

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Институт
физической культуры и
спорта**

**Кафедра
«Циклические виды спорта»**

Направление подготовки

49.03.02 Физическая культура для лиц с
отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)

Профиль подготовки

Физическая реабилитация

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему

**РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ
НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ МЕТОДОМ ВОЙТА-ТЕРАПИИ**

Студент

Цыганкова Анна
Вячеславовна

подпись, дата

Руководитель

Иванов А.Н.

подпись, дата

Нормоконтролер

Иванов А.Н.

подпись, дата

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от _____ № _____

Заведующий кафедрой

Иванов А.Н.

подпись

Работа защищена с оценкой _____ протокол заседания ГЭК от _____ № _____

Секретарь ГЭК

Чистякова С.В.

подпись

Пенза 2024г

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1.СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ И КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.....	6
1.1 Клинические проявления, причины и последствия перинатальных поражений нервной системы.....	6
1.2 Рефлексы и двигательные навыки детей грудного и раннего возраста...	14
1.3Схема лечения и реабилитации детей с перинатальными поражениями нервной системы.....	18
1.4Нейроразвивающие методики в комплексной реабилитации детей с перинатальными поражениями нервной системы.....	25
ГЛАВА 2.МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	31
2.1 Методы исследований.....	31
2.2Организация исследований.....	32
ГЛАВА 3. ВОЙТА-ДИАГНОСТИКА И ВОЙТА –ТЕРАПИЯ В РЕАИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ ГРУДНОГО И РАННЕГО ВОЗРАСТА С ПЕРИНАТАЛЬНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ МАТЕРИАЛА.....	37
3.1Наблюдение и клинические исследования детей с перинатальным поражением нервной системы.....	37
3.2 Войта - диагностика и Войта терапия детейпервого года жизни с перинатальными поражениями нервной системы.....	41
3.3 Войта - диагностика и Войта терапия детей раннего детства с перинатальными поражениями нервной системы.....	46
ВЫВОДЫ.....	51
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	53
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	57

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Болезни нервной системы занимают первое место среди причин детской инвалидности. Одним из наиболее частых патологических состояний в этом ряду являются перинатальные поражения нервной системы у новорожденных. Пре- и перинатальные поражения нервной системы (ППЦНС) диагностируются у 85% доношенных и почти у 100% недоношенных детей [2, 11]. Наиболее тяжёлым исходом данной патологии является формирование стойкого неврологического дефицита (эпилепсия, детский церебральный паралич, умственная отсталость) [4]. К числу последствий ПП ЦНС относятся также нарушения речевого, когнитивного развития детей, однако наиболее часто у таких пациентов в патологический процесс вовлекается двигательная сфера [1, 5]. Это и определяет необходимость применения в программах медицинской реабилитации детей с последствиями ПП ЦНС технологий физической реабилитации, являющихся наиболее щадящими и патогенетически обоснованными [11, 19].

В современных научных публикациях имеются данные о том, что у 40% детей с ПП ЦНС неврологические нарушения при своевременной и правильной реабилитации могут быть частично или полностью обратимыми, что определило актуальность данной работы [6]. Все это требует комплексного научно-практического подхода к обследованию и реабилитации детей первых годов жизни с перинатальной патологией нервной системы.

Медицинская и физическая реабилитация ставит перед собой следующие задачи: стимуляция кровообращения в тканях головного мозга, улучшение мышечного тонуса путем воздействия на ЦНС и периферическую нервную систему, активизация процессов нервно-мышечной передачи и улучшение психомоторного развития ребёнка с перинатальной патологией центральной нервной системы. Реабилитации детей с перинатальным поражением центральной нервной системы начинается в самые ранние сроки, имеет комплексный характер. Проводится специалистами мультидисциплинарной реабилитационной команды на основании индивидуальной программы медицинской реабилитации.

В настоящее время применяется широкий спектр немедикаментозных технологий медицинской реабилитации детей с последствиями перинатального поражения центральной нервной системы: лечебная гимнастика, массаж, гидротерапия. Однако высокую значимость показали нейроразвивающие методики: Бобат-терапия, терапия по методу В. Войта. Анализ публикаций показал, что включение нейроразвивающих технологий и массажа в комплекс реабилитационных мероприятий у детей с перинатальным поражением позволяет повысить эффективность реабилитационных мероприятий, уменьшить выраженность двигательных нарушений, может способствовать уменьшению частоты формирования детского церебрального паралича.

Согласно литературным данным, войта-терапия может быть включена в комплекс реабилитационных мероприятий в самые ранние сроки у новорожденных, в том числе у недоношенных детей, родившихся на 25-36 неделе гестации с тяжелыми формами ПП ЦНС, задержкой психомоторного развития и двигательными нарушениями в форме спастических парезов конечностей [7, 14-16]. У данной группы пациентов имеется высокий риск развития стойкого неврологического дефицита, а также инвалидизирующих заболеваний, таких как ДЦП, эпилепсия, психические расстройства.

Нейрокинезиологические приёмы обследования профессора Войты (реакции положения и рефлексология) сегодня применяются во всём мире для раннего выявления нарушений двигательного развития у детей грудного и раннего возраста. Они служат основой для как можно более раннего начала лечения – даже когда ещё не наблюдается никаких клинических симптомов, которые бы указывали на нарушения [7, 14-16].

Цель выполнения педагогического исследования. На основе анализа научно-исследовательской и методической литературы, а также передового отечественного опыта работы в области медицинской и адаптивной направленности педагогически обосновать и методически показать современные подходы использования Войта-диагностики и Войта-терапии в реабилитации детей грудного и раннего возраста, в рамках профилактики, ранней диагностики и коррекции перинатального поражения центральной нервной системы.

Для достижения **цели исследования** в работе были поставлены следующие задачи:

1) На основе анализа научно-исследовательской и методической литературы, а также передового отечественного опыта работы по вопросам медицинской и адаптивной направленности педагогически обосновать технологию физической реабилитации детей грудного и раннего возраста с перинатальным поражением центральной нервной системы.

2) Методически показать эффективность использования метода Войта-терапии с целью ранней диагностики и практического лечения перинатальных поражений центральной нервной системы детей грудного и раннего возраста.

Объектом исследования является процесс комплексной реабилитации детей грудного и раннего возраста с перинатальными поражениями центральной нервной системы методом Войта-терапии.

Предметом исследования является методика использования Войта-терапии в диагностике и комплексной реабилитации детей грудного и раннего возраста с перинатальными поражениями центральной нервной системы.

Рабочая гипотеза. Предполагалось, что разработанный комплекс реабилитационных мероприятий, на основе использования метода Войта-терапии, позволит диагностировать и существенно нивелировать основные, клинические симптомы патологий центральной нервной системы детей грудного и раннего возраста, а также значительно снизить риск нейродегенерации.

Положение выносимое на защиту. Реабилитация детей с перинатальными поражениями нервной системы методом Войта-терапии.

Структура бакалаврской работы. Бакалаврская работа общим объемом в 59 страниц машинописного текста, содержит введение, три главы, включая восемь таблиц и один рисунок, выводы, список использованных источников и приложение.

ГЛАВА 1.СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ И КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

1.1 Характеристика вегетативных и двигательных нарушений у детей с перинатальными поражениями нервной системы

Клинические проявления, причины перинатальных поражений нервной системы. Перинатальная энцефалопатия (перинатальное поражение центральной нервной системы, ППЦНС) — это заболевание, которое характеризуется повреждением нервной системы ребёнка в перинатальный период. Перинатальный период охватывает время беременности (начиная с 22 недели внутриутробного развития), время родов и короткий промежуток времени после рождения (7 дней после родов). На долю перинатальных поражений центральной нервной системы приходится до 80% всех неврологических заболеваний детского возраста [1, 4, 6].

Среди факторов, обуславливающих перинатальное поражение центральной нервной системы (ЦНС), выделяют следующие: внутриутробная гипоксия плода, интранатальная гипоксия плода, механическая травматизация в процессе родов, инфекционные (вирусные) факторы, токсические факторы, наследственные факторы, сочетание перечисленных факторов [4, 6, 10].

Общее понятие о мозговой дисфункции, предусматривает подразделение неврологических нарушений периода новорожденности на 4 основные группы в зависимости от ведущего механизма повреждения: I гипоксические, II травматические, III токсико-метаболические и IV инфекционные. Помимо ведущего повреждающего фактора, в каждой из этих групп выделяются: нозологическая форма, степень тяжести повреждения и основные неврологические симптомы и синдромы.

Ведущими факторами в патогенезе перинатальных поражений ЦНС являются нарушения кровообращения головного мозга [21,26, 28]. Гипоксия

плода – неспецифическое проявление различных осложнений беременности и родов, прежде всего токсикозов беременных. Степень и выраженность токсикоза, его связь с патологией женщины (особенно с болезнями сердечно-сосудистой системы) определяют длительность и выраженность гипоксии плода. Гипоксия приводит к комплексу микроциркуляторных и метаболических расстройств, которые на тканевом уровне вызывают поражение мозга. Перечень психоневрологических расстройств, связанных с гипоксическими повреждениями головного мозга, чрезвычайно широк — от минимальных мозговых дисфункций до тяжелых форм детского церебрального паралича (ДЦП), сопровождающегося умственной отсталостью, двигательными нарушениями и судорогами [26, 31, 32].

Характеристика двигательных нарушений у детей с перинатальными поражениями нервной системы. При заболеваниях нервной системы у детей возникают синдромы поражения ЦНС. Они классифицируются на: синдромы повышенной нервно-рефлекторной возбудимости, синдромы угнетения, гипертензивные синдромы, гипертензивно-гидроцефальные синдромы, гидроцефальные синдромы судорожные, коматозные синдромы, двигательных нарушения, вегето-висцеральные дисфункций [3, 4, 35, 40].

Повышенная нервно-рефлекторная возбудимость. Характеризуется выраженным беспокойством, отмечается поверхностный и недостаточный сон, беспокойство по любому поводу, нарушение мышечного тонуса, оживление и быстрое истощение физиологических рефлексов, тремор подбородка, конечностей, горизонтальный нистагм, косоглазие, избыточная реакция на раздражители.

Угнетение. Снижение двигательной активности, сухожильных, врожденных рефлексов, мышечного тонуса, нарушение сосания, появление расходящегося косоглазия, горизонтальный нистагм.

Часто трансформируется в гипертензивный синдром. Проявляются симптомы повышенной нервно-рефлекторной возбудимости, положительные глазные симптомы, нарушение мышечного тонуса, раскрытые швы и

увеличенный в размерах большой родничок, симптомы «пяточных стоп», «ластовидных кистей».

Судорожный синдром. Судороги новорожденных: минимальные, трудноуловимые, генерализованные, тонические. Минимальные судороги могут проявляться в виде фиксации взора, девиации глаз с быстрым движением глазных яблок, подергиванием век, движением губ, языка, тоническим напряжением конечностей, педалирующими, плавающими, кругообразными движениями конечностей, приступами апноэ или неэмоционального крика. Судорожные эквиваленты: гримасы, причмокивание, жевательные движения, тонические отведения глазных яблок, преходящий нистагм, резкие вздрагивания с присоединением апноэ.

Коматозный синдром. Наиболее тяжелый вариант поражения ЦНС. Характеризуется резкой адинамией, угнетением или отсутствием врожденных и сухожильных рефлексов. Слабый, болезненный крик. Мышечный тонус резко снижен. Реакция на болевые раздражители угнетена – до отсутствия. Симптомо- комплекс обязательно включает в себя вегетативные расстройства: брадикардия, снижение артериального давления, нарушение ритма дыхания.

Синдром вегето-висцеральных дисфункций (нарушений). Упорные срыгивания, рвота, расстройства ритма дыхания, тахикардия, брадикардия, нарушение терморегуляции и потоотделения, изменение окраски кожных покровов и понижение артериального давления за счет нарушения сосудистого тонуса.

Синдром двигательных нарушений: мышечная гипотония, мышечная гипертония, дистония, парезы, параличи. При заболеваниях нервной системы у детей возникают различные двигательные расстройства: парезы и параличи, гипертонус мышц или мышечная слабость, контрактуры, нарушение координации движений, мышечная атрофия.

Патология двигательной сферы характеризуется нарушением опороспособности, равновесия, вертикальной позы, ориентировки в пространстве, координации микро и макромоторики, согласованности дыхания

и движения, несформированностью локомоторных актов, низким уровнем работоспособности, быстрой утомляемостью [3, 4, 35, 40].

При недостатке двигательной активности (в связи с заболеванием) снижается уровень адаптации к окружающей среде, что приводит к негативным изменениям в организме и образованию вторичных дефектов [3].

Двигательная реабилитация детей с неврологической патологией включает две стороны единого процесса – восстановление движений и функциональная подготовка организма к психическим и физическим нагрузкам.

Нарушение двигательных функций может быть, как органического, так и функционального характера. В отдельных случаях в основе двигательной недостаточности лежит заболевание нервно-мышечной системы, например, миопатия, имеющая генетическую природу возникновения [13].

Параличи, возникающие в результате органического поражения центральной нервной системы, не восстанавливаются полностью, но под влиянием физической реабилитации и медикаментозного воздействия могут ослабляться. Следы поражения, как остаточные явления, могут быть выявлены в различные возрастные сроки, в разной степени выраженности.

Функциональные параличи или парезы в своей основе не имеют структурных нарушений нервной системы и развиваются в результате образования застойных очагов торможения в двигательной области коры (стресс, истерия).

Двигательные нарушения следует рассматривать как сложный процесс. Изменения в одном из звеньев этого процесса, т. е. перенапряжение или расслабление группы мышц или даже одной мышцы влияет не только на данное звено, но и на другие отделы опорно-двигательного аппарата [12].

К таким поражениям относятся: различные контрактуры голеностопных, коленных и других суставов; приводящие контрактуры мышц бедра и другие.

У ребенка, который ползает и никогда не выпрямляет ноги, постепенно развиваются контрактуры тазобедренных, коленных и голеностопных суставов.

В состоянии общей моторики обращает на себя внимание походка, умение выполнять элементарные движения: поднять руки вверх, попрыгать на одной ноге, ходить по лестнице и др.

Особенно большое значение придается состоянию мелкой моторики: как ребенок держит карандаш, проводит прямую линию, рисует, выполняет все задания педагога [14].

Ранняя диагностика и оценка прогноза отдаленных последствий перинатальных поражений мозга у детей определяет возможность своевременного и эффективного их лечения, предупреждения осложнений и максимального восстановления нарушенных функций – это стратегическая задача медицинской реабилитации [13, 23]. Установлено, что повреждающее воздействие различных факторов может реализоваться как в форме быстрой гибели нейронов, так и к отсроченной, замедленной гибели. Последний механизм может быть обратимым на ранних этапах. Это обуславливает необходимость своевременного лечения и реабилитации детей с перинатальной патологией [3, 7, 11]. Для лечения и реабилитации имеют существенное значение исходы патологии – полная компенсация, функциональные нарушения или стойкий неврологический дефицит к 1-му году жизни.

Возрастная динамика клинических проявлений перинатального повреждения ЦНС. Общеизвестно, что большинство нервно-психических заболеваний детей связаны с перинатальными поражениями мозга и этиологически связаны с анте-, интра- и постнатальными периодами жизни [9, 10, 19, 21].

Однако многообразие неврологических отклонений не ограничивается периодом новорожденности. Дальнейший рост и развитие детей на первом году жизни, перенесших перинатальные поражения нервной системы, выявляет различные варианты неврологических исходов, варьирующих между полным выздоровлением, транзиторными (преходящими) формами и стойкими (органическими) дефектами [10, 19]. Рост неврологической заболеваемости и инвалидности настолько высок, что внушает серьезные опасения за судьбу

подростающего поколения и социально-экономического развития страны в целом.

Отдаленные последствия ППЦНС выявляются у 25% детей и накладывают свой отпечаток на последующее постнатальное развитие [1,8,9]. Перинатальная патология нервной системы при отсутствии целенаправленной диспансеризации и реабилитации оказывает негативное влияние на состояние здоровья детей и их адаптацию к социальным условиям жизни на всех последующих этапах онтогенеза [15]. Установлено, что дети с перинатальными поражениями нервной системы формируют группу часто болеющих детей, более склонны к хроническому течению заболеваний. У детей с ППЦНС часто выявляются кожные и респираторные аллергозы, а также отклонения физического развития, которые проявляются в виде дефицита массы тела и низкого роста [24, 34].

Тем не менее, перинатальное поражение ЦНС не исключает последующего нормального развития ребенка. В некоторых научных исследованиях установлено, что среди факторов, определяющих здоровье детей раннего возраста, ведущим является семья, в том числе психическое и соматическое здоровье родителей [22-24]. Выявлена прямая зависимость особенностей развития ребенка от семейного фактора; чем сильнее проявляется неблагополучие, тем более выражены нарушения развития ребенка [36, 38].

Последствия ППЦНС могут быть как выраженными – в виде тяжелых органических изменений мозга, приводящими к инвалидизации ребенка, так и незначительными – в виде функциональной недостаточности ЦНС и вегетативной нервной системы, проявляющимися в определенные возрастные периоды жизни ребенка [26, 29].

Течение последствий ППЦНС обычно имеет волнообразный характер, с усилением проявлений в возрастные критические периоды детства и последующим частичным, реже – полным их регрессом [29, 31]. Только 15-20% из них выявляются в ранние сроки, остальная часть может выявляться позднее и в будущем обуславливать 40-60% неврологической патологии у детей и

взрослых [31, 32]. Особое место по напряженности происходящих в организме морфофункциональных перестроек занимает подростковый период [35].

На первом году жизни ведущими неврологическими синдромами перинатального поражения ЦНС легкой и средней степени являются доброкачественная внутричерепная гипертензия и нарушение моторного развития, сочетающиеся с расстройством вегетативной нервной системы и синдромом гиперактивного поведения с гипервозбудимостью, который становится наиболее частым исходом к концу первого года жизни [26, 28].

У детей 1-3 лет, перенесших перинатальное поражение ЦНС, чаще других выявляются нарушения в виде недостаточности мелкой моторики в сочетании с задержкой формирования навыков самообслуживания; патология психоречевого развития, эмоционально-поведенческой сферы, умеренный гипертензивный и гипертензивно-гидроцефальный, вегетативно-висцеральный синдромы [27, 29].

В дошкольном периоде отдаленные последствия ППЦНС проявляются синдромом дефицита внимания и гиперактивности, различными нарушениями речи, часто сочетающимися с темповой задержкой нервно-психического развития легкой степени тяжести (6-7%) [1, 31]. У дошкольников наиболее часто проявляются сочетание дисплазии соединительных тканей и рядом неврологических синдромов: вегетативной дисфункции, гипертензивно-гидроцефальным, дефицита внимания и гиперактивности [1, 31].

Около половины неуспевающих школьников в начальных классах наблюдалась в связи с минимальной мозговой дисфункцией, которая проявляется синдромом нарушения внимания как с гиперактивностью, так и без гиперактивности, нарушениями мнестической деятельности, расстройствами динамического и кинестетического праксиса, зрительно-пространственной организации движения, задержкой становления межанализаторных взаимодействий. Локальные симптомы, связанные с незрелостью коры больших полушарий, сочетаются у них с проявлениями психовегетативного синдрома [9, 17]. В школьном возрасте на одного ребенка в среднем

приходится 2-4 различные неврологические патологии (энурез, тики, синдром нарушения внимания с гиперактивностью и т.д.) [35].

В подростковом возрасте, являющимся одним из критических периодов в развитии нервной системы ребенка, возможна декомпенсация перинатальных поражений нервной системы [35]. Клиническая картина последствий перинатального поражения ЦНС у подростков чрезвычайно вариабельна и часто проявляется невротоподобными состояниями (энурез, тики, фобии, нарушения сна), вегетативными расстройствами и нарушением поведения [31, 35].

Клинические проявления синдрома дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) очевидны уже в младенчестве, хорошо выражены у дошкольников, достигают максимальных проявлений в начальной школе и эволюционируют в своих проявлениях у подростков и взрослых. Если у детей дошкольного и школьного возраста преобладают проявления гиперактивности, то у подростков и взрослых более очевидны дефицит внимания и пограничные психические нарушения - тревожные и депрессивные расстройства [1].

Клинико-неврологический статус детей, перенесших ППЦНС, имеет разнонаправленную возрастную динамику клинических синдромов: у дошкольников наблюдается смешанная пирамидно-экстрапирамидно-мозжечковая статико-моторная недостаточность; у младших школьников - недостаточность экстрапирамидной и в меньшей степени пирамидной двигательной систем; у старших школьников чаще выявляются признаки нарушений лимбических и гипоталамических структур головного мозга [6, 9].

Таким образом, поражения головного мозга в перинатальном периоде, даже легкой степени, приводят к нарушению нормального течения постнатального нейроонтогенеза. Все вышеизложенное определяет актуальность и необходимость дальнейшего исследования неврологического здоровья подростков, имеющих в анамнезе легкую ante- и интранатальную патологию.

В биологическом плане под подростковым возрастом понимают период полового созревания, охватывающий время от его начала до способности к эффективной репродуктивной функции. Подростковый период один из критических этапов в жизни человека, когда происходят гормональная перестройка и половое созревание ребенка, завершаются процессы миелинизации проводящих путей нервной системы, которые приводят к уменьшению устойчивости организма подростка во взаимодействии с внешней средой [35].

Состояние здоровья и развития подростка определяет здоровье в последующие возрастные периоды. Малейший срыв адаптационных механизмов приводит к развитию болезни, а при отсутствии своевременных терапевтических мероприятий - к ее хронизации [3].

Официальные статистические данные за последние 5 лет свидетельствуют о том, что общая заболеваемость детей старшего подросткового возраста (15-17 лет) увеличилась на 25%, а первичная - на 24%. После окончания школы только 15% детей являются абсолютно здоровыми, до 60% детей имеют хронические заболевания и 25% подростков - различные функциональные или пограничные расстройства [2, 37].

Однако в настоящее время у подростков не акцентируется внимание на роли легкой перинатальной патологии при анализе особенностей церебральной гемодинамики, состояния оксидантного статуса и лабораторных маркеров, не выделены неврологические синдромы, позволяющие разработать в дальнейшем основные подходы к лечению и реабилитации этих больных.

1.2 Рефлексы и двигательные навыки детей грудного и раннего возраста

Созревание ЦНС и мышц в первые месяцы жизни ребенка быстро прогрессирует, что увеличивает его двигательную активность. Увеличение движений стимулирует рост и развитие не только мышц, но и ЦНС за счет

усиленного притока афферентных импульсов, активирующих нейроны всех двигательных систем организма, в том числе и мотонейронов (рисунок 1) [4, 9]



Рисунок 1 – Нормативные сроки появления и угасания безусловных рефлексов у детей раннего возраста

Кровоснабжение мозга достаточно интенсивное. Это объясняется богатством капиллярной сети, которая после рождения продолжает увеличиваться. Обильное кровоснабжение мозга обеспечивает потребность быстро растущей нервной ткани в кислороде. На серое вещество мозга приходится $\frac{3}{4}$ - $\frac{4}{5}$ всего объема кровоснабжения.

Мышечный тонус. Повышенный тонус мышц-сгибателей, сформированный в антенатальном периоде, в 1-й месяц жизни ребенка еще сохраняется. Однако на 2-м месяце постепенно усиливается тонус мышц-разгибателей, и к 3-5 месяцам жизни тонус обеих групп мышц уравнивается.

Рефлексы ребенка грудного возраста частично сочетают в себе рефлексы новорожденного, а также вновь формирующиеся рефлексы, к которым относятся следующие:

Туловищно-выпрямительный рефлекс – выпрямление головы при соприкосновении стоп ребенка с опорой; формируется с конца 1-го месяца;

Рефлекс Ландау верхний – ребенок в положении на животе поднимает голову и верхнюю часть туловища, опираясь на плоскость руками, и удерживается в этой позе; формируется со 2-4-го месяца [4, 31].

Рефлекс Ландау нижний – в положении на животе ребенок разгибает и поднимает ноги; формируется к 5-6 месяцам.

Двигательные навыки. Весь период развития двигательной активности грудного ребенка можно разделить на следующие четко очерченные этапы.

Период от 2 до 5 месяцев жизни. С 2-месячного возраста начинается развитие движения руками в направлении к видимому предмету. Рука, встречаясь с предметом, захватывает его. В возрасте 3 месяцев начинается освоение навыка ползания, в 4-5 месяцев развивается способность переворачиваться сначала со спины на живот, затем обратно.

Период от 5 до 9 месяцев. С 5-месячного возраста ребенок при поддержке начинает переступать. В 6-7 месяцев он садится, встает на четвереньки – готовится к принятию вертикального положения. В возрасте 7-8 месяцев малыш может вставать, стоять, придерживаясь руками за опору, свободно ползать. Ползание развивает и укрепляет мускулатуру, способствует развитию дальнейшей координации движений. Однако у ребенка грудного возраста довольно быстро (в пределах 1,5 ч) развивается утомление.

Период от 9 до 12 месяцев. В этом возрасте устанавливается четкая координация сократительной активности мышц верхних конечностей. К 10 месяцам движения рук становятся точными, целенаправленными. Ребенок может осуществлять хватательные движения вслепую. Дети в 11 месяцев пьют из чашки, удерживая ее обеими руками, делают попытки есть ложкой, ставят один предмет на другой, надевают кольца на стержень. В этот период ребенок делает первые попытки к самостоятельной ходьбе. К концу 1-го года жизни малыш при поддержке начинает ходить. Началом самостоятельной ходьбы считается день, когда ребенок без посторонней поддержки проходит несколько шагов[4, 32].

В развитии нейрофизиологических механизмов произвольной моторной активности первостепенную роль играют процессы динамического становления связей между функционально различными зонами коры большого мозга, а также между корой большого мозга и ближайшими подкорковыми структурами.

Двигательные навыки детей других возрастных периодов. В процессе развития организма наиболее заметные изменения происходят в критические периоды. К ним относятся 1-й месяц жизни, 3 года, 7 лет, и период 12-16 лет. Во все периоды жизни ребенка, особенно в критические, ЦНС весьма ранима. Недостаточное или несбалансированное питание приводит к уменьшению количества нейронов, причем это уменьшение впоследствии не компенсируется. Весьма чувствительна ЦНС ребенка к инфекциям, интоксикациям, травмам, негативные последствия от которых могут наблюдаться на протяжении всей жизни.

Основные этапы развития двигательных навыков ребенка после завершения периода развития в грудном возрасте. На 2-м году жизни у детей появляется способность к бегу, перешагиванию через предметы, самостоятельному подъему по лестнице.

На 3-м году жизни ребенок начинает подпрыгивать на месте, переступать через препятствия высотой 10-15 см, самостоятельно одеваться, застегивать пуговицы, завязывать шнурки. На данном этапе ведущим уровнем ЦНС, обеспечивающим интеграцию механизмов произвольной моторики, становится теменно-премоторный уровень [4, 31].

В возрасте 3-5 лет появляется игровая деятельность, скачкообразно ускоряющая развитие ВНД. Ребенок начинает рисовать, может обучаться игре на музыкальных инструментах. В 4-5 лет ему становятся доступными сложные движения: бег, прыжки, катание на коньках, гимнастические, акробатические упражнения. Следует помнить, что и в этом возрасте ребенок быстро устает. Для профилактики утомления необходимо время от времени изменять вид занятий (активный отдых).

1.3 Схема лечения и реабилитации детей с перинатальными поражениями нервной системы

В настоящее время актуальной остается разработка основных методологических принципов этапной реабилитации новорожденных и детей грудного и раннего детства с определением задач для каждого этапа (в условиях стационара, на амбулаторно-поликлиническом уровне, в реабилитационных центрах, в домашних условиях. К основным задачам медицинской реабилитации относятся: раннее начало коррекции, комплексное использование различных средств реабилитации, непрерывность, преемственность при проведении реабилитации; тесное взаимодействие с семьей больного ребенка на всех этапах лечения и реабилитации [11-14]. Формируется индивидуальная программа медицинской реабилитации, направленная на преодоление отклонений в развитии и предупреждение патологических состояний, формирование и развитие правильного двигательного стереотипа, улучшение созревания психо-эмоциональной сферы ребенка [7, 8].

Особенностью методики физической реабилитации детей с неврологической патологией является развитие основных и бытовых двигательных навыков ребенка, способствующих адаптации их к окружающей среде.

Этапы реабилитации новорожденных: первый этап – в родильном зале, палате интенсивной терапии и отделении реанимации новорожденных – в соответствии с приказом МЗ РФ № 372 от 1995 г. Новорожденные не только с тяжелыми, но и со среднетяжелыми проявлениями перинатальной патологии ЦНС переводятся, как правило, в отделение «второго этапа» (отделение патологии новорожденных, отделение для недоношенных детей). Задачи этого этапа – дальнейшая оптимизация адаптационных процессов, лечение сопутствующих (как правило, инфекционно-воспалительных) заболеваний и начало собственно реабилитации, т. е. коррекции неврологических нарушений [19, 34].

Третий этап реабилитации – это специализированные стационары (отделение неврологии раннего возраста, центр реабилитации маловесных и недоношенных детей, центр коррекции), амбулаторные отделения реабилитации детских поликлиник (стационар-замещающие технологии).

На всех этапах реабилитации перинатально пострадавших детей необходимо активное участие семьи больного ребенка; по показаниям, в конце первого – начале второго года жизни возможно привлечение специализированных детских дошкольных учреждений (группы коррекции в яслях и детских садах, центры коррекции). На втором и третьем этапах реабилитации используются практически одинаковые средства и методы, хотя выбор их зависит от индивидуального патокинеза болезни и эффективности коррекции на предыдущем этапе.

Общая методология лечения и реабилитации при перинатальном поражении мозга базируется на следующих принципах. Раннее начало коррекции. Оптимально опережающее (антенатальное, интранатальное, раннее постнатальное) лечение. Индивидуализация лечебно-реабилитационных воздействий – учет характера и степени тяжести основной и сопутствующей патологии, степени зрелости ребенка, индивидуальных конституционально-генетических характеристик. Использование «индивидуального потенциала компенсаций» [26, 27]. Подход к больному ребенку с позиций целостности организма, что предполагает коррекцию не только и не столько неврологических расстройств, сколько нейросоматических нарушений [29-31].

Комплексное использование различных средств лечения и реабилитации (фармакопрепараты, физические факторы, эстетопсихотерапия и кондуктивная педагогика). Этапность и преемственность при проведении реабилитации пострадавших детей, коллегиальность при назначении терапевтических схем и оценке их эффективности [37, 38]. Оздоровление окружающей среды («терапия среды») и тесное взаимодействие медиков с семьей больного ребенка на всех этапах лечения и реабилитации [8, 14].

Терапевтические подходы к ППНС подразделяются на две большие группы: фармакологические (медикаментозные) и нефармакологические (немедикаментозные) методы [11, 12].

Медикаментозная терапия назначается неврологом в соответствии с неврологическим клиническим синдромом, имеющимся у ребенка. Медикаментозная терапия: это ноотропная терапия, антиоксидантная терапия, вазоактивные средств; препараты, регулирующие мозговое кровообращение, дегидратационная терапия, средства, выводящие токсические продукты из нервной клетки, противосудорожная терапия, средства устраняющие метаболический ацидоз, средства, применяемые при синдроме повышенной нервно- рефлекторной возбудимости и мышечном гипертонусе, средства, способствующие миелинизации нервной ткани Например, «ноотропы». активируют высшую интегративную деятельность мозга, восстанавливают нарушенные мнестические и мыслительные функции, а также снижают неврологический дефицит и повышают резистентность организма к экстремальным воздействиям [4, 9, 11, 21].

Обеспечить минимизацию лекарственной терапии помогает раннее (начиная с первого этапа) включение в программу комплексной реабилитации немедикаментозных воздействий. На втором и третьем этапах реабилитации детей с перинатальной патологией эти методики должны быть признаны приоритетными [17, 18].

В реабилитации последствий ППНС (помимо реабилитологов) принимают участие ортопеды, мануальные терапевты, детские психологи и другие специалисты [37, 38]. Одной из важных задач, стоящих перед детским неврологом в условиях амбулаторного приема, является своевременное определение необходимости и направление пациента с ППНС или их последствиями к тем или иным перечисленным специалистам.

Использование широкого спектра немедикаментозных воздействий на втором и третьем этапах реабилитации больных детей позволяет уменьшить дозировки и длительность курсов. К задачам физической реабилитации

детей с заболеваниями нервной системы относятся: борьба с патологическими двигательными стереотипами; укрепление всей мышечной системы; увеличение подвижности суставов; формирование различных опорных реакций рук и ног; обучение вертикальному положению и самостоятельной ходьбе; улучшение мышечно-суставного чувства и тактильных ощущений; улучшение деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма; формирование вестибулярных и антигравитационных реакций, повышение статокINETической устойчивости (равновесия) и ориентировки в пространстве

Эффективность комплексной реабилитации оценивается в клинике по достижении детьми 1,5-2 лет. Даже у детей, имевших в конце периода наблюдения инвалидность вследствие сенсорного или моторного дефекта, удастся добиться некоторого смягчения моторных или сенсорных расстройств и соответственно несколько улучшить качество жизни. В последние годы установлено, что начинать общение с ребенком необходимо еще в период внутриутробного онтогенеза; сегодня активно развивается перинатальная психология и перинатальная педагогика.

Для детей с перинатальной патологией ЦНС раннее начало педагогической коррекции является важнейшей составной частью реабилитации, поскольку мягкие сенсорные и эмоциональные воздействия – это немедикаментозные «ноотрофы» для развивающегося мозга [19, 20]. Ежедневное влияние родителей (прежде всего матери) направляется специалистом – психологом (педагогом), который формирует у родителей активную позицию по преодолению психоневрологических дефектов, обучает их разнообразным формам, приемам и средствам взаимодействия с ребенком и умению оценивать его реакции.

Целью ранней педагогической коррекционной работы является создание условий для поступательного психосоциального развития ребенка, для использования его индивидуального «потенциала компенсаций». На каждом возрастном этапе педагог решает определенные развивающие задачи: вначале это стимуляция интереса ребенка к окружающей среде, формирование

исследовательского поведения, затем укрепление межанализаторных связей, расширение спектра сенсомоторных навыков и умений, повышение коммутативной активности, развитие и обогащение игровых и предметных действий, а также социальной активности ребенка [24, 27].

По данным как зарубежной, так и отечественной литературы, в медицинской реабилитации детей с последствиями перинатального поражения ЦНС особая роль принадлежит технологиям физической реабилитации: лечебный массаж, лечебная гимнастика, лечение «положением» (укладки, тьюторы, «воротники» и т.д.), терапия по методу В. Войта, фитбол-гимнастика, метод тонкого пальцевого тренинга, лечебная гимнастика в воде (гидрокинезотерапия); сухая иммерсия (имитация невесомости); использование кровати «Сатурн» (эффект невесомости + вибромассаж); физиотерапия (переменное магнитное поле, синусоидальные модулированные токи, электрофорез, парафинотерапия, лазеротерапия, свето- и цветотерапия) и др. [12, 13, 16].

Психолого-педагогическая коррекция и психозстетотерапия: коррекционная (кондуктивная) педагогика; психотерапевтическая коррекция в диаде «мать–дитя» (контакт «кожа-к-коже», «кенгуру») и в целом в семье больного ребенка; музыкотерапия, эстетотерапия; тактильно-кинестетическая стимуляция.

Большинство из вышеперечисленных методик не являются новыми. К новым разработкам можно отнести методику мягкого вибромассажа в условиях невесомости (отечественная кровать «Сатурн», ООО «Ритм», г. Екатеринбург), светотерапию и цветотерапию с помощью лампы линейного поляризованного видимого света «Биоптрон» («Цептер», Швейцария), тактильно-кинестетическую стимуляцию ладоней и пальцев, применяемую у детей с низкой и экстремально низкой массой тела [37,38]. В последние годы для недоношенных детей особенно рекомендуется сочетание двух-трех «мягких» методов физического воздействия с психоэмоциональной и психосенсорной коррекцией, что помогает моделировать эффект так

называемых «сенсорных комнат», применяемых в реабилитации более старших пациентов [37].

Массаж является наиболее ранним, важным и эффективным методом реабилитации новорожденных детей, так как рецепторы кожи являются наиболее зрелыми к моменту рождения ребенка. Импульсы, поступающие к ЦНС от периферических сенсорных отделов нервной системы, оказывают стимулирующее действие на кору головного мозга, способствуют созреванию ЦНС, улучшению метаболических процессов во всем организме. Лечебная гимнастика, лечебная физическая культура (ЛФК) также оказывает влияние на нормализацию нервных процессов возбуждения и торможения. Целенаправленные систематические занятия гимнастикой способствуют совершенствованию двигательного и эмоционального развития [26].

Фитбол- гимнастика оказывает положительное влияние на мышечный тонус, двигательное и эмоциональное развитие, формирование выпрямительных реакции и равновесия. Упражнения с использованием мячей с разными размерами, степенью эластичности, видом поверхности (гладкая, шершавая) выступают дополнительным тактильным раздражителем и гармонично распределяют информацию, поступающую по всем анализаторам (двигательному, вестибулярному, зрительному, кожному). Лечебное действие фитбол-гимнастики проявляется в стимуляции формирования двигательных навыков, позволяет повысить сниженный мышечный тонус, что особенно важно для детей с гипотонией [24, 27]. Фитбол-гимнастика является эффективным методом кинезотерапии у детей с нарушением функции зрительной сенсорной системы и вестибулярного аппарата, задержкой формирования установочных рефлексов [37].

В последние годы широкое внимание привлечено к антигравитационным технологиям, к методам, моделирующим условия невесомости для реабилитации детей с последствиями перинатального поражения нервной системы. При синдромах мышечного гипертонуса и гипервозбудимости, эффективной технологией реабилитации является метод «сухой иммерсии».

Применение кровати «Сатурн» в медицинской реабилитации детей позволяет сочетать эффект моделирования невесомости с мягким поверхностным вибрационным массажем. В ванночке, наполненной стеклянными микрошариками с гидрофобным покрытием, при подаче подогретого воздуха создается эффект плавучести, оказывается мягкое равномерное механическое воздействие на организм. От процедуры проявляется седативное и миорелаксирующее действие, происходит мягкая стимуляция спонтанной двигательной активности, улучшение микроциркуляции, трофики тканей, восстановление адекватной безусловно-рефлекторной и условно-рефлекторной деятельности [36, 37].

Указанные средства и методы терапии и реабилитации направлены на раннее включение и развитие компенсаторных возможностей ребенка, могут применяться со 2-3-й недели жизни ребенка, у которого имеются факторы риска развития неврологических нарушений, а также при начальных проявлениях отклонений в развитии.

Методика музыкотерапии для доношенных и недоношенных новорожденных детей, включает как подбираемые индивидуально программы, записанные на магнитофон, так и пение кормящих матерей [8, 11, 26]. Матери обучаются комплексной мягкой психосенсорной стимуляции ребенка, напевают колыбельные и другие рекомендованные песни, учатся проведению мелоритмического воздействия (движение и тактильная стимуляция в сочетании с пением и чтением стихов), которое оказывает благотворное влияние на организм ребенка ритмических движений под музыку. Существенная роль в лечении и реабилитации детей с ППНС и их последствиями принадлежит лечебному питанию, что в полной мере нашло отражение в научной концепции и практической реализации нейродиетологии детского возраста.

1.4 Нейроразвивающие методики в комплексной реабилитации детей с перинатальными поражениями нервной системы

Нейропсихологическая диагностика и коррекция детей занимают одно из ведущих мест среди дисциплин, относящихся к области нормального и отклоняющегося развития (онтогенеза). Нейроразвивающие методики предполагают формирование основных функций и процессов, которые необходимы для дальнейшего развития, для становления дефицитарных функций. Программа должна выстраиваться согласно степени развития мозговых процессов.

В основе лечения – нейропластичность. в случае наличия факторов риска или уже установленном заболевании терапию можно начинать на 5-й день после рождения.

Основные нейроразвивающие методики реабилитации детей с перинатальными поражениями: Бобат-терапия, Войта терапия, (Проприоцептивная Нейромышечная Фасилитация – ПНФ), технология “Экзарта”, функциональная терапия (различные варианты работы с мягкими тканями: по Левиту, Кальтенборну-Эвенту, Маллигану, Майтланду) [4, 14, 16, 25, 36].

Нейроразвивающие методики - это не набор упражнений, а методологический комплексный индивидуальный подход. Чем более раннее начало, тем лучше результат. Реабилитация 24 часа в сутки 7 дней в неделю. Работа в команде (мед. персонал, сиделки, родственники и сам пациент).

Нейроразвивающая терапия разработана и теоретически обоснована Б. и К. Бобат в 40-х годах XX века для лечения детей с ДЦП. Это вид терапии для пациентов с врожденными пороками развития мозга и другими заболеваниями центральной нервной системы (ЦНС). Используется для восстановления больных после инсультов, черепно-мозговых травм, в случаях утраты контроля над своим телом, при явлениях паралича, спастических симптомах, утрате осязания. Также применяется к маленьким детям с отставанием в развитии и церебральными нарушениями.

К основным положениям Бобат терапии относятся:

- онтогенетический подход к реабилитации - прохождение основных стадий развития (переворачивание на живот, ползание, умение садиться, вставать и ходить;
- выбор позиций, снижающих патологический гипертонус: нормализация мышечного тонуса – ключевой момент коррекции неврологического дефицита;
- акцент внимания ведется не на количестве, а на качестве движения;
- все движения при использовании этого метода реабилитации направлены либо на ингибицию (уменьшение количества и силы произвольных движений), либо на фацилитацию (облегчение выполнения целенаправленных действий).

В концепции Бобат терапии важные периоды: 18 месяцев, 13-14 лет – уровень максимальных двигательных возможностей. Конечная точка – зрелость костей[25].

Показано, что в процессе лечения с использованием метода Бобат-терапии детей с перинатальными поражениями нервной системы отмечалось более быстрое становление общей, мелкой моторики и навыков самообслуживания. Эти дети быстрее осваивали постуральный контроль и раньше начинали переворачиваться, ползать, садиться и вставать. Менее выраженный эффект оказали занятия по методике Бобат на речевую функцию и социальные навыки.

МетодикаPNF.Основы метода были заложены в США при реабилитации раненых в годы Второй Мировой войны. Основоположниками метода являются доктор Герман Кабат и его помощница Маргарет Нотт. В 1946 г. клинический опыт, подкреплённый теоретическими обоснованиями, стал основой метода ПНФ. Метод достаточно хорошо известен в странах Европы, в частности в Германии он получил широчайшее распространение. В России эта методика стала изучаться около десяти лет назад [36, 37].

Войта-терапия. Профессор Войта разработал основы своей диагностики и терапии – принципы Войты – в период между 1950 и 1970 годами. Принцип метода Войта основан на применении рефлекторной локомоции и активации комплексов поворота и ползания. Основная задача методики – формирование двигательных навыков, соответствующих возрасту ребёнка. Для этого используют рефлекс ползания и рефлекс поворота. Их основные феномены имеют влияние на управление телом в целом, его вертикализацию и возможность передвижения [14-16, 36].

В основе Войта-терапии лежит так называемая рефлекторная локомоция: путём активации двигательных рефлексов, при соблюдении заданных исходных положений и точек раздражения Войта- терапия помогает людям с нарушениями моторных функций восстановить естественные модели движения. У ребенка с ПП ЦНС блокированы нервные связи между головным и спинным мозгом. При использовании метода Войта терапии нервные связи между головным и спинным мозгом восстанавливаются вследствие многочисленных повторов таких движений [14, 16]. Импульсы, идущие в кору головного мозга от периферических отделов нервной системы, способствуют созреванию ЦНС. При рефлекторной локомоции происходит координированная, ритмичная стимуляция всей скелетной мускулатуры (на позвоночнике, на верхних и нижних конечностях, кистях, ступнях, на лице) и опосредованное реагирование различных уровней интеграции ЦНС. Это активизирует выработку адекватных двигательных стереотипов и предотвращает формирование патологических движений, что в свою очередь влияет на своевременное развитие когнитивных функций ребенка.

Описано влияние войта-терапии на структуры головного мозга, отвечающие за регуляцию движений (базальные ядра, ретикулярная формация) [9, 29].

С помощью рефлекторной локомоции происходит возникновение правильной «цепочки» мышечных сокращений, благодаря которой формируется и фиксируется правильный стереотип движения и, как следствие,

изменение мышечного тонуса и всех других реакций вплоть до проявлений со стороны нервной и вегетативной системы. Движение возникает не при спонтанном движении человека, а запускается рефлекторно в определённых положениях тела и в ответ на определённое раздражение.

Согласно литературным данным, Войта-терапия может быть включена в комплекс реабилитационных мероприятий в самые ранние сроки у новорожденных, в том числе у недоношенных детей, родившихся на 25-36 неделе гестации с тяжелыми формами ПП ЦНС, задержкой психомоторного развития и двигательными нарушениями в форме спастических парезов конечностей. У данной группы пациентов имеется высокий риск развития стойкого неврологического дефицита, а также инвалидизирующих заболеваний, таких как ДЦП, фокальная эпилепсия и психические расстройства. Эффективность рефлекторной войта-терапии была доказана в исследованиях российских авторов. Так, после проведенных курсов войта-терапии у подавляющего большинства детей (60%) наблюдались улучшения в виде формирования новых двигательных навыков, снижения мышечной спастичности, угасания позотонических рефлексов. У 40 % детей положительная динамика отмечалась через 3-4 месяца после окончания курса [29, 36, 37].

Вместе с тем Войта-терапия позволяет оказывать опосредованное влияние на развитие и восстановление когнитивных функций. Таким образом, механизм действия данного метода заключается в блокировании патологической двигательной активности и создании условий для формирования нормальной деятельности мышц.

В процессе Войта-терапии оказывают целенаправленное давление на определённые зоны тела пациента, который находится в положение на животе, на спине или на боку. Подобные раздражения у людей любого возраста рефлекторно приводят к двум двигательным комплексам: рефлекторному ползанию в положении на животе и рефлекторному переворачиванию из положения на спине и боку.

Рефлекторное ползание ведёт к своего рода ползущему движению, в то время как рефлекторное переворачивание начинается в положении на спине и, минуя положение на боку, переходит в положение на четвереньках.

За счёт применения рефлекторной локомоции у пациентов активируются необходимые для повседневных спонтанных движений – бессознательно используемые – функции мышц, в первую очередь на позвоночнике, но также на руках и ногах, кистях и ступнях и на лице.

За счёт использования рефлекторной локомоции должны стать снова доступными и применимыми элементарные составляющие выпрямления и передвижения человека, т. е.:

1. Равновесие тела при движениях («постуральное управление»);
2. Выпрямление тела против силы тяжести;
3. Целенаправленные хватательные и шаговые движения конечностей.

Для вызывания двигательных моделей существует десять зон, описанных Войтом, на теле, руках и ногах. За счёт комбинирования различных зон и чередования надавливания и потягивания активируются двигательные модели «рефлекторное переворачивание» и «рефлекторное ползание». Кроме того, важную роль играет расположение конечностей под оптимальным углом и так называемое сопротивление. Например, при рефлекторном ползании удерживают голову и тормозят попытки её повернуть. За счёт этого увеличивается напряжение мышц рядом с «заторможенной» частью тела без их дальнейшего сокращения (изометрия). Деятельность мышц дальше расположенных частей тела (живот, спина, руки, ноги) благодаря этому также усиливается. Основные положения: на животе, на спине и на боку – имеют более 30 вариантов.

Комбинирование и варьирование зон активации и сопротивлений, а также мельчайшие изменения направления давления и угла сгибания сустава в исходном положении позволяют подстраивать терапию под картину болезни и цель лечения конкретного пациента.

В рефлекторном ползании заложена базовая модель передвижения человека в пространстве. Исходной позицией является положение на животе, голова повёрнута в сторону и лежит на основании. Эти «точки раздражения» в сочетании с угловым положением конечностей и головы запускают двигательный процесс ползания с относящейся к нему мышечной деятельностью.

У новорожденных рефлекторное ползание можно полностью активировать из одной зоны, для детей старшего возраста и взрослых требуется комбинация нескольких точек надавливания. Движение главным образом осуществляется перекрёстно, то есть одновременно движется правая нога и левая рука и наоборот. Одна нога и противоположащая рука поддерживают тело и сдвигают туловище вперёд.

Рефлекторный поворот включает в себя переход из положения на спине в положение на боку и оканчивается в положении на четвереньках. У здоровых грудных детей часть этого двигательного процесса выполняется спонтанно примерно на 6-ом месяце жизни, другая часть наблюдается на 8-ом / 9-ом месяце. С помощью Войта-терапии его можно вызвать уже у новорожденных. С терапевтической целью рефлекторное переворачивание используется в различных фазах в положении на спине и на боку:

–1-ая фаза начинается в положении на спине, руки и ноги вытянуты. Посредством раздражения зоны груди в межрёберном промежутке (7-ое / 8-ое ребро) под соском на сосковой линии достигается поворачивание на бок.

–2-ая фаза рефлекторного поворота начинается в положение на боку. Включает в себя двигательные процессы, используемые при спонтанном перевороте, ползанье на четвереньках и хождении боком. Тело опирается на нижнее плечо и нижнюю ногу, которые сдвигают его против силы тяжести вверх и вперёд. При этом мышечная активация в нижней руке продвигается от плеча к локтю и далее к кисти, и пациент опирается на кисть. Движение завершается, когда процесс переворачивания заканчивается положением на четвереньках.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Методы исследований

Диагностика проводилась комплексно, как медицинскими работниками, так и специалистами-реабилитологами.

Диагноз ППЦНС устанавливается на основе анализа клинико-анамнестических и лабораторно-инструментальных данных. Проводится полный клинический осмотр и оценка неврологического статуса ребенка первого года жизни, детей раннего возраста с учетом возрастной периодизации: определение положения и общего состояния, позы тела, спонтанной и стимулированной двигательной активности, изменений мышечного тонуса и выраженности рефлексов, черепно-мозговой иннервации, состояние черепных нервов и родничков, наличие очаговой симптоматики.

В качестве дополнительных методов диагностики при последствиях перинатального поражения нервной системы используются следующие методики: УЗИ-диагностика, нейрофизиологическая диагностика, рентгенологические методы, лабораторные методы (выполняются по показаниям)[19, 31].

Оценку психомоторного развития детей проводили по признакам развития детей (Приложение 1, 2). Патология раннего детского возраста и особенно новорожденных представляет повышенную сложность для диагностического процесса. В большей степени это относится к неврологическому обследованию. В этом возрасте на первый план выступают общие симптомы, связанные с незрелостью центральной нервной системы.

Морфологическая незрелость центральной нервной системы проявляется особенностью ее функционирования, что характеризуется недифференцированностью ответа на различные раздражители, отсутствием стабильности неврологических реакций и их быстрой истощаемостью. Состояние новорожденного может значительно изменяться при внутриутробной задержке развития. Кроме того, при осмотре ребенка

необходимо учитывать состояние окружающей обстановки: освещенность, шум, температуру воздуха в помещении и др. Для окончательной постановки диагноза проводится неоднократное обследование, так как неврологические симптомы, выявляемые в первый раз, могут исчезнуть при повторном осмотре, или, симптомы, расцененные в первый раз как легкие признаки нарушения ЦНС, в последующем могут стать более значимыми.

Обследование начинают с визуального наблюдения за ребенком. Обращают внимание на положение головы, туловища, конечностей. Оценивают спонтанные движения рук и ног, определяют позу ребенка, анализируют объем активных и пассивных движений. У новорожденного ребенка руки и ноги находятся в постоянном движении. Спонтанная двигательная активность и крик усиливаются перед кормлением и ослабевают после него. Новорожденный хорошо сосет и глотает.

При нарушениях нервной системы отмечается резкое снижение спонтанной двигательной активности. Резко снижены или отсутствуют сосательные и глотательные рефлексы. Оцениваются признаки задержки моторного развития ребенка (Приложение 2), включая и диагностику Войта..

Анализ клинико-инструментальных данных проводился в двух группах сравнения. Оценка клинических синдромов выполнялась по балльной системе с учетом степени их выраженности: 0 баллов – отсутствие нарушений, 1 балл – легкие нарушения, 2 балла – умеренные нарушения, 3 балла – выраженные изменения.

2.2 Организация исследований

Исследование проводилось на трех базах:

1. На базе Автономной некоммерческой организации Реабилитационный центр Жизнь (АНО РЦ Жизнь) г. Лабытнанги Ямало-Ненецкого автономного округа в течение 2020-2022 года. Центр оказывает реабилитационные и абилитационные услуги для детей и взрослых с

физическими и ментальными нарушениями, генетическими синдромами и психологическими проблемами. В данном центре работали с больными с диагнозом ДЦП, инсульт, травмы, ЗПР, ЗРР, РАС. Для лечения и реабилитации в центре используют дыхательную гимнастику Стрельниковой, аудиотерапию по методу Томатис, адаптивную физическую культуру, занятия с использованием тренажера «КОРВИТ», Бобат-терапию, Войта-терапию, рефлексонормализующую гимнастику по Сандакову;

2. На базе Научно- практического центра неврологии и эпилептологии "Неокортекс" г. Пенза (НПЦ неврологии и эпилептологии) в течение 2023-2024 года. Главными направлениями НПЦ "Неокортекс" является фундаментальная исследовательская работа в области неврологических и психических заболеваний, оказание квалифицированной медицинской помощи детям и взрослым в диагностике, лечении, физической и психо-социальной реабилитации по профилю неврологических, психических и смежных расстройств. Для осуществления этой работы центр располагает диагностической, терапевтической и реабилитационной базой с современным оборудованием. В реабилитации центр использует следующие методы: лечебную физическую культуру (ЛФК), массаж, физиотерапию, Бобат-терапию, Войта - терапию, PNF-терапию, кинезиотейпирование, антигравитационнаяgross-терапию, ботулинотерапию под контролем узи, комплексную моторную реабилитацию и др.

Задачи центра по отношению к детям с перинатальными поражениями нервной системы:

- Оказание высококвалифицированной помощи недоношенным детям с учетом вих анатомо-физиологическим и психологических особенностей.
- Раннее реабилитационное лечение детей.
- Санитарно-просветительская работа с родителями и родственниками новорожденных и детей раннего детства, оказание им эмоциональной и психологической поддержки.

Лечение и реабилитация заболеваний недоношенных новорожденных и детей раннего детства носит комплексный характер.

3. Исследование проводилось на базе семей. Семья должна рассматриваться как реабилитационная структура, изначально обладающая потенциальными возможностями к созданию максимально благоприятных условий, способствующих компенсации неврологических нарушений у ребенка с ПП ЦНС.

Клинические наблюдения проведены у 20 детей с последствиями перинатального поражения центральной нервной системы в возрасте от 2-х до 12-ти месяцев. Группы сравнения сформированы в зависимости от характера занятия: основная группа – дети, получавшие Войта-терапию; группа сравнения – дети таковой не получали. В работе использовалось клинико-неврологическое обследование, оценка развития и восстановления моторных функций в соответствии с приложениями (Приложение 1, 2).

Критерии включения в исследование: дети, имеющие клинические признаки перинатальной гипоксической энцефалопатии; дети, относящиеся к группе риска по развитию перинатальных поражений нервной системы; здоровые дети, поступившие под наблюдение невролога поликлиники; доношенные дети, недоношенные дети.

Дети данной группы, поступившие под наблюдение на первом году жизни, были разделены на две группы:

1) доношенные дети, дети группы риска, имеющие факторы риска развития перинатального гипоксического поражения ЦНС, 10 человек (50%); получали Войта-терапию в течение первого года жизни;

2) недоношенные дети, дети, у которых диагностировано перинатальное гипоксическое поражение нервной системы при рождении (на этапе родильного дома), 10 человек (50%), получали Войта-терапию частично течение первого года жизни, в основном в период до 2-3 лет. Это связано с необходимостью набора веса на первом году жизни.

3) группы сравнения, доношенные и недоношенные дети, дети с признаками поражения ЦНС, не получавшие Войта-терапию.

Клинические наблюдения проведены также у 20 детей с последствиями перинатального поражения центральной нервной системы в возрасте от 1 года- до 3 лет.

У всех детей выявлено отставание в моторном развитии, которое проявлялось в отсутствии характерных для данного возрастного периода развития ребенка двигательных навыков: удержание головы и опора на предплечья в положении лежа на животе, переворот со спины на живот и обратно, хватание, ползание, вставание на четвереньки, умение самостоятельно присаживаться и сидеть, вертикализация и ходьба у опоры.

После тщательного обследования и выявления двигательных нарушений для каждого ребенка был подобран комплекс упражнений, наиболее подходящий для него на данном этапе развития и установлены цели терапии. В течение 7-10 дней занятий с терапевтом родители были детально обучены технике и ознакомлены с ожидаемыми реакциями, которые преследует каждое упражнение. В течение последующего месяца родители ежедневно по 3- 4 раза в день проводили терапию дома.

Занятие проводилось в течение 5- 15-40 минут, ежедневно, на курс 10 процедур. Продолжительность занятия, как и продолжительность курса зависела от возраста ребенка, от состояния здоровья. Каждое занятие начинали с 5-10-ти минутной подготовкой мышц и организма ребенка с помощью элементов мануальной техники, элементов массажа, таких как: поглаживание, растирание, разминание, вибрация по оттоку венозной крови и лимфы. Затем проводили приемы Войта-терапии - в процессе занятия оказывается целенаправленное давление на определенные зоны тела ребенка, который находился в положении «на животе», «на спине» или «на боку». Первый этап заключается в стимуляции переворотов на бок, второй этап - поворот ребенка на живот, третий этап - стимуляция ползания.

Первый прием – стимуляция переворотов: ребенок находится в положении «лежа на спине» с вытянутыми руками и ногами. У пациента появляются ряд рефлекторных сокращений мышц в виде вытяжения продольной оси туловища, сгибания коленных суставов и тыльного сгибания стоп до 90°, затем ребенок переворачивается.

Второй прием заключается в стимуляции переворотов из исходного положения ребенка «лежа на боку». В ответ на воздействие у ребенка появляются следующие рефлекторные сокращения мышц: происходит разгибание позвоночника вследствие синергической работы косых мышц живота, вращения таза в вентральную сторону при участии синергистов, приводящих мышц и вращателей таза наружу, переворот ребенка.

Третий прием: рефлекторное ползание, туловище над поверхностью и движется в сторону опорного локтя, затем происходит опора на колено с лицевой стороны, затем – опора на пятку затылочной стороны, далее – фазное движение (выполнение шага с опорой на затылочной руке и лицевой ноге).

ГЛАВА 3. ВОЙТА-ДИАГНОСТИКА И ВОЙТА-ТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ ГРУДНОГО И РАННЕГО ВОЗРАСТА С ПЕРИНАТАЛЬНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ МАТЕРИАЛА

3.1 Наблюдение и клинические исследования детей с перинатальным поражением нервной системы

Диспансерное наблюдение. Группа риска поражения ЦНС.

1. Дети с перинатальным поражением ЦНС (энцефалопатией, с задержкой формирования двигательных функций): повышение мышечного тонуса, особенно в период новорожденности, в первые месяцы жизни, сочетающееся с повышенной тонической рефлексорной активностью; глубокая мышечная гипотония; появление выраженных дистонических атак в возрасте 2-3 месяцев: отсутствие в течение 3-4 месяцев контроля окружности головы, к 5-6 месяцам – поворотов туловища и защитной реакции рук, к 7-8 месяцам – самостоятельного сидения.

2. Дети с детским церебральным параличом; с судорожным синдромом в стадии компенсации и декомпенсации.

3. Недоношенные дети, низкая масса тела. Существенное отставание в моторном развитии.

Длительность диспансерного наблюдения. Диспансерный учет в течение 2 лет. По мнению ведущих отечественных неврологов и педиатров, серьезной ошибкой диспансеризации детей с перинатальным поражением нервной системы является преждевременное снятие их с учета, когда еще не известно, как будут развиваться такие кардинально-важные функции, как речь, моторика кисти, гнозис, праксис. Эти функции и у здоровых детей формируются в более поздние сроки, тем более могут иметь задержку в развитии детей с перинатальными поражениями нервной системы. Необходимо наблюдение этих детей в возрасте 3 лет, 6-7 лет (перед поступлением в школу), после окончания

первого класса, при переходе к предметному обучению и в подростковом возрасте.

Эти сроки обусловлены возможностью декомпенсации основного заболевания как за счет интеркуррентного фактора, так и под влиянием возрастных нервно-психических нагрузок

Результаты и обсуждение. Нами проведено изучение распространенности и структуры перинатального поражения нервной системы у детей грудного и раннего возраста.

Из общего количества наблюдавшихся детей при первичном осмотре невролога на первом месяце жизни перинатальное поражение нервной системы диагностировано в среднем у 82,5% детей. К 3-месячному возрасту отмечается дальнейшее увеличение числа детей с данной патологией. На этом возрастном этапе диагноз перинатального поражения нервной системы имели уже 93% наблюдавшихся детей в поликлиниках. В дальнейшем рост заболеваемости был менее значительным.

Таблица 1– Тяжесть перинатальных поражений нервной системы (дети группы риска и дети с диагнозом в роддоме) и последствия при реабилитации

Степень	Количество детей, %	Компенсация нарушенных функций, %	Рекомендации	Сроки реабилитации
Легкая	60,0	73,0	Контроль, реабилитация	до 2 лет
Средняя	30,0	25,0	Контроль, реабилитация	до 3 лет и далее
Тяжелая	5,0	7,0	Лечение и реабилитация	до 18 лет и далее

В структуре перинатальных поражений нервной системы, по данным нашего исследования, первое место занимают гипоксические повреждения

головного мозга – 80% от общего числа перинатальных энцефалопатий. В соответствии с этиологическим фактором перинатального поражения нервной системы были зафиксированы также травматические – 5%, инфекционные – 5% и токсико-метаболические повреждения – 5%.

Наиболее часто наблюдались поражения легкой (60%) и средней степени тяжести (30%), доля тяжелых поражений составила 5% от общего числа пациентов (таблица 1).

Сроки реабилитации зависят от степени тяжести и выраженности клинических проявлений поражения ЦНС:

- легкая степень – до 2 лет
- средняя степень – до 3 лет;
- тяжелая степень – до 18 лет.

Следует отметить, что нервная система ребенка первых месяцев жизни характеризуется высокой пластичностью, обеспечивающей компенсацию нарушений функций приспособления организма к окружающей среде. У детей, перенесших легкие и средней степени тяжести перинатальные поражения, существенное улучшение отмечалось уже на протяжении острого и особенно раннего восстановительного периода в процессе лечения и реабилитации. По результатам нашего исследования, к 1-му году у этих детей в 73% случаев диагностировано компенсированное состояние, что позволяет думать о вероятном временном (транзиторном) поражении нервной системы. В 35% случаев, в основном у детей со средней (25%) и тяжелой (7%) степенью поражения нервной системы, отмечались остаточные нарушения развития и задержка речевого развития), что требовало продолжения лечения. У ряда детей, имеющих тяжелую степень поражения нервной системы, наблюдались нарушения в виде грубого органического дефекта – ДЦП и гидроцефалии.

В первом полугодии жизни 90% детей осматривались неврологом ежемесячно, во втором полугодии – в среднем 1 раз в 2-3 месяца.

Все пациенты, включенные в исследование, находились под динамическим наблюдением в течение первого года жизни. Клинико-

неврологическое исследование позволило установить структуру клинических синдромов последствий перинатального гипоксического поражения нервной системы.

В восстановительном периоде в исследуемых группах лидировал синдром двигательных нарушений – у детей 1-й группы (94%) и у детей 2-й группы (85%); второе место по частоте встречаемости занимала доброкачественная внутричерепная гипертензия —у детей 1-й группы (37%) и— у детей 2-й группы (55,5%) (таблица 2).

У всех детей с перинатальными поражениями нервной системы преобладает синдром двигательных нарушений.

Таблица 2– Структура основных клинических проявлений последствий гипоксического перинатального поражения нервной системы у детей

Вид нарушений	Дети группы риска	Дети, у которых диагностирована патология ЦНС
Синдром двигательных нарушений	94, 0	85,0
Доброкачественная внутричерепная гипертензия	37,0	55,0
Синдром гипервозбудимости	6,0	9,0
Расстройства вегетативной нервной системы	5, 0	7,0

У всех детей с перинатальными поражениями нервной системы преобладает синдром двигательных нарушений. Нейрокинезиологическая диагностика по методу В. Войта позволяет определить уровень моторного развития ребенка с периода новорожденности.

3.2 Войта - диагностика и Войта терапия детей грудного возраста с перинатальными поражениями нервной системы

В случае временных неврологических расстройств нами применялась щадящая тактика ведения пациентов с использованием немедикаментозных методов реабилитации и динамического наблюдения. При большей вероятности перинатального гипоксического поражения нервной системы (диагноз) необходима активная тактика ведения больных с использованием медикаментозного и немедикаментозного воздействий, их комбинаций и с проведением длительной последующей терапии.

Нами была использована методика диагностики нарушений в развитии и физической реабилитации детей грудного возраста по методу Войта. Целью реабилитации являлось улучшение функционального состояния центральной нервной системы, а также других органов и систем, повышение качества жизни, снижение риска инвалидизации. Выбор данной методики диагностики и терапии выбран с учетом исследований (таблицы 1, 2, 3).

Нейрокинезиологическая диагностика по методу В. Войта позволяет определить уровень моторного развития ребенка. Существуют нормы физиологического и психического развития детей первых лет жизни. К 3 месяцам малыш должен уверенно держать голову, к 5-му месяцу – ребенок уже переворачивается в обе стороны, в 8 месяцев сидит и т. д. (Приложение 1) Как правило, поликлинические детские неврологи считают нормы довольно условными и не рекомендуют вмешательства до 12 месяцев. Но промедление может стать фатальным для детей с поражениями нервной системы. Причины отставания в развитии ребенка на первом году жизни могут быть самыми разными: от неблагоприятной эмоциональной обстановки в доме до серьезных патологий ЦНС. Метод Войта диагностики выявляет постуральные и двигательные нарушения у новорожденных детей. Это крайне важно при подозрении на ДЦП. Метод Войта позволяет определить патологии на самом раннем этапе и своевременно начать реабилитацию. Такой подход обеспечит высокие шансы на выздоровление.

Кроме ДЦП метод Войта помогает диагностировать и другие проблемы: координационные нарушения, парезы и параличи, врожденную миопатию, кривошею, повышенный мышечный тонус и др.

Ранняя диагностика отклонений в развитии. Она основана на постуральной реактивации – способности тела преодолевать силу тяжести, Войта разработал семь положений тела, в которых ребенок должен показать нормальную реакцию в возрастные периоды: 0 - 1.5 месяца; 1.5 - 3 мес.; 4 мес. - полгода; 7- 9 мес.; 9 мес. и старше.

При нарушении одной – трех реакций из семи надо быть настороже. А четыре плохих реакции говорят о нарушении моторики и являются показанием к Войта-терапии. Ранняя диагностика очень важна, потому что в грудном возрасте легче восстановить врожденные рефлексы, чем в более поздний период, когда закрепились нежелательные механизмы, заменяющие правильный ответ организма на внешнюю среду. Обследование по методу Войта проводят в несколько этапов. Сначала врач проводит традиционный неврологический осмотр: оценивает спонтанную моторику ребенка в условиях бодрствования, анализирует безусловные рефлексы и их соответствие возрасту малыша. На 2 этапе врач и реабилитолог–специалист проводят анализ так называемых реакций положения – это и есть основа Войта-диагностики.

Нами в центрах проводилась диагностика неврологических нарушений по методу Войта. Оценивалось не только развитие моторных функций детей, но и сроки угасания безусловных рефлексов, что особенно важно при подозрении на ДЦП (таблицы 3-5).

Анализ динамики клинической симптоматики, проведенной нами в центрах в зависимости от сроков начала медицинской реабилитации, выявил, что в группе пациентов в возрасте до 4-х месяцев Войта-терапия способствовала своевременному угасанию рефлексов новорожденных. Так, число детей с задержкой этого симптома в основной группе сократилось в 2,1 раза и составило 40,0%. В группе сравнения динамика была менее выраженной, количество таких пациентов сохранялось на уровне 64,0%. Угасание рефлексов

новорожденных сопровождалось формированием уверенного контроля головы (число таких детей в основной группе увеличилось до 90%, в группе сравнения – до 77,0 %) и появлением попыток переворотов (у 65,0% детей в основной группе, что 1,4 раза больше, чем в группе сравнения – 46,0%) (таблица 3).

Таблица3– Динамика клинических симптомов у детей с последствиями перинатального поражения ЦНС в возрасте до 4 месяцев, в %

Вид активности	Дети, получавшие Войта терапию		Дети, не получавшие Войта терапию			
	До эксперимента	После эксперимента	Прирост	До эксперимента	После эксперимента	Прирост
Задержка угасания рефлексов	85,0	40,0	212,0	82,0	64,0	132,0
Перевороты	45,0	90,0	200,0	45,0	77,0	171,0
Ползание	35,0	65,0	185, 0	36,0	46,0	128, 0

Таблица4 – Динамика клинических симптомов у детей с последствиями перинатального поражения ЦНС в возрасте от 4 до 8 месяцев

Вид активности	Дети, получавшие Войта терапию			Дети, не получавшие Войта терапию		
	До эксперимента	После эксперимента	Прирост	До эксперимента	После эксперимента	Прирост
Задержка угасания рефлексов	61,0	26,0	234,0	64,0	36,0	178,0
Перевороты	39,0	70,0	179,0	36,0	46,0	128,0
Ползание	31,0	61,0	198, 0	27,0	41,0	151, 0

В возрасте от 4-х до 8 месяцев под влиянием Войта-терапии наблюдались однонаправленные изменения, в виде снижения (в 2,3 раза) частоты случаев задержки угасания патологических рефлексов, в группе сравнения этот

показатель уменьшился в 1,4 раза. Вместе с тем Войта-терапия способствовала появлению новых двигательных навыков – переворотов (у 69,6% детей, против 45,5% – в группе сравнения) и ползания (у 60,9%, против 40,9% – без Войта-терапии) (таблица 4).

Таблица 5 – Динамика клинических симптомов у детей с последствиями перинатального поражения ЦНС в возрасте старше 8 месяцев

Вид активности	Дети, получавшие Войта терапию			Дети, не получавшие Войта терапию		
	До эксперимента	После эксперимента	Прирост	До эксперимента	После эксперимента	Прирост
Формирование навыков ходьбы	25,0	75,0	300,0	27,0	46,0	170,0
Ускоренный захват предметов	50,0	84,0	168,0	46,0	64,0	139,0

В возрасте старше 8 месяцев Войта-терапия помогала формировать навык ходьбы (у 75%, что в 1,6 раза больше, чем в группе сравнения). Уверенных захват предметов в основной группе регистрировался у 83,3%, в группе сравнения у 63,6% (таблица 5). Вместе с тем Войта-терапия способствовала появлению новых двигательных навыков – переворотов (у 69,6% детей, против 45,5% – в группе сравнения) и ползания (у 60,9%, против 40,9% – без Войта-терапии)

Полученные данные указывают на то, что Войта-терапия блокирует патологическую постуральную активность и способствует нормализации мышечного тонуса и формированию физиологических двигательных стереотипов.

У детей до 4-х месяцев благоприятное влияние Войта-терапии характеризовалось в первую очередь уменьшением выраженности спинальных автоматизмов, позотонических и лабиринтных тонических рефлексов,

При включении Войта-терапии в программу физической реабилитации детей от 4-8 месяцев регистрировались: появление уверенных переворотов со спины на живот и обратно, формирование зрительно-моторной координации, попыток ползания, что отражалось статистически значимым уменьшением числа детей в диапазоне «патология» (в 3 раза) и переходом 34,8% детей в диапазон «норма».

При включении Войта-терапии в программу физической реабилитации детей от 4-8 месяцев регистрировались: появление уверенных переворотов со спины на живот и обратно, формирование зрительно-моторной координации, попыток ползания, что отражалось статистически значимым уменьшением числа детей в диапазоне «патология» (в 3 раза) и переходом 34,8% детей в диапазон «норма» число детей в диапазоне «патология» только в 1,3 раза.

В группе детей, не получавших Войта-терапию, во всех возрастных группах динамика показателей являлась менее значимой.

Одним из важных критериев эффективности реабилитационных мероприятий у детей с последствиями ПП ЦНС является уменьшение риска формирования стойких двигательных нарушений (ДЦП). Таким образом, включение Войта-терапии в программу комплексной реабилитации детей с последствиями перинатальных поражений способствовало уменьшению патологической двигательной активности, улучшению мышечного тонуса, становлению возрастных навыков. Результат- увеличением спонтанной двигательной активности, уменьшение выраженности спинальных автоматизмов, тонических рефлексов, формирование переворотов, ползание, вертикализация, ходьба.

Применение Войта-терапии у детей с последствиями ПП ЦНС до 8 месяцев определило более выраженный прирост мышечно-постурального тонуса и рефлексов.

Эффективность представленной методики подтверждается клинико-функциональными и инструментальными методами. Предложенная программа восстановительной терапии с включениями щадящих метода Войта терапии

дает следующие преимущества: возможность на любом этапе лечения выбрать оптимальную тактику реабилитации; сокращение объемов медикаментозной терапии; функциональная компенсация нейроортопедических и нейросенсорных нарушений; улучшение качества жизни и снижение риска ранней детской инвалидизации вследствие повреждения центральной нервной системы.

3.3 Войта - диагностика и Войта - терапия детей раннего детства с перинатальными поражениями нервной системы

Недоношенными считаются дети, рожденные в период с 28 по 37 неделю беременности, имеющие массу тела 1000-2500 г и длину тела 35-45 см. Наиболее устойчивым критерием считается срок гестации; антропометрические показатели, в силу их значительной вариабельности, относятся к условным критериям недоношенности. По определению ВОЗ (1974 г.), плод считается жизнеспособным при гестационном сроке более 22 недель, массе тела от 500 г, длине тела от 25 см. В отечественной неонатологии и педиатрии рождение плода ранее 28 недели гестации, имеющего массу тела менее 1000 г и длину менее 35 см расценивается как поздний выкидыш. Однако, если такой ребенок родился живым и прожил после рождения не менее 7 суток, он регистрируется как недоношенный. Уровень неонатальной смертности среди недоношенных детей намного выше такового среди доношенных младенцев, и в значительной мере зависит от качества оказания медицинской помощи в первые минуты и дни жизни ребенка. После выписки дети, рожденные недоношенными, нуждаются в постоянном наблюдении педиатра в течение первого года жизни. Осмотры и антропометрия проводятся еженедельно в первый месяц, 1 раз в две недели – в первом полугодии, 1 раз в месяц - во втором полугодии. На первом месяце жизни недоношенные дети должны быть осмотрены детским хирургом, детским неврологом, детским травматологом-ортопедом, детским кардиологом,

детским офтальмологом. В возрасте 1 года детям необходима консультация логопеда и детского психиатра.

На первом году жизни рекомендуются повторные курсы детского массажа, гимнастики, индивидуальных оздоровительных и закаливающих процедур.

Недоношенные дети имеют целый ряд анатомо-физиологических особенностей, которые, могут отразиться на особенностях их физического и морфофункционального развития. Физическое развитие (ФР) недоношенного ребенка нельзя оценивать по критериям их доношенных сверстников, поскольку это всегда будет приводить к занижению его параметров и искусственному утяжелению состояния ребенка. Физическое развитие (ФР) недоношенных детей необходимо оценивать только по скорректированному возрасту. Скорректированный возраст у недоношенных детей должен рассчитываться в первые два года жизни. $\text{Скорректированный возраст} = \text{хронологический возраст} - (40 \text{ недель} - \text{гестационный возраст})$. Например, хронологический возраст ребенка 4 месяца (то есть 16 недель). Ребенок родился на 28-й неделе гестации, то есть на 12 недель раньше (доношенные роды = 40 недель). Скорректированный возраст ребенка: $16 - 12 = 4$ недели (или 1 месяц).

Это означает, что если доношенный ребенок, как правило, начинает ползать в возрасте около 9 месяцев, то для ребенка, рожденного на 3 месяца раньше срока, допустимо начать ползать в возрасте вплоть до 12 месяцев. Патологией это ни в коем случае не считается. Кроме того, если после рождения недоношенный ребенок болел и, например, был подключен к аппарату искусственной вентиляции легких, этот период окажет влияние на его развитие. В данном случае такой малыш немного позже всему научится.

После стабилизации состояния и выписки из стационара у недоношенных детей отмечается ускорение роста, так называемый догоняющий рост, который требует соответствующей нутритивной поддержки (набора массы тела).

Дети, «догнавшие» рост к 6-9 месяцам скорректированного возраста, имеют лучший прогноз нервно- психического развития, чем не достигшие

долженствующих массо-ростовых показателей. Значительно лучший неврологический прогноз имеют дети, «догнавшие» соответствующие нормативные показатели ФР к 2-3 месяцам скорректированного возраста. Максимально благотворным для дальнейшего развития является скачок роста в первые 2 месяца скорректированного возраста. Это возраст ребенка за вычетом «недостающих» недель. Он считается относительно 40 недель.

Ребенок, который родился раньше срока, имеет чуть большие риски формирования двигательного дефицита. У него не до конца сформирован мышечный аппарат, особенно аутохтонные мышцы – мелкие мышцы, которые соединяют между собой позвонки. Эти мышцы нужны, чтобы поддерживать нашу позу в любом положении, даже в положении лежа. Особенностью развития аутохтонных мышц является то, что их дифференцировка происходит на самых последних сроках беременности. И даже если срок недоношенности не очень большой, ребенок все равно рождается с неполноценно сформированными мышцами. Окончательно формироваться эти мышцы будут внеутробно, в условиях гравитации, и в этом тоже есть определенный двигательный риск. Недоношенный ребенок лежит так, как его положили, он еще не умеет контролировать позу. Постепенно мышцы формируются, он позу начинает контролировать. Но ему сложнее, чем доношенному ребенку.

То же касается поражения ЦНС — если есть кровоизлияние, есть некая поломка в нервной системе, и нормально регулировать моторику, движение ей сложнее.

Наличие вышеперечисленных нарушений позволяет говорить о необходимости проведения коррекционной работы. Для пациентов раннего возраста наиболее эффективным инструментом оценки является протокол реакции по Войта. Цель - проверить эффективность метода Войта при работе с детьми с поражениями нервной системы средней и тяжелой степени в раннем возрасте по недоношенным детям (1-3года). После тщательного обследования и выявления двигательных нарушений для каждого ребенка Войта-терапевтом был подобран комплекс упражнений, наиболее подходящий для него на данном

этапе развития и установлены цели терапии. В течение 7-10 дней занятий с терапевтом родители были детально обучены технике и ознакомлены с ожидаемыми реакциями, которые преследует каждое упражнение. В течение последующего месяца родители ежедневно по 2- 3 раза в день проводили терапию дома. По результатам были получены следующие данные, представленные в таблицах 6 - 7.

Таблица 6 – Сравнительная характеристика состояния общей и мелкой моторики испытуемого до и после корригирующих занятий методом Войта

Моторика	До эксперимента	После эксперимента	Заключение
Оценка состояния общей моторики	2 балла	3 балла	Наклоняются и поднимают предметы с пола. Самостоятельно стоят на одной ноге без поддержки. Выполняют упражнение с мячом
Состояние мелкой моторики	1 балл	2 балла	Самостоятельно соединяли пальцы в кольцо, допускали ошибки в заданиях: прикоснуться к большому пальцу

Примечание: критерии оценки моторики: 4 балла – все задания выполняются правильно; 3 балла – все задания выполняются правильно, но в замедленном темпе; 2 балла – задания выполняются недостаточно точно, ребенок вытягивает руки в стороны для сохранения равновесия; 1 балл – плохо удерживает равновесие, стоя на одной ноге, быстро оступает, ищет опору; мяч подбрасывает очень низко; не удерживает при остановке по команде; 0 баллов – задание не выполняется.

Таблица 7 – Сравнительная характеристика деятельности испытуемого до и после корригирующих занятий методом Войта

Показатель	До эксперимента	После эксперимента	Заклучение
Двигательная сфера	++	+	улучшение
Характеристика внимания	++	+	улучшение
Характеристика поведения	++	+	улучшение
Речевое развитие	+	+	без выраженных изменений
Характеристика эмоций	++	+	улучшение
Коммуникативные особенности	++	+	улучшение
Двигательная сфера	++	+	улучшение

Примечание: при наличии проблем в какой-либо сфере в соответствующей графе ставился + (при значительной выраженности проблем плюсов ставилось несколько).

Проведение занятия с детьми от 1 до 3 лет позволяют отмечать возрастание интереса детей к занятиям, у детей повысились следующие показатели:

- а) отмечаются улучшение координации движений;
- б) отмечается улучшение работы общей и мелкой моторики.
- д) наблюдается снижение уровня двигательного беспокойства;
- е) отмечается улучшение концентрации внимания;
- ж) отмечается улучшение способности к обучению и коммуникации;
- з) отмечается улучшение эмоционального фона.

По окончании лечебного курса родители с детьми были приглашены на контрольный осмотр. Был получен 100% результат. Все дети, получавшие регулярно Войта-терапию в течение месяца, вышли на новый уровень двигательных навыков, у них отмечено улучшение тонуса мышц. Заключение.

Войта-терапия является целостным методом лечения нарушений двигательного развития у младенцев и детей. При применении метода Войта у детей происходит активизация врожденных образцов движения и их преобразование в скоординированные движения мускулатуры туловища и конечностей, что приводит к приобретению новых двигательных навыков у детей. При своевременно начатом лечении результат не заставит себя ждать, потребуется меньше времени и усилий для достижения поставленной цели. Беседа с родителями детей показала возрастание удовлетворенности родителей в отношении улучшения психического и физического развития детей. По их мнению, у детей наметились определенные успехи. Беседа со специалистами, участвующими в эксперименте, дала основания полагать, что проводимые упражнения способствовали улучшению показателей детей в их общении с окружающими, в улучшении моторных навыков. Войта-терапия, внедренная в практику разработанной методики физической реабилитации недоношенных детей первого года жизни и раннего детства с перинатальными поражениями нервной системы позволяет ускорить психомоторное развитие и сократить сроки приближения фактического возраста к скорректированному.

ВЫВОДЫ

1. Большинство нервно-психических заболеваний детей связаны с перинатальными поражениями мозга и этиологически связаны с анте-, интра- и постнатальными периодами жизни. Течение последствий ППЦНС обычно имеет волнообразный характер, с усилением проявлений в возрастные критические периоды детства и последующим частичным, реже - полным их регрессом. Только 15-20% из них выявляются в ранние сроки, остальная часть может выявляться позднее и в будущем обуславливать 40-60% неврологической патологии у детей и взрослых.

2. Определяющим критерием в прогнозировании процессов созревания нервной системы ребенка возрастом до 1 года является его моторное развитие. Данный критерий позволяет определить возможный реабилитационный потенциал и уровень компенсации отклонений в двигательной и когнитивной сфере.

3. Метод Войта диагностики выявляет постуральные и двигательные нарушения у новорожденных детей. Метод Войта позволяет определить патологии на самом раннем этапе и своевременно начать реабилитацию. Такой подход обеспечит высокие шансы на выздоровление. Это крайне важно при подозрении на ДЦП.

4. Все дети с проявлениями неврологической патологии нуждаются в динамическом наблюдении специалистов и проведении индивидуально подобранных повторных курсов восстановительной терапии и реабилитации, с интервалом не более 3 месяцев и с регулярным контролем эффективности и переносимости лечения, в течение грудного и раннего возраста (0- 3 года).

5. Восстановительное лечение и реабилитация детей с перинатальной патологией нервной системы должно начинаться сразу после постановки диагноза, в том числе, и по методу Войта и прекращаться только после того как ребенок по всем параметрам физического, моторного и психоречевого развития «догонит» своих сверстников.

6. Включение Войта-терапии в программу медицинской реабилитации детей с последствиями перинатального поражения центральной нервной системы способствовало уменьшению патологической двигательной активности, улучшению мышечного тонуса и становлению возрастных навыков. Применение Войта-терапии у детей с последствиями перинатального поражения центральной нервной системы до 8 месяцев определило более выраженный функциональный прирост.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Александровский Ю.А. Пограничные психические расстройства. М.: Медицина, 2000. 120с.
2. Альборова Р.М., Алиев Т.И., Анаева Л.А. Войта терапия в комплексном лечении детей // Международный научный журнал. Вестник науки РФ. №10(55) Том 4. С.145-148
3. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М.: Медицина, 1997. 307с.
4. Бадалян Л.О. Детская неврология: учеб. для пед. фак. мед. ин-тов. 3-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2010. 608 с.
5. Бадалян Л.О., Журба Л.Т., Тимонина О.В. Детские церебральные параличи. К.: Здоровья, 1988. 328 с.
6. Барашев Ю.И. Перинатальная неврология. М.:Триада Х, 2011. 672 с.
7. Беляева И.А. Немедикаментозная абилитация детей с перинатальными поражениями нервной системы // Вопросы современной педиатрии. 2017. №16 (5). С. 383-391.
8. Билецкая М.П. Семейная психотерапия детей с психосоматическими расстройствами. СПб.: Речь, 2010. 192 с.
9. Богданов О.В. Физиологические основы процессов восстановления функций мозга и реабилитации организма. СПб.: СПбГУ, 2000. 59 с.
10. Буркова А.С., Володин Н.Н. Классификация перинатальных поражений нервной системы у новорожденных: методические рекомендации. М.: Изд-во Медицина, 2000. 40 с.
11. Букреева Е.А., Седненкова Т.А., Калюжный А.В. Реабилитация детей раннего возраста с двигательными нарушениями и эпилепсией: рациональный подход и эффективность // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2022. Т. 16, № 1. С. 24-31.
12. Велитченко В.К. Физкультура для ослабленных детей. 2-е изд., перераб., и доп. М.: Физкультура и спорт, 1989. 109 с.

13. Верхлин В.Н. Комплекс упражнений для детей с ДЦП // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. 2004. № 5. С. 315.
14. «Войта-терапия в раннем детском возрасте»: методические рекомендации международного общества Войто-терапевтов. Прага: Издательство «Springer», 1992. 133 с.
15. Войта В., Петерс А. Принцип Войты. Игра мышц при рефлекторном поступательном движении и в двигательном онтогенезе. 3-е изд. М.: Издательство «Springer», 2007. 172 р.
16. Войта В., Петерс А. Принцип Войты. Игра мышц при рефлекторном поступательном движении и в двигательном онтогенезе. М.: Издательство "Springer", 2016. 171 с.
17. Восстановительная коррекция детей раннего возраста с заболеваниями нервной системы: методические рекомендации / М.В. Бархатов [и др.]. Красноярск: ГУЗ г. Красноярска, 2004. 32 с.
18. Восстановление и лечение детей с поражениями ЦНС и опорно-двигательного аппарата / Под ред. И. В. Добрякова, Т. Г. Щедрина. СПб: Издат. Дом СПбМАПО, 2004. 317 с.
19. Диагностика и комплексная реабилитация перинатальной патологии новорожденных детей. / Под ред. Г.В. Яцык. М.: ПедиатрЪ, 2012. 156 с.
20. Долотова Н.В., Филькина О.М., Воробьева Е.А. Состояние здоровья и отдельные механизмы формирования его нарушений у детей-инвалидов в результате последствий перинатальных поражений центральной нервной системы в возрасте до 4 лет // Лечение и профилактика. 2018. №8-1(25). С. 13-18.
21. Ефимова А.А. К вопросу о диагностике перинатальных поражений центральной нервной системы и связанных с ними лекарственных нагрузках // Вопросы современной педиатрии. 2002. №1. С. 9-12.
22. Казанская Е. В., Потапчук А.А., Юрков И.В. Гидрореабилитация детей раннего возраста с перинатальными поражениями центральной нервной системы: учеб.-метод. пособие. СПб.: СПбГМУ, 2012. 48 с.

23. Копырина Е.В. Коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата на занятиях плаванием//Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. 2006. №3. С. 25-30.
24. Мастюкова Е.М. Физическое воспитание детей с церебральным параличом: Младенч., ранний и дошк. Возраст. М.: Просвещение, 1991. 159 с.
25. Милькаманович В.К. Бобат-терапия: физиологические и технологические аспекты в реабилитации лиц с нарушениями движения // Медицинские знания. 2021. № 1. С. 10-14.
26. Налобина А.Н. Влияние различных видов массажа на показатели психомоторного развития детей первого года жизни с перинатальными поражениями центральной нервной системы // Вестник восстановительной медицины. 2013. № 2. С. 80-85.
27. Потапчук А.А., Малышев А.И., Казанская Е.В. Современные технологии физической реабилитации детей с двигательными нарушениями: метод. пособие. СПб.: СПбГМУ, 2011. 82с.
28. Раттнер А.Ю. Неврология новорожденных: острый период и поздние осложнения. 4-е изд. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. 368 с.
29. Семенова К.А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением центральной нервной системы и с детским церебральным параличом. М.: Закон и порядок, 2007. 616с.
30. Ситель А.Б. Лечебная гимнастика при заболеваниях опорно-двигательного аппарата // Посоветуйте, доктор. Вып. 10. М.: Изд-во «Кнорус», 2006. 270 с.
31. Скворцов И.А., Ермоленко Н.А. Развитие нервной системы у детей в норме и патологии. М.: МЕДпресс-информ, 2003. 233 с.
32. Современные медико-социальные проблемы неонатологии / Под ред. А.А. Баранова, Г.В. Яцык. М.: ПедиатрЪ, 2015. С. 225-301.
33. Третьякова Н.В. Лечебная физическая культура и массаж: учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013. 357 с.

34. Физическая реабилитация. Учебник. Под / ред. С. Н. Попова. Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. 603 с.
35. Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы) / под ред. А. А. Баранова, Л. А. Щеплягиной. М.: Академия, 2000. 586 с.
36. Хан М.А., Куянцева Л.В., Новикова Е.В. Немедикаментозные технологии медицинской реабилитации детей с перинатальной патологией // Вестник восстановительной медицины. 2015. № 6. С. 22-26.
37. Хан М.А., Петрова М.С., Дегтярева М.Г. Современные технологии физической реабилитации детей с перинатальным поражением центральной нервной системы. Вестник восстановительной медицины. 2021. № 20 (4). С. 57-64.
38. Хан М.А., Разумов А.Н., Корчажкина Н.Б. Физическая и реабилитационная медицина в педиатрии. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 408 с.
39. Частные методики адаптивной физической культуры: Учебное пособие /Под ред. Л.В. Шапковой. М.: Советский спорт, 2009. 464 с.
40. Яременко Б.Р., Яременко А.Б., Горянова Т.Б. Минимальные дисфункции головного мозга у детей. Этиология. Патогенез. Диагностика. Коррекция. Профилактика. СПб.: Салит-ДЕ АН, 1999. 124 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Формализованная карта исследования психоневрологических функций у детей первых 4 лет жизни (Скворцов И.А., 2003).

Крупная моторика	Возраст
Все безусловные рефлексы вызываются, симметричны	1-4 нед.
Пытается оторвать голову от поверхности, на которой лежит, но удержать ее не может, роняет и поворачивает в сторону	1 мес.
Пытается поднимать голову, лежа на животе	1 мес.
Приподнимает голову лежа на животе на 45 градусов, удерживает ее 10-20 сек, ноги при этом напряжены	1,5 мес.
В положение на животе удерживает голову, при этом руки под грудью согнуты в локтевых суставах, активно двигает ногами	2 мес.
Удерживает голову, находясь в вертикальном положении (недолго)	2 мес.
Лежа может опираться на предплечья (несколько минут)	2,5 мес.
Ребенок чаще поднимает руки выше горизонтального уровня	3 мес.
Появляется опора на ноги	4 мес.
Активно поднимает голову из положения на спине	4,5 мес.
Переворачивается на бок	4,5 мес.
Сидит с поддержкой, устойчиво держа голову	5 мес.
Прочная опора на ноги при стоянии с поддержкой	5,5 мес.
Лежа на животе, ребенок может вытягивать одну руку	6 мес.
Сидит при пассивно приданной позе	6 мес.
Переворачивается со спины на живот	6,5 мес.
Переворачивается с живота на спину	7 мес.
Ползание без включения тазового пояса	7 мес.
Синхронное ползание по-пластунски	7,5 мес.
Самостоятельно приседает из положения лежа, через бочок	7,5 мес.
Защитная экстензия рук вперед и в стороны, позволяющая сохранять равновесие	8 мес.
Стоит в позе на коленях (на четвереньках)	8 мес.
Садится самостоятельно из любых положений, сидит уверенно	8,5 мес.
Передвигается на коленях (на четвереньках) самостоятельно	9 мес.
Стоит у опоры, встает самостоятельно	10 мес.
Стоит самостоятельно	11 мес.
Ходит с поддержкой	11,5 мес.
Ходит самостоятельно	12 мес.
Ходит длительно, поворачивается	1 г. 3 мес.
Перешагивает через препятствия	1 г. 6 мес.
Пытается бегать	1 г. 10 мес.
Поднимается и спускается по лестнице приставными шагами, держась за перила	1 г. 11 мес.
Бегаёт	2 г.
Самостоятельно приседает и встает	2 г.
Наклоняется и поднимает предметы с пола	2 г.
Стоит на одной ноге без поддержки	
Поднимается, спускается по лестнице, чередуя ноги (с опорой)	2 г. 6 мес.
Умеет ездить на трехколесном велосипеде	2 г. 6 мес.
Прыгает на двух ногах	3 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Признаки задержки моторного развития ребенка.

Признаки моторных нарушений появляются еще умения ползать, сидеть, ходить, играть с игрушками. Следует обратить внимание участкового педиатра в том случае, когда:

- к концу 1-го месяца жизни ребенок не удерживает в вертикальном положении на мгновение головку;
- к концу 2-го месяца не приподнимает головку на 5 см от поверхности и не удерживает ее, продолжает совершать несимметричные движения ручками и ножками;
- к концу 3-го месяца жизни малыш не может удерживать голову в вертикальном положении в течение полминуты, а лежа на животе – в течение 1-й минуты, не разглядывает свои ручки, не тянется полуоткрытой ручкой к игрушке, которую держат перед ним;
- к концу 4-го месяца жизни у ребенка отклоняется головка назад, когда его поднимают из положения лежа на спине, он не может приподнимать туловище, лежа на животе, опираясь на предплечья; в вертикальном положении при поддержке под мышками не опирается на кончики пальцев ног;
- к концу 5-го месяца жизни ребенок неуверенно держит голову, особенно когда его поднимают из положения лежа на спинке, самостоятельно плохо поворачивается с живота на спинку, не может уверенно протянуть ручку к игрушке;
- к концу 6-го месяца, лежа на животе, не может дотянуться до игрушки; не может захватить игрушку; при поддержке под мышками в вертикальном положении не перебирает ножками;
- к концу 7-го месяца при поддержке за ручку родителей ребенок не пытается сесть;
- к концу 8-го месяца малыш не может ползти назад, не может короткое время стоять при поддержке, не может удержать пуговицу между большим и указательным пальцами;
- к концу 9-го месяца плохо удерживает равновесие при сидении, не может повернуться вокруг своей оси и ползти вперед, не пытается сдвигать шапочку, самостоятельно пить из чашки;
- к концу 11-го месяца жизни – не ползает на четвереньках, не может сидеть с вытянутыми ногами, не пытается стоять и передвигаться, держась за опору;

– к концу 12-го месяца ребенок не делает несколько шагов, держась за руки взрослого, не может удерживать одной рукой 2 маленькие игрушки или подать игрушку взрослому.

Окончательное формирование хватательных движений, умение играть с игрушками, ходить, продолжает совершенствоваться на 2-м и 3-м году жизни. Но чтобы вовремя выявить возможные нарушения развития грудных детей, установить причину и проводить своевременную коррекцию этих нарушений, необходимо осуществлять профилактические осмотры.

Моторное развитие детей от 1 года до 3 лет. В раннем возрасте, охватывающем период от 1 года до 3 лет, при нормальном онтогенезе продолжается начавшееся в младенчестве активное развитие моторики. Представлен возрастной диапазон от рождения ребенка до 4 лет на следующие периоды:

– 1—4 месяца — характеризуется неспособностью младенца к организации произвольных движений из-за несформированности зрительно-двигательной функциональной системы;

– 5 месяцев — 1 год — период формирования зрительно-двигательной функциональной системы и становления вертикальной позы, характеризуется слабой координацией произвольных движений;

– 1—2 года — характеризуется малой точностью произвольных движений из-за отсутствия баланса мышц-антагонистов; в регуляции сложнокоординированных актов типа ходьбы и бега — это период «иннервационного примитива»;

– 3—4 года — программирование произвольных движений и текущий их контроль осуществляются зрительно-двигательной функциональной системой на базе зрительной обратной связи;