сосательный, хоботковый, глотательный, поисковый (его также называют рефлексом Куссмауля), рефлекс Бабкина и другие. Рефлексы, за проявление которых ответственен спинной мозг, называют спинальными. К ним относят рефлексы Моро, Галанта, Бауэра, опоры, хватательный, защитный и другие рефлексы. Спинальные рефлексы младенца имеют большое диагностическое значение. Их еще называют двигательными автоматизмами, позволяющими оценить состояние мышечной системы ребенка. Большая часть врожденных рефлексов угасают и заменяются установочными. Обычно это происходит в возрасте до 2-3 месяцев жизни. Некоторые, например глотательный, остаются на всю жизнь. У ребенка с ДЦП этой замены не происходит или происходит лишь частично. Вот тогда врожденные рефлексы из необходимых превращаются в патологические[1,2,16,27,35].

Таблица1 - Врожденные рефлексы детей

Название рефлекса, возраст проявления	Проявление рефлекса в норме	Значение рефлекса
Сосательный (с первых часов после родов до 3-4 лет.)	Провести по щеке ребенка, ввести указательный палец в рот крохи или дать малышу грудь либо бутылочку – ребенок начнет совершать сосательные движения.	Определяет степень зрелости вашего малыша, оказывает успокаивающее действие. В жизни обеспечивает ему быть всегда готовым к новому питанию.
Защитный (с первых часов после родов до 1,5 месяцев)	Уложить кроху на живот – младенец рефлекторно развернет голову в сторону.	
Хватательный (с рождения до 3-6 месяцев)	Надавить чем-то малышу на ладошки – ребенок обхватит ладошками предмет или ваши пальцы.	Определяет степень развития нервной системы и активности малыша. По этому

		рефлексу определяется, насколько малютка возбудим.
Опоры (с рождения до 1-2 месяцев)	Поставить кроху вертикально, чтобы малыш касался ножками твердой опоры – малыш выпрямит туловище и будет стоять на полной стопе.	
Шаговый (с рождения до 1-2 месяцев)	Поставить младенца вертикально и немного наклонить ребенка вперед – малютка при наклоне сделает несколько автоматических шаговых движений.	Шаговый или рефлекс автоматической ходьбы Таким способом проверяется подозрение и наличие ДЦП у младенцев.
Поисковый (с рождения до 3-4 месяцев)	Погладить щечку или уголок рта малыша – ребенок повернет голову в сторону раздражения, опустит губу и подвигает языком. Если надавить на верхнюю губу младенца, кроха будет разгибать голову и открывать ротик, а при нажатии на нижнюю губу вызывают сгибание головы и опускание нижней челюсти.	Поисковый рефлекс Куссмауля Необходим малышу, чтобы найти грудь своей матери, также обеспечивает готовность к новому виду питания.
Галанта (с 5-6 дня жизни до 3-4 месяцев)	Провести рукой по спине ребенка вдоль позвоночника – малыш выгнет спинку, а нога на стороне вызова рефлекса разогнется в суставах.	Спинальный автоматизм Галанта Позволяет врачу определить функционирование спинного мозга, все ли в порядке с центральной нервной системой и не получил ли малыш каких-либо травм во

		время родов.
Хоботковый (с рождения до 2-3 месяцев)	Быстро притронуться пальцем к губам малютки – кроха вытянет губки вперед.	Проверяются сосательные или мимические мускулы новорожденного, он должен выпячивать губы, имитируя хоботок в ответ на раздражитель.
Робинсона (с рождения до 3-6 месяцев)	Дать малышу большие пальцы рук и приподнять кроху – младенец сильно обхватит пальцы ладошками и будет держаться.	Определяет тонус мышц и цепкость младенца. Впоследствии сменяется развитием тонкой ручной умелости. Достался нашему поколению от первобытных людей, не относится к человеческому развитию.
Бабкина (с рождения до 2-3 месяцев)	Надавить большими пальцами на обе ладошки крохи – малыш будет открывать рот и сгибать голову	Ладонно-ротовой рефлекс Бабкина Показывает, насколько хорошо развивается нервная система. Он выступает одним из самых древних механизмов выживания у новорожденных. Работает по аналогии: помочь найти и обеспечить организм пропитанием любыми способами.
Моро (с первого дня после родов до 4 месяцев)	Положить малыша на спинку и ударить с обеих сторон его головы по поверхности, приподнять ноги крохи вместе с тазом, резко опустить находящегося на руках	Определяется тонус мышц ребенка, состояние нервной системы, например, перевозбуждение. Необходим как защитный рефлекс,

	младенца на 20-30 см вниз, а затем поднять обратно – малыш будет отводить ручки в стороны и открывать кулачки, после чего вернет руки обратно так, будто кого-то обнимает.	если у малыша есть угроза падения.
Бауэра (с 3-4 дня жизни до 4 месяцев)	Уложить ребенка на живот, а затем приложить к его стопам ладонь – кроха начнет спонтанно ползать, отталкиваясь от руки ногами, но без координации своих движений (это обуславливает второе название данного рефлекса – «спонтанного ползания»).	Ползательный рефлекс, проверяет мышечный тонус ребеночка, состояние спинного мозга.
Плавательный	положив ребенка на воду: он начнет барахтаться, пытаться удерживаться некоторое время на поверхности, пока мама не подхватит дитя.	Еще один защитный рефлекс, который дает не утонуть малышу в экстремальных условиях.

До тех пор пока врожденные автоматические рефлексы не угасли – установочные рефлексы не могут сформироваться. Таким образом, не могут сформироваться двигательные навыки – сидение, ходьба, бег т.п. Кроме того, бывает так, что некоторые врожденные рефлексы у новорожденного отсутствуют или слабо выражены[1,2,16,27]. Это так же патологический процесс, который означает, что нет базы для формирования установочного рефлекса. Например, при отсутствии рефлекса опоры – будут проблемы с формированием навыка стояния.

Тонические (позные) рефлексы направлены либо на сохранение естественной позы в покое и при движении, на восстановление нарушенной позы. Тонические рефлексы делятся на две группы[1,2,16,19,27]:

1. Статические рефлексы (при спокойном состоянии), обеспечивают положение тела в пространстве, в том числе и при поворотах или наклонах головы и движении рук, а сидя – и ног, вызывающих смещение центра тяжести. Статические рефлексы делятся на две группы: 1) рефлексы положения, или позотонические, осуществляются центрами продолговатого мозга; 2) установочные, или выпрямительные, обеспечивают возвращение тела из неестественного положения в нормальное и осуществляются средним мозгом. В рефлексах положения принимают участие проприорецепторы мышц шеи и лабиринты. Выпрямительные, или установочные, рефлексы рефлексы состоят из двух фаз: подъёма головы и рефлекторного выпрямления туловища.
2. Статокинетические рефлексы (при движении), компенсирующие последствия перемещения тела. В последнее время выделяют отдельную группу тонических рефлексов – кинетические. При этом происходит рефлекторное перераспределение мышечного тонуса при ходьбе, беге, вращательном движении на месте, изменении скорости движения в транспорте и в лифте.

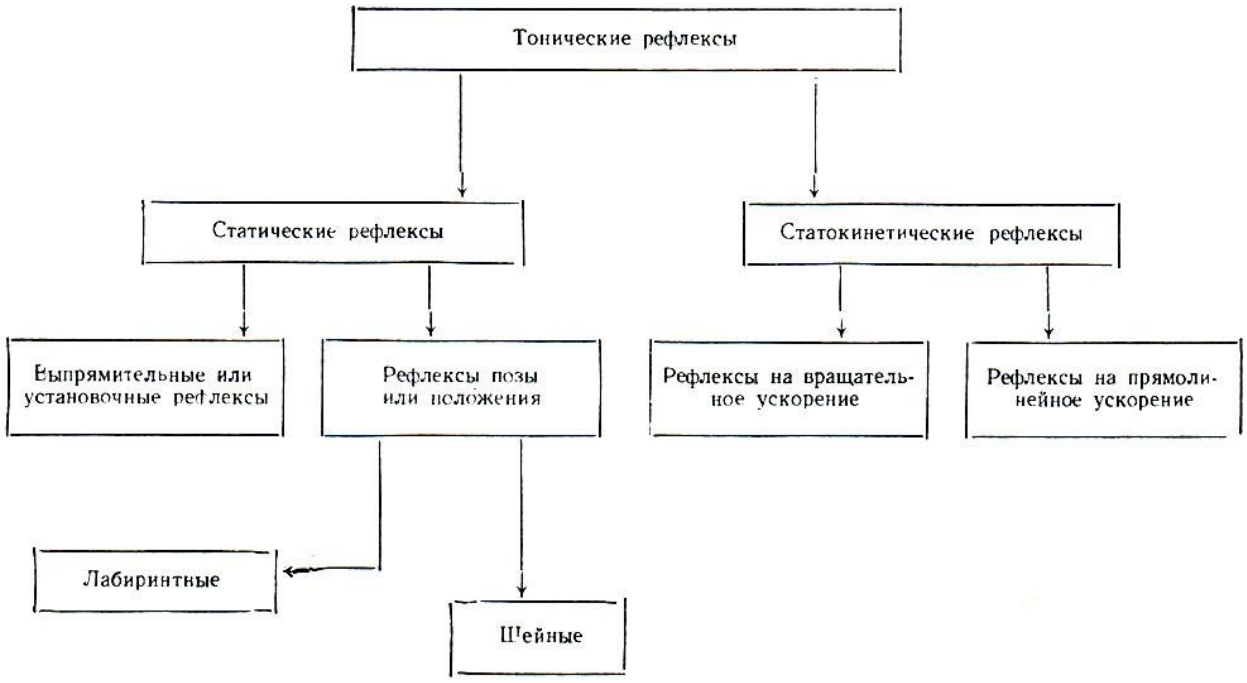


Рисунок2 - Двигательные рефлексы

У новорожденного ребенка, помимо выше описанных, определяется еще ряд рефлексов. Большое значение имеют тонические рефлексы.

1. Лабиринтный тонический рефлекс (ЛТР) — в положении на животе происходит флексорная установка (сгибание головы, рук и ног), а в положении на спине — экстензорная установка (разгибание головы, рук и ног).

2. Симметричный шейный тонический рефлекс (СШТР) — в положении на животе происходит сгибание головы, рук и разгибание ног, а в положении на спине — разгибание головы, рук и сгибание ног. Сохраняется у здорового ребенка до 8 месяцев.

3. Асимметричный шейный тонический рефлекс (АШТР) — формируется поза «фехтовальщика» — при повороте головы вправо разгибается и отводится в сторону правая рука, а левая рука при этом остается согнутой, и наоборот при повороте головы влево. Эти рефлексы имеют выраженную гравитационную направленность.

Наблюдается у здоровых детей до 14 месяцев. У детей, научившихся самостоятельно сидеть и манипулировать руками, АШТ-рефлекс чаще выражен неотчетливо.

Тонические рефлексы у здорового ребенка ко 2-6 месяцу постепенно угасают. Начиная с этого времени развиваются установочные рефлексы, определяющие возможности статики, локомоции и в значительной степени произвольных движений.

Особенно сложной и в то же время важной в плане становления установочных рефлексов является деятельность тех структур головного мозга, которые ответственны за преодоление силы земного притяжения.

Процесс установки тела человека в вертикальное положение контролируется сложной системой различных структур головного и спинного мозга, развитие которых происходит постепенно на протяжении первого-второго года жизни ребенка. На первых этапах развития антигравитационных механизмов основную роль играют структуры вестибулярного аппарата. Последний оказывается уже вполне сформированным к моменту рождения[1,2,1617,,27].

Первым, наиболее примитивным проявлением деятельности вестибулярного аппарата является лабиринтный тонический рефлекс, описанный выше. Установочным рефлексом, контролируемым деятельностью лабиринтов, является лабиринтный выпрямляющий рефлекс на голову — это первый антигравитационный рефлекс. Ребенок с появлением этого рефлекса начинает отрывать голову от поверхности, на которой лежит, приподнимать ее и, опираясь на предплечья, удерживать приподнятой верхнюю половину туловища. Данный рефлекс стимулирует развитие цепных симметричных рефлексов, направленных на приспособление туловища к вертикальному положению: шейного симметричного цепного установочного рефлекса и шейного асимметричного цепного установочного рефлекса.

В дальнейшем, по мере развития мозга, появляется еще ряд выпрямляющих реакций и рефлексов. Такие как, *шейная выпрямляющая реакция,* заключающаяся в том, что вслед за пассивным или активным поворотом головы в сторону происходит ротация всего туловища, позволяет ребенку к четырем месяцам из положения на спине повернуться на бок. Есть выпрямляющий рефлекс, который способствует выпрямлению головы относительно других частей тела в пространстве.

Выпрямляющие реакции, сочетаясь друг с другом, образуют ряд последовательных поз и движений, направленных на приспособление головы и туловища к вертикальному положению. Они достигают согласованности в возрасте 10-15 месяцев и затем совершенствуются [1,9,24].

Реакции равновесия — весьма сложные и разнообразные автоматические реакции, необходимые для становления вертикальной позы у ребенка. Они обеспечивают сохранение равновесия при сидении, стоянии, ходьбе и осуществляются в результате взаимодействия вестибулярного аппарата, базальных ганглиев, ядер субталамической области, мозжечка и коры головного мозга.

Реакции равновесия являются самой высокой формой развития автоматических двигательных реакций. Они развиваются и совершенствуются в определенной последовательности до 5— 6 лет.

.

2.3 Рефлекторные двигательные реакции при ДЦП

При ДЦП нарушено развитие безусловно-рефлекторных механизмов, поэтому важно знать закономерности появления, угасания и смены безусловных рефлексов. В норме к 3—6 мес. должны угасать тонические рефлексы и появляться цепные выпрямительные установочные рефлексы. При церебральных параличах тонические рефлексы активизируются, усиливая зависимость мышечного тонуса от положения головы в

пространстве и препятствуя последовательному развитию реакций выпрямления и равновесия. В норме здоровый ребенок начинает держать голову к 2мес, поворачиваться со спины на живот и обратно к 5 мес., сидеть — к 6 мес., ползать — к 7—8 мес., стоять — к 9—10 мес. и ходить — к 10—11 мес. При ДЦП психомоторное развитие ребенка задерживается. Детский церебральный паралич – это власть не угасших автоматических рефлексов. От их количества и степени выраженности зависит дальнейшая жизнь ребенка, прогноз и реабилитационные возможности. Особенно патологично не затухание тонических рефлексов (ЛТР, ШСТР, АШТР).

Несмотря на то, что заболевание у большинства больных ДЦП присутствует уже с момента рождения, выявить его в первые недели жизни бывает очень трудно. Дело в том, что новорожденные практически все время проводят во сне, а их движения ограничены, поэтому на данном этапе выявляются только тяжелые формы недуга. В 3-4 месяца у малышей с нормальным здоровьем исчезает часть рефлексов (Моро, ползания и т.д.), что дает возможность нормально развиваться и приобретать новые навыки. У детей с диагнозом ДЦП эти рефлексы сохраняются, мешая их дальнейшему развитию, поэтому именно на данном этапе можно заподозрить наличие заболевания.

У ребенка, больного ДЦП, многие рефлексы, свойственные новорожденному, отсутствуют. У новорожденного ребенка, помимо выше описанных, определяется еще ряд рефлексов. Большое значение имеют тонические рефлексы. *Врожденные тонические рефлексы* имеют ведущее значение в механизме возникновения двигательных нарушений у больных ДЦП[1,2,16,27].

При развитии ДЦП тонические эти рефлексы отсутствуют, а в некоторых случаях, наоборот, активизируются и наряду с тоническими шейными и лабиринтными рефлексами способствуют развитию патологии движений. Патологические позы и установки при ДЦП формируются постепенно под влиянием позотонических рефлексов.

1. Лабиринтный тонический рефлекс (ЛТР). Выраженный лабиринтный тонический рефлекс препятствует вертикальной установке тела и опоре на ноги, так как при вставании и перемещении туловища вперед возникает тотальная сгибательная поза.

2. Симметричный шейный тонический рефлекс (СШТР). У детей, больных ДЦП, симметричный шейный тонический рефлекс сохраняется и после 8 месяцев[1,2,16,27,31]. При сохранности обоих тонических рефлексов (лабиринтного и шейного) чаще всего имеют место негрубые сгибательные контрактуры в тазобедренных, коленных суставах и разгибательные контрактуры в голеностопных суставах (подошвенное разгибание стоп). У ребенка формируется «конская стопа». Передвижение возможно только на полусогнутых ногах с упором на пальцы стоп. В результате того, что лабиринтный установочный рефлекс с головы на шею отсутствует, а тонический лабиринтный рефлекс остается активным, голова постоянно опущена на грудь. Плечо приведено к туловищу, предплечье пронировано, повышен тонус сгибательной мускулатуры рук [5, 15,16,32].

3. Асимметричный шейный тонический рефлекс (АШТР). Постоянная асимметричная поза, включение в деятельность одной руки приводят к фиксации позы, искривлению позвоночного столба, перекосу таза, подвывиху бедра[1,2,16,27 .37]. Возможно сочетание асимметричного шейного тонического рефлекса с другими патологическими рефлексами. Сочетание его с лабиринтным тоническим рефлексом выявляется при подъеме ребенка, лежащего на спине, за ноги.

Задача состоит в том, чтобы максимально снизить влияние тонических рефлексов, приводящих к порочным типичным установкам и позам и выработать противоположные выпрямительные установочные антигравитационные рефлексы, такие как лабиринтный установочный рефлекс (ЛУР), симметричный шейный установочный рефлекс (СШУР) и асимметричный шейный установочный рефлекс (АШУР). Кроме того, необходимо развивать реакцию равновесия.

Для становления вертикальной позы у ребенка важно развитие рефлекторного механизма, обеспечивающего функцию сохранения равновесия при сидении, стоянии, ходьбе. Этот механизм состоит из группы механических реакций, называемых реакциями равновесия. Реакции равновесия более сложны и разнообразны, их осуществление обеспечивается взаимодействием вестибулярного аппарата, мозжечка и коры больших полушарий. Это самая высокая форма развития автоматических двигательных реакций. Подобно реакциям выпрямления, реакции равновесия развиваются в течение длительного времени в определенной последовательности и появляются в период, когда реакции выпрямления уже полностью установились. К 1,5—2 годам реакции равновесия уже сформированы, но еще не совершенны. Они развиваются и совершенствуются до 5—6 лет. При произвольных движениях реакции выпрямления и равновесия постоянно взаимодействуют и адаптируются для выполнения любых специфических навыков. Первоначальные примитивные общие двигательные реакции постепенно видоизменяются, включаясь в изолированные и целенаправленные движения. Реакции равновесия появляются у ребенка, если в положении на животе, на спине, сидя, на четвереньках, стоя изменять его положение, осторожно подталкивая из стороны в сторону или вперед-назад. При этом ребенок будет поворачивать голову и изгибать туловище, компенсаторно сохраняя равновесие[1,2,20,27,41].

При церебральных параличах в результате поражения мозга в период его интенсивного роста и дифференциации онтогенетическая последовательность двигательного развития нарушается. Наряду с замедленным становлением нормальных постуральных механизмов, обеспечивающих вертикальную позу, активизируются тонические рефлексы, которые сосуществуют с патологическим мышечным тонусом (спастичностью, ригидностью, тоническими спазмами или, наоборот, гипотонией) и усугубляют дефекты локомоции

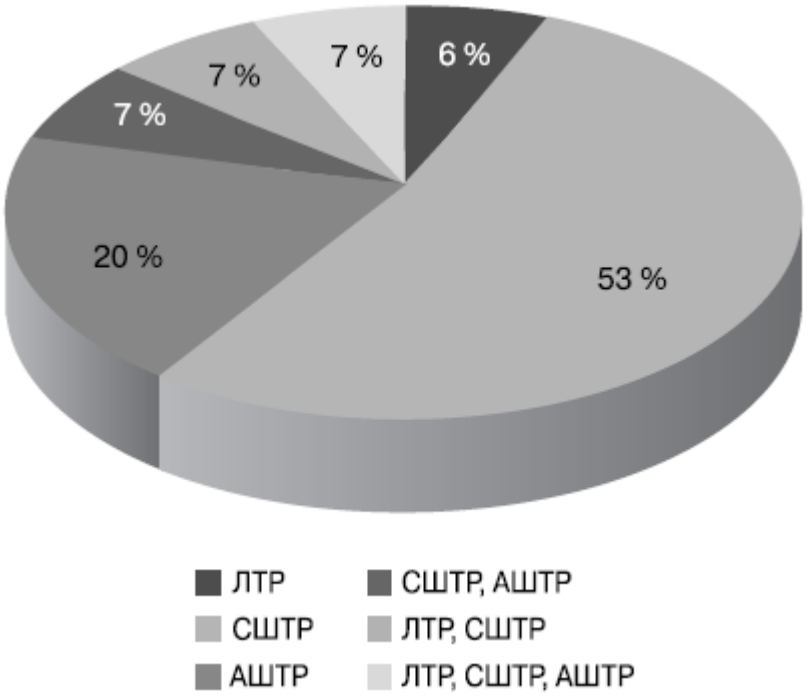


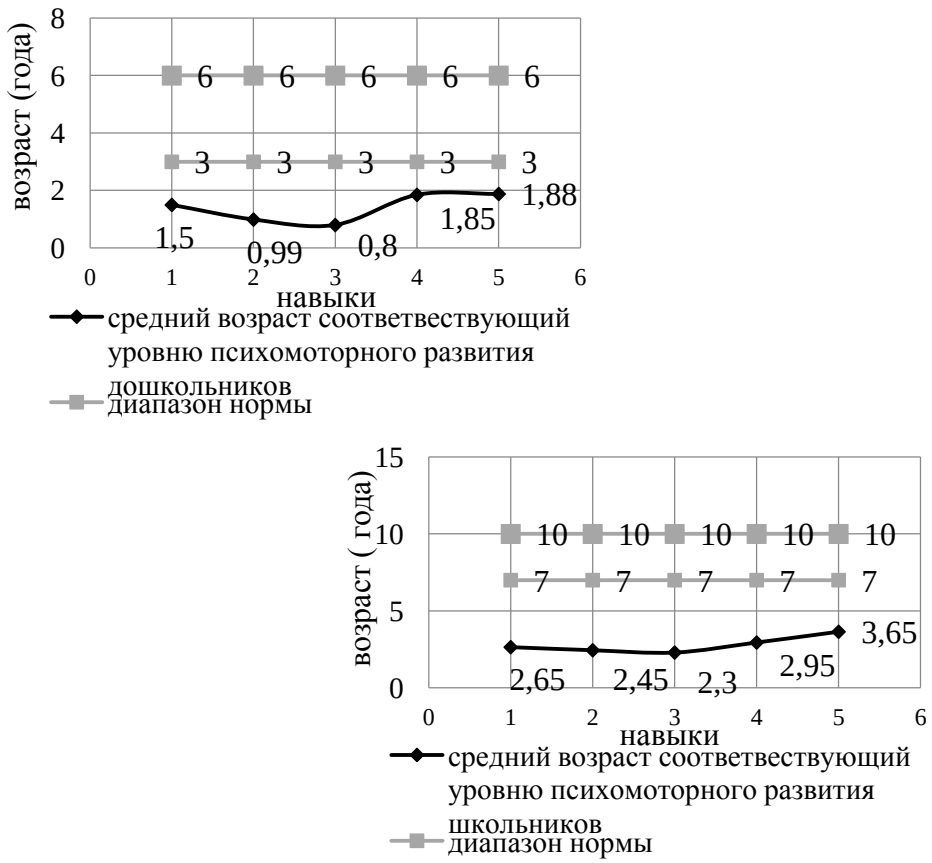
Рисунок 3 - Распределение проявления тонических рефлексов в вертикальном положении у детей с ДЦП.(ЛТР лабиринтный- тонический рефлекс, СШТР - симметричный шейный тонический рефлекс,)

Из вышеперечисленных рефлексов (ЛТР, СШТР,АШТР,) большинство проявляется с нарушениями именно в вертикальном положении. Несвоевременная вертикализация детей приводит к проявлению в этом положении позотонических автоматизмов и, как следствие, к задержке двигательного развития. Таким образом, одной из задач физической реабилитации является формирование статических и статокинетических установочных рефлексов у детей с детским церебральным параличом с учетом погашения позотонических автоматизмов в вертикальном положении[1,2,20,27,39]. Анализ распределения проявления тонических рефлексов в вертикальном положении выявил, что наибольший процент (53%) составляют дети с СШТР, у 20% детей наблюдается АШТР, остальные дети, принявшие участие в исследовании, имеют смешанные рефлексы и составляют от 6-7%

каждой из форм (рис. 3). При выполнении тестов в вертикальном положении только 33% детей смогли выполнить задание с помощью методиста, у 67% детей полностью отсутствовали навыки движения

Поэтому нами была использована методика, направленная на устранение влияния позотонических рефлексов в вертикальном положении с помощью комплексов упражнений. Они направлены на переделку патологического стереотипа путем поэтапного выполнения системных координационных движений (голова - глаза - руки - ноги), учитывающих особенности каждого из рефлексов (ЛТР, АШТР, СШТР), с целью создания правильной исходной двигательной базы для дальнейшего формирования установочных рефлексов и произвольной моторики[1,2,20,27,33].

Результаты исходного психомоторного (тест В.Штрасмайера) развития детей с ДЦП показали, что по показателям развития самообслуживания, речи и мышления дети дошкольного возраста отстают от возрастной нормы в среднем на 2,2 года, а по уровню развития мелкой и общей моторики – на 3 года. Дети младшего школьного возраста по тем же показателям отстают от нормы в среднем на 4,5 ±0,2 года (рисунок 2).



а б

Рисунок 4 -Средний уровень психомоторного развития детей:

а – дошкольного возраста; б – младшего школьного возраста у детей с ДЦП;

1-самообслуживание, 2-мелкая моторика, 3-общая моторика, 4-речь, 5-мышление

Если коррекция начинается с 2-3 лет, то дети по уровню самообслуживания и развитию речи отстают от возрастной нормы в среднем на 2,2 года, по показателям общей и мелкой моторики – в среднем на 2,6-2,8 года, а по уровню мышления – на 2,3 года. Если коррекция начинается с 6-7 лет , то дети по уровню развития самообслуживания и мелкой моторики

отстают от возрастной нормы в среднем на 4,3 года, по развитию общей моторики и речи на 5лет, а по показателям мышления на 3,5 года.

ГЛАВА 3 КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ДЦП

3.1Средства и методы комплексной реабилитации с целью формирования двигательных умений и навыков детей с ДЦП

Лечение и реабилитация больных с ДЦП комплексное, и должно начинаться с первых месяцев жизни. Мозг ребенка очень пластичен и обладает большими компенсаторными возможностями, поэтому рано начатое лечение дает значительные результаты. В лечении и реабилитации таких детей используется сочетание медикаментозной терапии, физиолечения, ортопедической и логопедической коррекции, массажа и ЛФК. При любой из форм ДЦП в комплекс реабилитирующих мероприятий обязательно входит массаж (классический, сегментарный, точечный, склеромерный, шиатсу, краниопрессура, шипованные массажные катки, вибромассаж, пневмомассаж, вакумный, логопедический массаж, гидромассаж) [1-6.14,35]. Задача массажа - ликвидировать (уменьшить) гипертонус мышц и тонизировать атоничные и атрофичные группы мышц, улучшить трофику, кислородный обмен в тканях, ускорить окислительные процессы в мышцах [14,23-25,39]. Основными методами оздоровительного массажа, обычно применяемыми при детском церебральном параличе, являются: поглаживание, растирание, разминание и точечный рефлекторный массаж [12,14.24,35]. Точечный массаж основан на принципах иглорефлексотерапии. Воздействие на точку может быть седативным или возбуждающим. Выбор точек проводят в зависимости от клинических синдромов заболевания. Точечный массаж проводят в определенной последовательности, в зависимости от клинико-физиологических синдромов заболевания. Этот вид массажа может использоваться самостоятельно и в сочетании с другими видами массажа[1,2,20,27].

Наибольшая эффективность отмечается при комплексном подходе в реабилитации больных ДЦП [1-23]. Методики ЛФК подбираются

индивидуально для каждого, в зависимости от особенностей тех патологических мышечных синергий, которые определяют основные характеристики патологического двигательного стереотипа, у больных с той или иной формой ДЦП. Это положение относится в той же степени и к массажу - каждому больному подбирается та система массажа, которая, как и ЛФК, определяется особенностями патологических мышечных синергий, спастич-ности, спастикоригидности в соответствующих группах мышц сегментарный, точечной [15,16,17,24]. Методы лечения спастичности при ДЦП: физиотерапевтические методы, массаж и ЛФК, аппаратная кинезиотерапия, препараты для снижения мышечного тонуса (антиспастические лекарства), ортопедическая коррекция. Для лечения спастичности при применяются разные методы аппаратной физиотерапии: электрическое поле УВЧ, гальванизация, электрофорез сосудистых, ноотропных препаратов, магнитотерапия, лазеротерапия, поляризованный свет, ультразвук, теплолечения (парафин-озокеритовые аппликации, аппликации лечебной грязи местно и на рефлексогенные зоны), гидротерапии (гидрокинезотерапия в лечебных бассейнах, подводный душ-массаж). Существует несколько методик направленных на: 1) расслабление спастичных мышц; 2) тренировку ослабленных мышц; 3) формирование реципрокных взаимоотношений мышц синергистов и антагонистов (расслабление спастичных мышц и одновременно тренировка ослабленных мышц). Наибольшая эффективность отмечается при комплексном подходе в реабилитации больных ДЦП [1,23,24,25,26].

Средства лечебной физической культурой (ЛФК) направлены на нормализацию позотонических реакций, начиная от ослабления спастического напряжения отдельных мышечных групп и заканчивая воспитанием сложных синергий; борьбу с патологическими двигательными стереотипами (синкинезии, заместительные движения); укрепление всей мышечной системы и увеличение подвижности суставов; стимуляцию произвольных движений конечностей; обучение вертикальному положению

и самостоятельной ходьбе. В раздел общеразвивающих упражнений ЛФК введены коррекционные упражнения для: коррекции позотонических реакций; расслабления мышц; формирования правильной осанки; опороспособности; формирования равновесия; развития пространственной ориентации и точности движений.

Одним из наиболее эффективных методов воздействия ЛФК является методика Б. Бобата. Эта методика основана на патогенетическом подборе упражнений. Независимо от возраста применяют упражнения с учетом того уровня, на котором прекратилось развитие функции, т. е. развивают установочный лабиринтный рефлекс с головы на шею, как у 5-месячного, так и у 5-летнего ребенка с контрактурами [3-5].

К. Бобат обращает внимание на необходимость для ребенка с ДЦП, вслед за снижением спастичности, добиваться максимальной сенсорной информации о положении всего его тела в пространстве и о положении отдельных его частей. Для этого инструктор оказывает давление на суставы и на части тела, поглаживает их, растягивает суставы и т. д. Важнейшим фактором является выработка рефлексов на положение, рефлексов с тела на тело и рефлексов, способствующих удержанию равновесия его в пространстве [3,6,9,10,22]. Для максимального расслабления мышц используют специальные укладки в «позе эмбриона», «рефлек-созапрещающей позиции», прием потряхивания конечностей, покачивание на мяче, валике в сочетании с точечным массажем, укладки на ортопедической доске, тележке и др. Каждый ребенок должен пройти все этапы физиологического развития: держать голову, сидеть, стоять, ходить [1-4].

Методика Войта также основана на принципе онтогенетического становления моторики. Войт, разбирая возможность становления каждого полуавтоматизированного или произвольного движения, предлагает для этой цели использовать врожденные рефлекторные механизмы. Эта методика применяется в основном для проведения лечебной физкультуры, прежде

всего, с детьми первых месяцев и лет жизни, но может быть использована и для больных более старшего возраста [4-6,8,10,12].

Методика Темпл-Фея использует формы движения, контролируемые структурами спинного мозга и ствола для развития простейших активных движений ребенка. Примитивные формы движений воспроизводятся в процессе формирования двигательного акта на основе этапов филогенетического развития [1,6,8-10,12].

Методика Домана основана на том, что у больного воспроизводится пассивно весь комплекс физиологических синергий - в мышцах туловища, конечностей. Эти синергии обеспечивает выполнение заданного пассивного движения, имитирующего произвольное. Предполагается, что многочисленные повторения заданного движения могут привести к развитию кинестетической памяти о нем и затем к его воспроизведению в той или иной степени приближенному к заданному. Движения проводятся пассивно, по 10-20 раз и более в одну минуту, по 50-100 раз за одно занятие, с целью установления координаторных связей и закрепления их схемы в центральных мозговых структурах. Затем упражнения выполняются пассивно-активно, активно до тех пор, пока не будут усвоены. После этого приступают к разработке движений более высокой стадии развития [3,6,7,11].

Эффективным в восстановительном периоде лечения ДЦП является метод динамической проприоцептивной коррекции (ДНК) патологического двигательного стереотипа, с применением лечебных костюмов «Адели», «Гравистат» [5-6]. Метод предназначен для нейтрализации сохранившихся тонических рефлексов и патологических синергий, коррекции порочного положения туловища и нижних конечностей, увеличения общей двигательной активности и выработки приближающегося к физиологическому стереотипа передвижения у больных старше 2 лет в позднем резидуальном периоде ДЦП.

Метод тандотерапии, описанный В.В. Певченковым, заключается в том, что ребенка принуждают повторять циклы естественных движений, которые

передаются через механическую связь от соответствующей части тела обучающего здорового человека - тандо-терапевта (инструктора). Освоение двигательных действий осуществляется путем тренировки с принудительным выполнением движений. Он объединяет способы обучения с помощью инструктора по лечебной физкультуре (когда больного держат за руки и подталкиванием стимулируют движение, контролируя постановку ноги и помогая удерживать равновесие) и с помощью подвешивания в «воротниках» и корсетах различных конструкций [11,1212].

Отмечено, что наилучшие результаты достигались при ранней постановке диагноза (до 1 года — 27 %) и, соответственно, рано начатом лечении (до 6 мес. —23 %, 6-12 мес. — 16 %).

У большинства исследуемых детей постановка диагноза ДЦП и оформление на инвалидность отмечались в возрасте от 1 года до 3 лет (55 %). В зависимости от формы ДЦП, имелись различия в структурности и темпах восстановления нарушенных функций[1,2,20,27].

При спастической диплегии на первых курсах уменьшалась спастичность, дети стали опускаться на пятки, появились новые движения, улучшилась походка. Кроме того, почти у всех детей уменьшалась возбудимость, улучшались настроение и сон. На втором туре происходило закрепление приобретенных навыков.

При гемипаретической форме в начале лечения восстанавливались двигательные функции, преимущественно в нижней конечности: уменьшалась спастичность в мышцах, дети меньше подтаскивали ногу, дольше ходили, пытались прыгать. Также увеличивался словарный запас, к концу первого тура расширилась возможность социального общения. В дальнейшем нарастали активные движения в руке: дети чаще брали игрушки, больше манипулировали ими в игре. На втором туре лечения улучшились интеллектуально-мнестические функции: память, внимание, мышление, появился интерес к учебе и общению со сверстниками.

Наименьшие результаты лечения были достигнуты при наиболее тяжелой форме — двойной гемиплегии. У таких детей на первом туре удалось добиться некоторого уменьшения спастичности, лучшей фиксации головы, понимания обращенной речи. Постепенно увеличивался объем движений в руках, дети тянулись к игрушкам, захватывали их. На втором туре многие из них пытались с поддержкой сидеть, стоять, ходить, т.е. шло преимущественное восстановление крупной моторики. Гидрокинезотерапия (физические упражнения в теплой воде) - оптимальная методика ЛФК. Как показали наши исследования, лечебное плавание является высокоэффективным средством реабилитации по сравнению с классическими средствами. Выявлено, что у детей с ДЦП после применения лечебного плавания уменьшается спастичность мышц, увеличиваются объем движений, координация, пространственные представления. Анализ результатов сравнительного изучения влияния лечебного плавания с классическими средствами реабилитации выявил более эффективное активизирующее влияние первого на кардиореспираторную систему организма детей с ДЦП, направленное на увеличение резервных возможностей организма [10-12]. Занятия лечебным плаванием проводят в бассейне (температура воды 34-35 °С) или ванне (35-36 °С). В бассейне дети в плавательных поясах выполняют заданные упражнения под наблюдением инструктора. Продолжительность занятий лечебным плаванием в зависимости от возраста от 15 до 45 минут. Во время занятий по лечебному плаванию использовались различные положения ребенка по отношению к инструктору по ЛФК, направления перемещения: лицом, спиной, боком.

Использовались упражнения для самостоятельного захвата ребенком руками лестничного поручня, доски для плавания, инструктора ЛФК - как подвижной опоры. Применялись упражнения на пассивное сгибание-разгибание конечностей ребенка с помощью инструктора ЛФК и гидродинамическое сопротивление движению [10-12].

В ванне проводится коррекция положением, подводный ручной массаж, уменьшающий контрактуры. Длительность занятия от 10 до 15-20 минут (в зависимости от возраста), на курс 20-25 процедур.

При любой из форм ДЦП в комплекс реабилитирующих мероприятий обязательно входит массаж (классический, сегментарный, точечный, склеромер-ный, шиатсу, краниопрессура, шипованные массажные катки, вибромассаж, пневмомассаж, вакумный, логопедический массаж, гидромассаж) [1,38,26,42]. Задача массажа - ликвидировать (уменьшить) гипертонус мышц и тонизировать атоничные и атрофич-ные группы мышц, улучшить трофику, кислородный обмен в тканях, ускорить окислительные процессы в мышцах [10,17,42]. Основными методами оздоровительного массажа, обычно применяемыми при детском церебральном параличе, являются: поглаживание, растирание, разминание и точечный рефлекторный массаж [12-24]. Точечный массаж основан на принципах иглорефлексотерапии. Воздействие на точку может быть седативным или возбуждающим. Выбор точек проводят в зависимости от клинических синдромов заболевания. Точечный массаж проводят в определенной последовательности, в зависимости от клинико-физиологических синдромов заболевания. Этот вид массажа может использоваться самостоятельно и в сочетании с другими видами массажа.

Наибольшая эффективность отмечается при комплексном подходе в реабилитации больных ДЦП [1-3,6-10,23]. Методики ЛФК подбираются индивидуально для каждого, в зависимости от особенностей тех патологических мышечных синергий, которые определяют основные характеристики патологического двигательного стереотипа, у больных с той или иной формой ДЦП. Это положение относится в той же степени и к массажу - каждому больному подбирается та система массажа, которая, как и ЛФК, определяется особенностями патологических мышечных синергий, спастич-ности, спастикоригидности в соответствующих группах мышц сегментарный, точечной [15,17-19,24].

Таким образом, проанализировав наиболее адекватные методы ЛФК, предлагаемые как зарубежными авторами, так и отечественными, мы разделяем точку зрения многих авторов в том, что наибольшая эффективность отмечается при комплексном подходе в реабилитации больных ДЦП [1-3,14,22.26].

3.2 Особенности применения лечебной гимнастики с целью формирования двигательных умений и навыков детей с ДЦП

Ведущую роль в развитии движений у детей с ДЦП играет лечебная гимнастика[1,2,20,27]. Под влиянием лечебной гимнастики в мышцах, сухожилиях, суставах возникают нервные импульсы, направляющиеся в ЦНС и стимулирующие развитие двигательных зон мозга. Под влиянием лечебной гимнастики в мышцах ребенка с церебральным параличом возникают адекватные двигательные ощущения. Без специальных упражнений ребенок ощущает только свои неправильные позы и движения. Подобного рода ощущения не стимулируют, а тормозят развитие двигательных систем головного мозга.

Применения лечебной гимнастики с целью формирования двигательных умений и навыков, с целью коррекции порочных установок и поз для детей с ДЦП осуществляется поэтапно, с учетом онтогенеза.

I этап коррекционной работы (первый год жизни). На этом этапе проводятся упражнения, направленные на формирование контроля над положением головы и ее движениями[1,2,20,27]. Уже в первые месяцы жизни у ребенка можно обнаружить признаки ДЦП. В возрасте 2-х месяцев такой ребенок не поднимает и не удерживает голову в положении на животе. Мышечный тонус в мышцах сгибателях не ослабляется, как при нормальном развитии, а повышается. Ребенок сохраняет резко выраженную сгибательную позу: конечности согнуты во всех суставах и приведены к туловищу. В мышцах шеи и рук, напротив, отмечается преобладание разгибательного

тонуса, что выражается в запрокидывании головы назад, тенденции к разгибательному положению рук. Нарушения мышечного тонуса приводят к снижению активных движений. Положенный на живот ребенок либо лежит, уткнувшись лицом в подушку, либо поворачивает голову в сторону.

II этап коррекционной работы (конец первого года жизни и старше).

Упражнения этого этапа проводятся с детьми, которые удерживают голову, но у них не развиты или слабо развиты выпрямительные рефлексы туловища. Так, если ребенка с ДЦП держать лицом вниз (руки методиста под его животом), он приподнимает голову, но не может поднять верхнюю часть туловища. У него отсутствует так называемый верхний рефлекс Ландау. Он не поворачивается со спины на живот, не удерживает позу сидения. Мышечный тонус остается повышенным, что по-прежнему ограничивает его произвольные движения. Ребенок с трудом берет игрушку, кисти рук преимущественно согнуты. Активные движения ног выражены слабо. Эти особенности определяют основные задачи воспитания движений на этом этапе:

1) развитие цепного выпрямительного рефлекса;

2) развитие оптической реакции опоры рук;

3) развитие поворотов туловища (переворачивания со спины на живот и с живота на спину);

4) развитие опорности рук и ног из горизонтального положения;

5) стимуляция захвата предмета и развитие зрительно-моторной координации.

III этап коррекционной работы (конец первого года жизни и старше).

На этом этапе ребенок уже достаточно хорошо держит голову, лежит на животе с разогнутыми руками и ногами. У него выражен цепной выпрямительный рефлекс, рефлекс Ландау, имеется оптическая реакция опоры рук, под контролем зрения он начинает захватывать предметы; присаживаться из положения на спине при подтягивании его за руки; поворачиваться со спины на живот; общая двигательная активность его

значительно увеличивается; он уже способен к активному изменению позы тела [1,2,20,27].

Основные задачи моторного развития на этом этапе,

1) развитие поворотов с живота на спину;

2) развитие начального ползания в положении на животе;

3) совершенствование функции присаживания из положения на спине при подтягивании ребенка за руки;

4) формирование начальной функции сидения и самостоятельного присаживания;

5) развитие реакции равновесия;

6) активизация манипулятивной деятельности и развитие кинестетических ощущений в пальцах рук.

IV этап коррекционной работы (конец первого года жизни и старше).

На данном этапе работы дети с ДЦП владеют поворотами туловища, самостоятельно сидят, захватывают предметы и манипулируют ими. Однако указанные функции могут быть развиты недостаточно и выполняться неправильно. Многие дети так и не научатся ползать или ползают только назад, или при движении вперед передвигаются в основном при помощи рук, пассивно волоча ноги. Одни дети затрудняются в поворотах с живота на спину другие ‑ в манипулятивной деятельности; многие из них сидят с согнутой спиной, опустив голову вниз. Все это говорит о недостаточном развитии предпосылок к овладению вертикальной позой. Поэтому необходимы специальные упражнения, направленные на:

1) укрепление мышц спины;

2) развитие контроля за руками и ногами в разных положениях ребенка;

3) обучение вставанию на четвереньки, развитие равновесия в этом положении и ползания на четвереньках;

4) воспитание рецепторных движений;

5) развитие движений ног, изолированных от движений туловища;

6) формирование устойчивого сидения и возможности садиться из разных положений тела;

7) обучение вставанию на колени;

8) обучение вставанию и ходьбе с поддержкой;

9) формирование захвата с участием большого и указательного пальцев и произвольного отпускания предметов.

V этап коррекционной работы (1,5 - 2 года и старше). Основной задачей этого этапа является стимуляция и коррекция самостоятельной ходьбы.

На этом этапе коррекционной работы ребенок с ДЦП делает первые самостоятельные шаги. Однако, не смотря на то, что ребенок уже самостоятельно сидит, встает на четвереньки и колени, может уже частично контролировать положение рук и ног, сам изменять позу, предпосылки необходимые для самостоятельного совершенствования навыка ходьбы, развиты недостаточно. Это выражается в слабости выпрямительных реакций, отсутствии дифференциации движений плеч от движений рук, движений туловища и движений ног от движений таза[1,2,20,27].

Поэтому, для того чтобы они начали самостоятельно ходить у них должны быть сформированы следующие двигательные предпосылки:

1. Положение на животе с опорой на разогнутые кисти с отведенными в сторону и слегка повернутыми наружу ногами. Это исходное положение необходимо для подготовки к стоянию и развития защитной реакции вытягивания рук.

2. Поднимание головы, что имеет важное значение для развития контроля головы при пассивных и активных движениях и стабилизации равновесия, а также является основой для формирования начального сидения из положения ребенка на животе и на спине.

3. Симметричное положение ребенка на спине: голова ребенка находится на средней линии, плечевой пояс и уровень таза расположены симметрично. Это положение способствует развитию ручных движений и навыков самообслуживания.

4. Защитное вытягивание рук (сначала вперед, потом в стороны, затем назад для подготовки поддержки и сохранения равновесия при сидении). Необходимо для формирования ползания, сидения, стояния и ходьбы.

5. Наличие возможности продолжительного сидения с наклоненным вперед туловищем, согнутыми и отведенными в стороны бедрами, что необходимо для сидения, вставания и ходьбы с опорой на всю стопу. Эта функция может быть подготовлена в положении ребенка на спине, когда он касается руками и играет пальцами ног.

6. Развитие умения вращения в пределах оси тела, которое проявляется в том, что бедра следуют за движением плеч и наоборот. Эта реакция необходима для поворота со спины на живот, для сидения из положения на животе, для бокового сидения, для вставания на четвереньки, для принятия вертикального положения.

7. Становление реакций равновесия во всех положениях ребенка, что является условием свободного манипулирования руками в положении сидя и подготавливает вставание и ходьбу без поддержки.

И.П. стоя спиной у опоры (стены, тумбы, дивана), ноги на ширине плеч: методист располагается перед ребенком и протягивает ему руки, стимулируя выполнение нескольких самостоятельных движений.

В процессе лечебной гимнастики нормализуются позы и положения конечностей, снижается мышечный тонус, уменьшаются или преодолеваются насильственные движения (2). Ребенок начинает ощущать правильно позы и движения, что является мощным стимулом к развитию и совершенствованию его двигательных функций и навыков.

Особое внимание в занятиях лечебной гимнастикой уделяется тем двигательным навыкам, которые более всего необходимы в жизни, обеспечивающим ребенку ходьбу, предметно-практическую деятельность, самообслуживание[1,2,20,27]. При этом правильность выполнения движений должна быть строго фиксирована специальными приспособлениями или руками того, кто проводит занятия. Только при этих условиях гимнастика

будет способствовать развитию у ребенка правильного двигательного стереотипа.

При стимулировании двигательных функций надо обязательно учитывать возраст ребенка, уровень интеллектуального развития, его интересы, особенности поведения. Большинство упражнений следует проводить в игровой форме [1,2,20,27].

Положительное влияние на развитие двигательных функций оказывает использование комплексных афферентных стимулов: зрительных (большинство упражнений проводится перед зеркалом), тактильных (поглаживание конечностей: опора ног и рук на поверхность, покрытую различными видами материи, ходьба босиком по песку и т.д.), температурных (упражнения в воде с изменением ее температуры, локальное использование льда), проприоцептивных (специальные упражнения с сопротивлением, чередование упражнений с открытыми и закрытыми глазами).

На всех занятиях у ребенка формируют способность воспринимать позы и направления движений, полезно проводить под музыку. Особо важное значение имеет четкая речевая инструкция, которая нормализует психическую деятельность ребенка, развивает целенаправленность, улучшает понимание речи, обогащает словарь. Таким путем у ребенка формируются различные связи с двигательным анализатором, что является мощным фактором всего психического развития[1,2,20,27].

3.3 Эффективность методики лечебной онтогегетической гимнастики для формированя двигательных умений и навыков детей с ДЦП

Несмотря на многообразие лечебно-реабилитационных мероприятий, метод применения онтогенетической гимнастикой на наш взгляд, обладает высокой эффективности [13,14]. При выполнении гимнастических упражнений большое значение имеют меры по фиксации частей тела

пациента для предупреждения развития патологических синкинезий и вызванных гимнастикой гиперкинезов. Необходимо учитывать эволюционно сформировавшуся последовательность развития у ребенка двигательных навыков с использованием различных мышц тела. Обычное естественное развитие двигательной активности происходит в строгой последовательности, от более простых движений к более сложным. Если ребенок по каким-либо причинам не смог овладеть хотя бы одним базовым простым движением, то он оказывается неспособным выполнять целую серию более сложных движений, которые формируются на основе именно этого базового простого движения. Например, если ребенок не научится осознанно поворачивать в положении «лежа» голову в сторону, он будет не способен переворачиваться со спины на живот или с живота на спину. После осознания этой закономерности Е.Ю. Быковской была разработана необходимая последовательность упражнений лечебной гимнастики, соответствующая той обычной онтогенетической последовательности развития двигательной активности ребенка, которая выработалась исторически в ходе эволюционного развития человека. У детей с ДЦП такая последовательность развития двигательной активности нарушена. Многие звенья этой последовательности или вообще не проявляются, или проявляются в недостаточной степени. Например, некоторые дети с ДЦП не способны осознанно поворачивать голову в сторону из положения «лежа на спине». А без этих поворотов головы они практически не способны приобрести уменье переворачиваться со спины на живот и др. В таких случаях надо специально, с помощью принудительной гимнастики обучить ребенка отсутствующим у него базовым движениям, начиная от самых простых и переходя к более сложным, в полном соответствии с той последовательностью развития движений, которая выработана исторически в ходе эволюции человека. Те движения, которые ребенок не смог сформировать и освоить естественным путем, необходимо продублировать принудительным путем, с помощью специальной гимнастики,

соответствующей закономерностям онтогенетического развития движений. В таком случае ребенок может освоить полный комплект базовых движений, необходимых ему для самообеспечения в последующей жизни. Существенной характеристикой предложенной онтогенетической гимнастики является использование в ней физиотерапевтом фиксирующих захватов частей тела ребенка и необходимых фиксирующих приспособлений и устройств [6-9,11,12] При работе использовали массаж, фиксацию частей тела ребёнка в оптимальных физиологических положениях, вестибулярные пассивные и активные упражнения ребенка на большом надувном мяче, диаметром не менее 45 см, гимнастические упражнения (суставная гимнастика).

Работа проводилась индивидуально. Испытуемый, мальчик 4 лет, имеет спастическую диплегию ДЦП , практически отсутствуют самостоятельные установочные позы- удержание головы, сидение, вертикальное положение. Занятия с ребенком проводили ежедневно, начиная с 40 мин, далее- 60 мин. минут Занятия с ребенком проводили совместно или поочередно с Козловым Максимом Николаевичем. Занятия с ребенком проводили по согласованию с родителями, а также с инструктором АФК, так как мальчик занимается в центре реабилитации - 2 раза год. Речь развита слабо, интеллект сохранный.

В качестве критериев оценки состояния реабилитации, в ходе нашего исследования изучались следующие показатели: мышечная сила, двигательная координация, подвижность суставов, эмоциональное состояние. Мышечная сила по продолжительности удержания звена тела, в сек. Подвижность суставов оценивали по величине максимально достигаемого угла разгибания (сгибания) сустава: прежде всего локтевого и голеностопного, а также и других. Целью настоящей работы было выяснение вопроса о возможности применения курсов адаптивной онтогенетической гимнастики для увеличения подвижности контрактурных суставов у ребенка с ДЦП. Подвижность суставов оценивали по величине максимально достигаемого угла разгибания (сгибания) сустава: прежде всего локтевого и

голеностопного, а также и других. Главное внимание было уделено локтевому и голеностопному суставам, так как при спастических формах церебрального паралича наиболее сильные нарушения подвижности проявляется именно для этих суставов. При этом, уменьшенный диапазон сгибания голеностопного сустава обычно вызван повышенным тонусом и укорочением икроножных мышц, а также относительной слабостью малоберцовых мышц. Уменьшенный диапазон разгибания локтевого сустава обычно вызван повышенным тонусом и укорочением двуглавой и плечелучевой мышц предплечья, а также относительной слабостью трехглавой мышцы плеча. Угол разгибания или сгибания сустава конечности измеряли угломером, состоящим из двух бранш и окружности с нанесенными на ней делениями (от 0 до 360 градусов). Угломер размещали таким образом, чтобы его ось проходила через ось сгибания сустава, а бранши располагались параллельно продольным осям соответствующих разгибаемых сегментов конечности. Подвижность сустава оценивали по шкале угломера при максимально возможном его активном разгибании (локтевые суставы) или сгибании (голеностопные суставы). Подвижность голеностопных суставов оценивали по величине угла разгибания сустава, а подвижность голеностопных суставов — по величине сгибания сустава. Нормальный угол разгибания локтевого сустава — около 170 градусов, а угол сгибания голеностопного сустава — около 90 градусов (в положении ребёнка «стоя, с опущенными вниз руками»). При ограниченной подвижности локтевого сустава (спазмированных мышцах-сгибателях) угол его разгибания в некоторых случаях не превышал 45-ти градусов. При ограниченной подвижности голеностопного сустава (спазмированных мышцах-разгибателях) угол его сгибания значительно меньше, чем 90 градусов, например 40 градусов. При разгибании локтевого сустава величина угла между продольными осями суставных костей возрастает до 180 градусов (в норме) или менее (при ограниченной подвижности). При сгибании голеностопного сустава угол сгибания возрастает до 130-ти градусов (в

норме) или до меньшей величины (при ограниченной подвижности). Многие ДЦП-дети не способны ставить ногу на пятку из-за того, что голеностопный сустав постоянно согнут у них до угла, значительно меньшего, чем 90 градусов (например, лишь до +40 градусов).

Результаты исследования и их обсуждение.

Результаты обследований представлены в таблице.

Таблица 1- Влияние курса онтогенетической гимнастики на подвижность суставов ребенка 4 лет с ДЦП

Наименование сустава	Величина показателя, в градусах	Величина показателя, в градусах	Заключение
	До эксперимента	После эксперимента	Хороший показатель
Голеностопный сустав правый	41	74	Хороший показатель
Голеностопный сустав левый	43	78	Хороший показатель
Локтевой сустав правый	134	155	Хороший показатель
Локтевой сустав левый	135	160 0	Хороший показатель

Благодаря применению курса адаптивной онтогенетической гимнастики подвижность суставов у ребенка с ДЦП значительно улучшилась. Начальная подвижность (величина максимально достигаемого угла разгибания или сгибания) суставов была очень низкой, намного меньшей, чем у здорового ребёнка. Положительные изменения подвижности под действием курса онтогенетической гимнастики. Показано, что при применении приемов онтогенетической гимнастики дефицит активного разгибания стопы

уменьшался за счет увеличения объема движений в голеностопных суставах. Так, после проведения процедур объем активных движений в голеностопных суставах возрастал, в среднем, на 5-8%, в локтевых суставах, в среднем, на3-4% [13-14].

Благодаря применению курса адаптивной онтогенетической гимнастики подвижность суставов у ребенка с ДЦП значительно улучшилась. Начальная подвижность (величина максимально достигаемого угла разгибания или сгибания) суставов была очень низкой, намного меньшей, чем у здорового ребёнка. Положительные изменения подвижности под действием курса онтогенетической гимнастики. Показано, что при применении приемов онтогенетической гимнастики дефицит активного разгибания стопы уменьшался за счет увеличения объема движений в голеностопных суставах. В результате проведенного курса реабилитации у ребенка появились статокинетические рефлексы, улучшился мышечный тонус, улучшилась координация человек, стал полусидеть самостоятельно, пытается переворачивать. психофизическая реабилитация ребенка с ДЦП (спастическая диплегия) с использованием ЛФК позволила улучшить координацию движений, увеличить амплитуду движений в суставах ног,рук, повысить мышечную силу, снизить тревожность. Таким образом, в реабилитации детей с ДЦП ведущую роль занимают различные методики и формы ЛФК Они в комплексе с массажем, физиопроцедурами, электростимуляцией и другими формами создают единое пространство лечебного воздействия. Особенность занятий ЛФК- ежедневные занятия, по возможности несколько раз в день.

ВЫВОДЫ

1. Новорожденный здоровый ребенок имеет большое количество безусловных рефлексов. Это, в первую очередь тонические рефлексы. Они являются базой для формирования условных рефлексов, то есть для формирования умений и навыков. Тонические рефлексы у здорового ребенка постепенно угасают ко 2-6 месяцу. Начиная с этого времени развиваются установочные рефлексы. Они определяют возможность статики, локомоции и произвольных движений здорового ребенка.

2. При церебральном параличе поражение мозга изменяет последовательность этапов развития движений, изменяет онтогенез ребенка. При ДЦП тонические рефлексы не исчезают, они могут активизироваться. Они препятствуют последовательному развитию реакций выпрямления и равновесия. Выявление позотонических рефлексов и их элементов на 5-м месяце жизни и в последующем представляет собой симптомы риска возможности возникновения ДЦП.

3. Патологически усиленные позотонические рефлексы не только нарушают последовательный ход развития двигательных функций, но и являются одной из причин формирования патологических поз, движений, контрактур и деформаций у детей с церебральным параличом.

4. Среди позотонических рефлексов в оценке структуры дефекта у детей с церебральным параличом важнейшее значение имеют следующие-ЛТР, СШТР, АШТР. Лабиринтный тонический рефлекс (ЛТР) препятствует вертикальной установке тела и опоре на ноги, возникает тотальная сгибательная поза. Симметричный шейный тонический рефлекс (СШТР)-передвижение возможно только на полусогнутых ногах с упором на пальцы стоп, голова вниз. Асимметричный шейный тонический рефлекс (АШТР)-асимметричная поза, искривление позвоночника, перекос таза, подвывих бедра.

5. Несвоевременная вертикализация детей приводит к повторному проявлению патологических рефлексов – у 45% наблюдается проявление СШТР, у 21% – АШТР, остальные дети имеют сочетанное влияние тонических рефлексов. Как следствие, патологические автоматизмы задерживают развитие реакций опоры и равновесия. Выявлено, что у детей нарушена опороспособность, давление приходится на меньшую площадь поверхности стопы с максимальным акцентом на носки (65% на правую ногу и 74% на левую) или на одну точку поверхности. Отмечено преобладание вальгусной установки стопы (45,8%) над варусной (33%) Наиболее выраженным отклонениям со стороны мышц является измененный тонус аддукторов и внутренней поверхности голени.

6. По результатам тестирования двигательных возможностей выявлено, что у 20% детей в вертикальном положении отсутствуют произвольные регуляции движений, 40% детей не способны поднять стопу от пола из положения сидя на стуле; у 35% – нескоординирована работа рук и ног при ходьбе.

7. Одним из важнейших методов лечения ДЦП является физическая реабилитация, которая должна начинаться уже в первые месяцы жизни ребенка, сразу после установления диагноза. При этом применяют комплексы упражнений направленные на две важных цели - не допустить ослабления и атрофии мышц, вследствие недостаточного их использования, а также избежать развития контрактур, при которых спастически напряженные мышцы становятся малоподвижными и фиксируют конечности больного в патологическом положении. Контрактуры являются одним из наиболее частых и наиболее серьезных осложнений церебрального паралича. У здорового ребенка, мышцы и сухожилия регулярно растягиваются во время ходьбы, бега и повседневной двигательной активности. Это обеспечивает рост мышц с такой же скоростью, как и рост костей. У детей с церебральными параличами спастика препятствует растяжению мышц, в результате чего они растут не достаточно быстро и отстают в длине от

костей. Формирование контрактур у больных ДЦП может приводить к ухудшению равновесия и потере ранее приобретенных навыков.

8. Программа физической реабилитация должна направлять усилие на избежание формирования контрактур осложнения путем растяжения спастических мышц.

9. При занятиях ФК необходимо соблюдать два основных закона-цефалокаудальный закон и проксимодистальный закон. Цефалокаудальный закон: развитие движений в онтогенезе происходит от головы к ногам: сначала ребенок осваивает контроль за мышцами шеи, рук, затем - спины и ног. Проксимодистальный закон: развитие идет по направлению от туловища к конечностям, от ближних частей конечностей к дальним (ребенок учится сначала опираться на локти, затем на ладони; сначала - стоять на коленях, потом — на выпрямленных ногах и т. д.).

10. Необходимо последовательное освоение ребенком различных уровней пространства — нижнего (лежа на спине, на животе), среднего (сидя), верхнего (стоя). Упражнения могут выполняться ребенком пассивно или пассивно-активно, первоначально с максимальной помощью, а в дальнейшем с постепенной минимизацией помощи и стимуляцией самостоятельного выполнения движения.

11. Если коррекция начинается с 2-3 лет, то дети по уровню самообслуживания и развитию речи отстают от возрастной нормы в среднем на 2,2 года, по показателям общей и мелкой моторики – в среднем на 2,6-2,8 года, а по уровню мышления – на 2,3 года. Если коррекция начинается с 6-7 лет, то дети по уровню развития самообслуживания и мелкой моторики отстают от возрастной нормы в среднем на 4,3 года, по развитию общей моторики и речи на 5лет, а по показателям мышления на 3,5 года.

12.Показано, что при применении приемов онтогенетической гимнастики дефицит активного разгибания стопы уменьшался за счет увеличения объема движений в голеностопных суставах. Так, после проведения процедур объем

активных движений в голеностопных суставах возрастал, в среднем, на 5-8%, в локтевых суставах, в среднем, на3-4%

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бадалян Л. О., Журба Л. Т., Тимонина О.В. Детские церебральные параличи. — Киев, Здоровье, 2008. – 327 с.
2. Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тимонина О.В. Детские церебральные параличи. М., 2013. 325 с
3. Бадалян Л.О. Невропатология. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 384 с.
4. Барановская, Е. Н. Формирование статических и статокинетических установочных рефлексов у детей с детским церебральным параличом с учетом погашения тонических рефлексов в вертикальном положении / Е. Н. Барановская // Вестник спортивной науки. - 2011. - №3. - С. 61-64.
5. Барановская, Е. Н. Анализ психомоторного развития у детей дошкольного и младшего школьного возраста с детским церебральным параличом / Е. Н. Барановская // Адаптивная физическая культура. - 2011. - №4(48). - С. 12-13.
6. Быковская ЕЮ., Жуковский Ю.Г. Развитие тонкой моторной активности ДЦП-детей под воздействием адаптивной онтогенетической гимнастики и фиксационного массажа // Адаптивная физическая культура. 2007. № 1. С. 41-43.
7. Быковская Е.Ю., Жуковский Ю.Г. Развитие подвижности суставов у ДЦП-детей под воздействием адаптивной онтогенетической гимнастики и фиксационного массажа // Адаптивная физическая культура. 2007. № 3. С. 16-18.
8. Быковская Е. Ю., Жуковский Ю. Г. Онтогенетическая гимнастика при детском церебральном параличе. / ISBN 5900901-61-0. Орёл: «A. V. ». 2005. 144 с.

9. Быковская Е. Ю., Жуковский Ю. Г. Фиксационный массаж при детском церебральном параличе. / ISBN 5-900901-612. Орёл: «A. V. ». 2005. 76 с.
10. Бруйков А.А., Гулин А.В. Реабилитация детей со спастическими формами детского церебрального паралича средствами фиксационного массажа с онтогенетической гимнастикой и иппотерапии // Детская и подростковая реабилитация. 2016. № 2 (27). С. 10-14.
11. Брязгунов, И. Детский церебральный паралич // Здоровье детей. – 2007. - № 1. – С. 8-9.
12. Верхлин, В. Н. Комплекс упражнений для детей с ДЦП // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. – 2004. - № 4. – С. 68-71.
13. Добряков И.В., Щедрина Т.Г. Восстановление и лечение детей с поражениями ЦНС и опорно-двигательного аппарата. СПб. : СПбМАПО, 2004. 318 с.
14. Гросс Н.А. Современные комплексные методики физической реабилитации детей с нарушением опорно-двигательного аппарата. – М.: Советсткий спорт, 2005. – 235 с.
15. Ефименко Н. Н., Сермеев Б. В. Содержание и методика занятий физкультурой с детьми, страдающими церебральным параличом. — М.: Советский спорт, 1991. 55 с
16. Ефименко Н.Н., Сермеев Б.В. Содержание и методика занятия физкультурой с детьми, страдающими церебральным параличом. — М., 2001
17.. Использование Бобат-терапии при детском церебральном параличе // Обучение и воспитание детей в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации. – Минск, 2007. – С. 95-106.
18. Игрушин В. Л. "Детский церебральный паралич отменяется!". - Ростов н/Д: «Феникс», 2007. – 255 с.
19. Иваницкая И.Н. Детский церебральный паралич (обзор литературы) // Альманах «Исцеление» М:, 2003, с.41-65

20. Иванова, Н. Шаг, еще шаг… : [лечение ДЦП в НИИ им. Бурденко] // Семья. – 2007. - № 10. – С. 10.
21. Иполитова М.В., Бабенкова Р.Д., Мастюкова Е.М. Воспитание детей с церебральным параличом в семье. — М.: Академия, 2003. – 320 с.
22. Использование Бобат-терапии при детском церебральном параличе // Обучение и воспитание детей в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации. – Минск, 2007. – С. 95-106.
23. Качесов В.А. Основы интенсивной реабилитации ДЦП. ЭЛБИ-СПб, С. Петербург, 2005. – 112 с.
24. Козлова Д. В., Козлов С. А., Семененко Л. А. Основы реабилитации. / Ростов на Дону: Феникс. 2003. 480 с.
25. Козявкин В.И. Система интенсивной нейрофизиологической реабилитации – Метод Козявкина издательство «Дизайн-студия «Папуга». г.Львов,2012. -240
26. Комплексная реабилитация детей с детским церебральным параличом (методические рекомендации). — СПб.: Питер, 2005. – 285 с.
27. Кравцевич П.В., Бруйков А.А., Гулин А.В. Развитие подвижности суставов у детей со спастическими формами церебрального паралича под влиянием лечебного плавания // В мире научных открытий. 2014. № 2 (50). С. 177-183.
28. Мастюкова, Е.М. Физическое воспитание детей с церебральным параличом: младенческий, ранний и дошкольный возраст / Е.М. Мастюкова. - М. : Просвещение, 1991. - 268 с.
29. Мастюкова Е.М. Физическое воспитание детей с церебральным параличом. Младенческий, ранний и дошкольный возраст. — М.: Просвещение, 2006. – 2215 с.
30. Певченков В.В. Тандо - новый метод адаптивного физического воспитания // Теория и практика физической культуры. 1998. № 1.
31. Попов, С.Н. Физическая реабилитация / С.Н. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Феникс, 2005. -602 с

32. Потапчук А.А., ДидурМ.Д. Осанка и физическое развитие детей. — СПб., 1999.
33. Реабилитация детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата средствами физической культуры. // Физическая реабилитация детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата / Под ред. Н.А.Гросс. — М.: Советский спорт, 2000. — 224 с.
34. Семенова КА. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и детским церебральным параличом. М.: Закон и порядок, 2007. 616 с.
35. Семенова К.А., Мастюкова Е.М., Смуглин М.Я. Клиника и реабилитационная терапия детей с церебральным параличом. — М.: Просвещение, 2005. – 320 с..
36. Сорокина, В. Т. Особенности коррекционной работы по формированию чувства ритма у дошкольников с церебральным параличом // Коррекц. педагогика. – 2006. - № 3. – С. 60-65.
37. Физические факторы в лечении детских церебральных параличей. Под ред. Н.А. Усаковой и Р.Г. Красильниковой. – М.: Советский спорт, 2006. – 192 с.
38. Хольц Р. Помощь детям с церебральным параличом. Под ред. Е.В. Клочковой. – М.: Теревинф, 2007. – 336 с.
39. Частные методикиадаптивной физической культуры: Учебное пособие /Под ред. Л. В. Шапковой. — М.: Советский спорт, 2003.
40. Шамарин Т.Г., Белова Г.И. Возможности восстановительного лечения детских церебральных параличей. — Калуга, 2006. – 312 с..
41. Шипицина Л.М., Мамайчук И.И. Детский церебральный паралич. – СПб., Изд-во «Дидактика Плюс», 2004. – 272 с.
42. Штеренгерц А.Е. Лечебная физкультура и массаж при заболеваниях и травмах нервной системы у детей. - К.: Здоровья, 2008. - 187 с.