

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

КАФЕДРА АДАПТИВНОЙ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Выпускная квалификационная работа

Влияния занятий фитболгимнастикой на физическое развитие
и нервно-психическое состояние детей с перинатальным
поражениями центральной нервной системы

Работу выполнил:
студент Z357 группы
направления подготовки 49.03.02
Физическая культура для лиц
с отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)
профиль «Лечебная физическая культура»

Панкратов Денис Николаевич

подпись

«Допущен к защите в ГАК»

Зав.кафедрой

(подпись)

« ____ » _____ 2018 г.

Научный руководитель:

д.м.н., профессор кафедры

адаптивной и лечебной физической

культуры

Акатова Алевтина Анатольевна

Пермь 2018

Оглавление

Введение		4
Глава 1.	Современные представления о состоянии здоровья новорожденных и детей грудного возраста, особенностях формирования и течения заболеваний нервной системы, возможностях физической реабилитации	9
1.1.	Статистические данные о рождаемости детей в РФ и состоянии их здоровья.	9
1.2.	Особенности физического и нервно-психологического развития новорожденных и детей младенческого возраста. Факторы риска перинатального поражения центральной нервной системы.	12
1.3.	Перинатальные поражения центральной нервной системы у новорожденных детей и их последствия.	19
1.4.	Повышение адаптационных возможностей новорожденных детей с перинатальным поражением центральной нервной системы средствами физической реабилитации.	21
1.5.	Механизмы лечебного воздействия занятий физическими упражнениями и фитболгимнастикой на физическое и нервно-психическое состояние детей.	24
Глава 2.	Материалы, организация и методы исследования.	27
2.1.	Организация и дизайн исследования.	27
2.2.	Методы исследования.	31
2.2.1	Анкетирование родителей для определения физического развития и состояния здоровья детей с ПП ЦНС.	31
2.2.2	Ультразвуковые методы исследования центральной нервной системы (Нейросонография).	33
2.2.3	Методы оценки физического развития детей раннего возраста (динамика веса и роста, развитие двигательных навыков)	34
2.2.4	Методы определения мышечного тонуса верхних и нижних конечностей (скрещивание ножек в висе, угол разведения в тазобедренных суставах, опора на ступни).	38
2.2.5	Методы исследования нервно-психического развития (комплекса оживления, этапы речевого развития).	40
2.2.6	Методы статистической обработки результатов исследования.	42

2.8.	Методика проведения занятий фитболгимнастики с детьми первого года жизни.	43
Глава 3.	Оценка результатов влияния фитболгимнастики на детей грудного возраста с перинатальной патологией ЦНС	47
3.1.	Результаты анализа анкетных данных родителей по состоянию здоровья малышей после занятий на фитболе.	47
3.2.	Динамика данных нейросонографии исследуемого контингента детей грудного возраста, занимающихся фитболгимнастикой.	51
3.3.	Анализ динамики показателей физического развития и становления двигательных навыков у младенцев после занятий фитболгимнастикой.	51
3.4.	Динамика нормализации мышечного тонуса при занятиях гимнастикой на фитболе.	53
3.5.	Оценка результатов нервно-психического развития детей грудного возраста основной группы.	56
Заключение		62
Выводы		64
Список литературы		67

Список сокращений

НПР	- Нервно-психическое развитие
НСГ	- Нейросонография
ПП ЦНС	- Перинатальные поражения центральной нервной системы
ПКПЦ	- Пермский Краевой Перинатальный Центр
РФ	- Российская Федерация
ФГ	- Фитболгимнастика
ЦТ	- Центильные таблицы

Введение

Актуальность. Применение новейших технологий в медицине, таких как экстракорпоральное оплодотворение, пролонгирование патологической беременности, рост в стране перинатальных центров с высоким уровнем лечения и выхаживания детей с экстремально низкой массой тела - обуславливают высокую актуальность проблемы сохранения их здоровья в последующем. Крайне необходимым становится повышение качества оказания им высокоэффективной ранней помощи, физической и нейропсихологической реабилитации с первых месяцев жизни. Этот контингент детей вносит наибольший вклад в рост ранней детской инвалидизации и заболеваемости по большинству нозологий, как в настоящем, так и последующих поколениях. Основой тому является перинатальное поражение центральной нервной системы различной степени тяжести, которое выявляется практически у всего контингента таких младенцев [15].

Новорожденные и недоношенные дети, анамнез которых был отягощен перинатальной церебральной патологией, составляют основную группу риска по нарушению психомоторного развития, приводящему в дальнейшем к социальной дезадаптации [16].

Продолжение, а в ряде случаев усиление неврологической симптоматики у детей с перинатальными поражениями центральной нервной системы отмечают в критические периоды развития: в период новорожденности, от 3 до 6 месяцев жизни, 1 год, 3 года, дошкольный, начальный школьный и пубертатный периоды.

Качество жизни этих детей зависит от множества факторов, степени выраженности нарушений со стороны центральной нервной системы, своевременности, регулярности, последовательности и систематичности оказания реабилитационной помощи и последующего восстановительного лечения.

Однако, в настоящее время существует значительный разрыв между высокими технологиями выхаживания травмированных и глубоко недоношенных детей в специализированных стационарах и последующим наблюдением

нием и оказанием им ранней помощи в амбулаторно-поликлинической сети [7]. По мнению Авдеева Т. Г. отсутствие преемственности и единого научно обоснованного подхода к ведению таких пациентов зачастую приводит к выжидательной тактике и влечет за собой позднее начало лечения. Оптимальные сроки для эффективного восстановления функций оказываются упущены [1].

В литературе нет единого мнения по необходимым объемам и начала срока физического восстановительного лечения в амбулаторных условиях.

На ранних этапах развития ребенка с перинатальной патологией центральной нервной системы к функциональной незрелости органов и систем часто добавляются изменения со стороны бронхолегочной системы, иммунной системы, ЛОР органов, анемия, функциональные нарушения ЖКТ, нутритивная недостаточность и задержка психического развития. [4].

Учитывая вышеперечисленные особенности, можно заключить, что у детей с ПП ЦНС опасность развития сочетанной взаимоотягощающей патологии всегда значительно выше, чем у детей без факторов риска. Они требуют особого внимания специалистов, регулярного наблюдения педиатра и детского реабилитолога и не менее нуждаются в занятиях физическими упражнениями, особенно на первом году жизни.

Для успешного роста и развития детей младенческого возраста, необходимо продолжать развивать и научно обосновывать эффективность разнообразных методик физической реабилитации, основанные на знаниях анатомо-физиологических особенностей новорожденного и ребёнка грудного возраста, закономерностей нервно-психического развития, сроков формирования моторных навыков и точных знаниях о состоянии ЦНС. Методом выбора могут быть занятия фитболгимнастикой с первых месяцев жизни. Основными критериями эффективности методики занятий с периода новорожденности можно считать нормализацию темпов физического, психического и моторного развития, а также приближение возраста приобретения двигательных навыков к фактическому за минимальное время.

Цель исследования - изучить влияние занятий фитболгимнастикой на физическое, нервно-психическое развитие детей грудного возраста и становление двигательных навыков.

Задачи исследования:

1. Изучить современные проблемы здоровья детей раннего возраста, особенности формирования и течения заболеваний нервной системы, и возможности влияния занятий физическими упражнениями на их развитие при ПП ЦНС.
2. Разработать методику занятий фитболгимнастики с детьми грудного возраста с ППЦНС для повышения двигательной активности, нормализации мышечного тонуса и улучшения их физического состояния, моторного и нервно-психическое развития.
3. Подобрать методы исследования для оценки воздействия на детей с ПП ЦНС занятий с использованием фитбола.
4. Провести анализ результатов исследования и обсудить особенности влияния занятий фитболгимнастики на развитие детей с ПП ЦНС и состояние их здоровья.

Объект исследования: физическое, моторное и нервно-психическое развитие детей грудного возраста с ППЦНС и состояние их здоровья при занятиях фитболгимнастикой.

Предмет исследования: коррекционное влияние физических упражнений с использованием фитбол-гимнастики на весо-ростоовые показатели детей грудного возраста с ПП ЦНС, развитие двигательных навыков, нормализацию мышечного тонуса, нервно-психическое развитие и динамику показателей НСГ.

Гипотеза: раннее начало занятий фитболгимнастикой с младенцами приведет к своевременному формированию у них онтогенетически обусловленных двигательных навыков, улучшит физическое развитие, нормализует мышечный тонус, ускорит нервно-психическое развитие и снизит инфекционную заболеваемость.

Новизна исследования: предложенный комплекс физической реабилитации детей первого года жизни с перинатальными поражениями центральной нервной системы. Комплекс был составлен с учетом стадии и степени тяжести заболевания, неврологического и ортопедического статуса детей, а также скорости освоения двигательных навыков и проведен в амбулаторных условиях

Теоретическая значимость: рассмотрены условия и средства реализации повышения уровня двигательной активности, физического развития, адаптационных возможностей и неврологических функций у детей первого года жизни при занятиях фитболгимнастикой.

Практическая значимость исследования: заключается в том, что составлены и апробированы комплексы упражнений для занятий фитболгимнастикой с детьми первого года жизни с ПП ЦНС.

Методика занятий внедрена в работу отделения патологии новорожденных второго этапа выхаживания ПКПЦ г.Перми.

Специально подобранные и разработанные гимнастические упражнения на фитболе для детей с 1мес до 12 мес с ПП ЦНС, может применяться родителями самостоятельно (после их обучения) в домашних условиях родителями без помощи специалиста.

Глава 1.Современные представления о состоянии здоровья новорожденных и детей грудного возраста, особенностях формирования и течения заболеваний нервной системы, возможностях физической реабилитации

1.1.Статистические данные о рождаемости детей в РФ и состоянии их здоровья

С началом нового 21-столетия в России сформировалась достаточно устойчивая тенденция роста числа родившихся новорожденных. Тенденция сохранялась до 2015 года. Исключение составили только 2005 и 2013 годы.

В целом за этот период число родившихся увеличилось почти в 1,6 раза (на 57,5%, т.е. с 1215 тысяч новорожденных в 1999 году до 1913 тысяч детей в 2014 году).Но показатель оставался более низким, чем регистрировался в 1971-1990 годах. Прирост числа родившихся заметно различался по годам. К 2004 году число родившихся возросло до 1502 тысяч (на 23,7% больше, чем в 1999 году), но в 2005 и 2006 годах было зарегистрировано несколько меньше родившихся, чем в 2004 году. После введения мер поддержки семей с детьми (в первую очередь, материнского капитала в случае рождения второго или более высокой очередности ребенка) число родившихся в 2007 году увеличилось на 8,8% по сравнению с 2006 годом. Однако затем темп прироста рождений стал быстро замедляться, составив 6,4% в 2008 году, 2,8% в 2009 году, 1,5% в 2010 году и 0,4% в 2011 году. В 2012 году прирост числа родившихся вновь ускорился - было зарегистрировано 1902 тысячи родившихся живыми, что на 5,9% больше, чем за 2011 год (1797 тысяч человек). Небольшую лепту в этот прирост внесло изменение критериев живорождения, но не более чем на 0,2%.В 2013 году произошло дальнейшее расширение критериев живорождения, но число родившихся несколько сократилось (на 0,3%). Снижение продолжилось в 2015-2016 годах после небольшого роста в 2014 году (на 0,9%). В 2016 году в России родилось 1893 тысяч человек - на 2,6% меньше, чем в 2015 году.По данным оперативной отчетности за январь-декабрь 2016

года, число родившихся в России (без учета Крымского федерального округа) составило 1864,9 тысячи человек. Это на 2,4% меньше, чем по данным годовой разработки в 2015 году, или на 2,6% меньше, чем по сопоставимым данным оперативного текущего учета за январь-декабрь 2015 года (1914,7 тысячи человек). С учетом сведений по Крымскому федеральному округу, число родившихся в России за январь-декабрь 2016 года составило 1893,3 тысячи человек, что также на 2,6% меньше, чем за аналогичный период предшествующего года (1944,1 тысячи человек). Соответственно изменению числа рождений изменялся и наиболее доступный и часто используемый показатель рождаемости - общий коэффициент рождаемости. Своего наименьшего значения (8,3 родившихся на 1000 нас.) общий коэффициент рождаемости достиг в 1999 году. В 2004 году он поднялся до 10,4‰. Немного снизившись в 2005 году (10,2‰), в последующие годы он продолжал увеличиваться, поднявшись до 13,3‰ в 2012 году. В последующие два года значение общего коэффициента рождаемости понемногу снижалось – до 13,1‰ в 2014 году. В 2015 году его значение вновь поднялось до 13,3‰, а в 2016 году, по данным оперативного учета за январь-декабрь, снизилось до 12,9‰ (с учетом и без учета КФО). Таким образом, период роста общего коэффициента рождаемости сменился относительной стабилизацией на уровне около 13‰, что существенно ниже уровня середины 1980-х годов (17‰), а также предшествующих этому периоду лет[5].

В Пермском крае за последние 10 лет отмечается тенденция к увеличению выживаемости детей, рожденных сочень низкой массой тела и экстремально низкой массой тела (ОНМТ и ЭНМТ). Так, число глубоко недоношенных новорожденных, поступивших в отделение реанимации ПКДКБ в 2000-2012 гг., увеличилось с 4,1% до 23,2% ($p < 0,05$). Среди выявленных факторов риска рождения детей с ОНМТ и ЭНМТ, ведущее значение имеет соматическая патология матери, которая была диагностирована у 55,5% женщин. Акушерско-гинекологический анамнез отягощен у всех женщин, инфекционные заболевания имелись у 53,7% будущих матерей. Транспорти-

ровка глубоко недоношенных детей из родовспомогательных учреждений (I и II уровень) в специализированный центр (III уровень) и комплекс выхаживания и лечения привели к снижению неонатальной смертности с 9,5% в 2000 году до 4,1% в 2011 году ($p < 0,05$). Качество транспортировки удовлетворительное (летальных исходов в пути не отмечалось). В отделении реанимации у всех детей с ОНМТ и ЭНМТ диагностируется различная, часто сочетанная патология: ППЦНС различного генеза и тяжести у 100% пациентов, РДС - у 63 (40,3%), пневмония неонатальная - у 86 (54,4%), недифференцированная внутриутробная инфекция - у 29 (18,3%), неонатальный сепсис - у 11 (6,9%), БЛД тяжелой степени - у 20 (12,6%), гидроцефалия - у 16 (10,1%), ПВЛ - у 36 (22,7%), ретинопатия различной стадии - у 7 (4,4%) детей на фоне недоношенности. Комплексный подход к выхаживанию глубоко недоношенных детей начинается в отделении реанимации (III уровень) способствует адекватной адаптации к условиям внешней среды (отсутствие потребности в проведении ИВЛ, отсутствие гемодинамических нарушений, прибавка в массе тела), что привело к стабилизации состояния у 73,2% больных. Летальность наступила у 26,8% глубоко недоношенных детей. Основными причинами смерти послужили ВЖК с прорывом в паренхиму мозга, тяжелое перинатальное поражение центральной нервной системы с развитием ПВЛ и кистозной трансформации головного мозга, неонатальный сепсис, пневмония, РДС. Отдаленные результаты состояния здоровья глубоко недоношенных, рожденных с ОНМТ и ЭНМТ, выявили морфофункциональные изменения у 64,2% детей, инвалидность имели 35,8% детей со значительным преобладанием ДЦП (79,1%)[6].

1.2 Особенности физического и нервно-психологического развития новорожденных и детей младенческого возраста. Факторы риска перинатального поражения центральной нервной системы

Период новорожденности (возрастные границы) - от 0 дней до 1,0 мес. В настоящее время отмечается акселерация физического развития детей, начиная с периода новорожденности. Масса тела доношенных новорожденных составляет от 2500 до 4000 г. У 10% новорожденных масса тела при рождении составляет 4000 г и более. Коэффициент роста (отношение массы тела к его длине) у доношенных новорожденных равен 60%.

Дети рожденные с массой тела до 2500 г - относятся к недоношенным, до 1500 г - к родившимся с малой массой, до 1000 г - к родившимся с экстремально низкой массой. Ребенок может соответствовать сроку гестации по длине, но значительно отставать в массе, что указывает на гипотрофию.

Опорно-двигательная система закладка и образование костной ткани плода происходит с 1-2 мес внутриутробного развития. У новорождённого кости черепа и диафизы трубчатых костей состоят из костной ткани; эпифизы бедренной и большеберцовой костей, таранная, пяточная, кубовидная кости, тела и дуги позвонков имеют только точки окостенения. Большинство эпифизов, все губчатые кости кистей, часть губчатых костей стоп представлены хрящевой тканью. Точки окостенения в них после рождения возникают в определённой последовательности. Совокупность имеющихся у ребёнка точек окостенения называют «костным возрастом»; он характеризует уровень биологического развития.

Череп новорождённого имеет свои особенности. Боковые роднички у доношенных детей закрыты. Стреловидный, венечный, затылочный швы закрываются с 3-4-месячного возраста. Задний (малый) родничок расположен на уровне затылочных швов теменных костей. Он бывает открытым до 4-8 нед после рождения у 25% новорождённых. Передний (большой) родничок, расположенный в месте соединения венечного и стреловидного швов в виде ромба, может иметь различные размеры; закрытие происходит к 12-18 мес.

Дыхательная система и перинатальные изменения в лёгких. В своем развитии лёгкие проходят несколько стадий: эмбриональную (3-7-я неделя после зачатия), псевдо glandулярную (5-17-я неделя), каналикулярную (16-26-я неделя), саккулярную (24-36-я неделя), альвеолярную (с 36-й недели беременности до 2 лет жизни). В каналикулярной стадии возникает множество васкулярных каналов, формируется альвеолокапиллярная мембрана поверхность будущего газообмена. Эпителий тонкий, в конце этой стадии уже возможен газообмен. В саккулярной стадии происходит расширение терминальных респираторных единиц до альвеолярных мешочков (саккулы) и каналов, редуцирование интерстициальной ткани. Альвеолярную стадию характеризует формирование вторичных альвеолярных перегородок, разделяющих терминальные каналы и саккулы на зрелые альвеолы. Эти перегородки постепенно истончаются. В этой стадии значительно возрастает «дыхательная» площадь поверхности лёгких. Формирование большей части альвеол (80%) происходит после рождения. Расправление лёгких. У плода лёгкие заполнены жидкостью. Наличие необходимого количества жидкости главный фактор нормального роста лёгких. Лёгочную жидкость секретируют эпителиальные клетки; объём секреции уменьшается в течение беременности. При рождении продукция жидкости резко прекращается, происходит её абсорбция из лёгочного пространства в кровеносное русло. В течение 2 ч после рождения в лёгких не должно остаться жидкости. Всасыванием жидкости из лёгочного пространства управляет адреналин, индуцирующий перенос ионов натрия из лёгких. Натриевые каналы важные регуляторы клиренса лёгочной жидкости. В течение нескольких минут после рождения лёгкие наполняет воздух. Первый вдох должен быть достаточно сильным, чтобы преодолеть значительное сопротивление поверхностного натяжения лёгочной жидкости. Сурфактант снижает поверхностное натяжение, способствуя таким образом раскрытию лёгких. При отсутствии сурфактанта для предупреждения ателектазирования лёгких и обеспечения адекватной остаточной ёмкости необходимо положительное давление в конце выдоха (РЕЕР) около 28 см. Полное расправление

лёгких у здорового новорождённого обычно происходит при первом вдохе достаточной силы. Внутригрудное давление, которое может развивать новорождённый, зависит от особенностей грудной клетки и силы дыхательных мышц. Расправление лёгких происходит чрезвычайно быстро, и уже через треть секунды они полностью открыты. Растяжимость лёгких прогрессивно возрастает в течение первой недели жизни. Сопротивление в дыхательных путях уменьшается. Холод, свет, шум, сила тяжести, падение напряжения кислорода и КОС крови все перечисленные факторы вносят свой вклад в инициацию и дальнейшее поддержание дыхания.

Сердечнососудистая система. Формирование сердца происходит с 3-й недели внутриутробного развития. Существуют экстракардиальные шунты: венозный проток, через который происходит сброс крови из пуповинной вены в нижнюю полую вену, артериальный проток, через который кровь попадает из лёгочного ствола в аорту. Интракардиальный шунт – открытое овальное отверстие (сброс крови из правого в левое предсердие). В тканях плода течёт смешанная кровь. Максимально обогащенная кислородом кровь поступает в печень и верхние сегменты тела, а менее обогащенная – в нижние сегменты. После рождения ребёнка происходит смена внутриутробного (фетального) кровообращения на внеутробное кровообращение. Происходит закрытие овального отверстия вследствие повышения давления в левых отделах сердца и закрытия заслонки овального отверстия. Не зарастание овального отверстия обнаруживают почти у 50% детей в возрасте младше 5 лет. В первые часы жизни ребёнка происходит спазм артериального протока вследствие повышения концентрации кислорода в крови, изменения градиента давления в артериальном протоке и снижения синтеза простагландина E₂, обладающего свойствами дилататора. В течение 1-2 дней можно наблюдать «переходное кровообращение» (одновременное наличие лево-правого шунта через артериальный проток и право-левого шунта через овальное отверстие). Венозный проток, запустевший после перевязки пуповины, постепенно облитерируется. В последующие периоды внеутробного развития происходит

дифференцировка сердечнососудистой системы ребёнка. Увеличиваются абсолютные показатели массы сердца, миокарда желудочков. Уменьшаются относительные размеры предсердий и магистральных сосудов по отношению к желудочкам. Сократительная функция кардиомиоцитов у новорождённых и взрослых различна. Около 30% фетальной сердечной мышцы состоит из сократительных элементов (у взрослых 60%). Скорость сокращения кардиомиоцита меньше, чем у взрослого. Толерантность новорождённого к увеличению постнагрузки снижена, особенно это касается недоношенных детей. У новорождённых сердце расположено высоко (из-за высокого стояния диафрагмы), а его продольная ось направлена почти горизонтально. Впоследствии положение сердца в грудной клетке неоднократно меняется. Увеличиваются размеры кровеносных сосудов большого круга кровообращения; в их стенке происходит развитие мышечных и эластических волокон. В сосудах малого круга кровообращения происходят инволюция мышечного слоя и значительное увеличение просвета сосудов. С возрастом возрастает ударный (систолический) объём крови благодаря увеличению мощности миокарда левого желудочка. Увеличение минутного объёма крови происходит менее интенсивно вследствие замедления ЧСС. Систолический объём у новорождённого составляет 3,0 мл (0,8 мл/кг), минутный 420 мл (120 мл/кг). Скорость кровотока у новорождённого в 2 раза выше, чем у взрослого, а вязкость крови в 10 раз выше. Объём циркулирующей крови (ОЦК) составляет приблизительно 90 мл/кг (у взрослого 50 мл/кг). ЧСС в течение 1-й недели жизни колеблется в пределах 100-175/мин. Следует отметить значительную вариабельность ЧСС у новорождённого от 100/мин во время сна, зевания и акта дефекации до 180-200/мин при крике, пеленании, сосании. Отсутствие лабильности сердечного ритма у новорождённого обозначают как «фиксированный» или «ригидный» ритм. С возрастом ЧСС уменьшается, что связано с увеличением ударного объёма крови и формированием вагусной иннервации сердца, возрастает АД (преимущественно систолическое). В первые дни жизни АД составляет 75/20 мм рт.ст., затем повышается до 85/40 мм рт.ст.

Центральная нервная система. Закладка основных элементов нервной системы происходит на 2-3-й неделе эмбрионального развития. Процесс формирования нервной системы ребёнка продолжается в течение всего срока внутриутробного развития, а также после рождения. У новорождённого сформированы полушария головного мозга, основные борозды и крупные извилины, имеющие малую высоту и глубину. Височная доля после рождения развита лучше, чем другие доли мозга, затылочная доля относительно мала, но содержит все борозды и извилины. У новорождённых слабо разделены серое и белое вещество, некоторые клетки головного мозга сохраняют эмбриональный характер. Мозжечок развит слабо; боковые желудочки головного мозга относительно большие и растянутые. Твёрдая мозговая оболочка по толщине и площади значительно меньше, чем у взрослого. Паутинная оболочка имеет два листка, между которыми есть промежутки; субарахноидальное пространство сравнительно широкое. Оформление системы кровеносных сосудов головного мозга происходит на 3-м месяце внутриутробного периода. Существует большое количество анастомозов в области мембранных соединений незаращённых швов, которые обеспечивают резервные возможности церебральной гемодинамики. Коллатеральное кровоснабжение способствует значительной компенсации местных расстройств кровообращения. Рефлексы новорождённых обусловлены незрелостью нервной системы и постепенно исчезают по мере развития мозга. Рефлексы со стороны глаз: Рефлекс мигания - освещение глаз светом ведет к появлению мигательных движений; Рефлекс ослепления - на включение яркого света новорождённый закрывает глаза; Рефлекс «заходящего солнца» - глазные яблоки сходятся к носу и опускаются вниз при быстром переходе из горизонтального в вертикальное положение тела. Эти рефлексы исчезают в норме к 3-4-й неделе жизни. Сохранение на более длительное время может указывать на поражение промежуточного мозга. Рефлексы со стороны лица: Рефлекс сосания - при прикосновении к губам ребенка появляются сосательные движения; Рефлекс (Куссмауля) поисковый - штриховое раздражение губ шпателем ведет к воз-

никновению поисковых движений (у недоношенных может отсутствовать); Рефлекс хоботковый - прикосновение пальцем к углу рта вызывает выпячивание губ трубочкой. Эти рефлексy исчезают к 6-8-й неделям жизни. Отсутствие их у новорожденных может быть связано с родовой травмой, асфиксией, наблюдается при дефектах развития нервной системы. Рефлексy рук: хватательный рефлекс (Робинзона) - в ответ на прикосновение пальцами к ладонным поверхностям рук ребенка происходит тоническое сгибание пальцев, и ребенок рефлекторно плотно обхватывает палец исследователя, вызывается этот рефлекс до 2-3-х месяцев жизни, иногда позднее; Ладонно-рото-головной рефлекс (Бабкина) - при надавливании на ладонную поверхность рук новорожденный пригибает голову к груди и раскрывает рот, при черепно-мозговой травме рефлекс не проявляется;

Социальная ситуация - биологическая беспомощность младенца, полная зависимость в удовлетворении потребностей от взрослых. Младенец лишен основного средства социального общения – речи. Социальная ситуация связанности ребенка с взрослым. Л. С. Выготский назвал ее социальной ситуацией «МЫ». Жизнь и поведение опосредуется или реализуется в сотрудничестве с взрослым. Физическое развитие интенсивный рост (увеличивается в 1,5 –2 раза). Начинает интенсивно и успешно двигаться. Движения младенца сложны и связаны с целостным восприятием, объединяющим ощущение. 1 месяц – поднимает подбородок. 2 месяца – поднимает грудь. 3 месяца – тянется за предметом, но, как правило, промахивается. 4 месяца – сидит с поддержкой. 5-6 месяцев – хватает рукой предметы. 7 месяцев – сидит без посторонней помощи. В 8 месяцев – садится без посторонней помощи. 9 месяцев – стоит с поддержкой, ползает на животе. 10 месяцев – ползает, опираясь на руки и колени; ходит, держась двумя руками. 11 месяцев – стоит без поддержки. 12 месяцев – ходит, держась одной рукой. Приспособиться к новым условиям жизни ребенку помогают безусловные рефлексy (Таблица 1, см в приложений). Врожденные защитные рефлексy: ребенок кашляет, чихает, моргает, жмурится, вздрагивает, тоненько кричит, сморщив

личико. Зрачковый рефлекс: замуривание от яркого света. Атавистический рефлекс – ребенок так крепко хватается за палец взрослого, что можно его поднять на этом и удержать в воздухе около минуты. Физические раздражители вызывают у ребенка определенные рефлексы (Таблица 2, см в приложений).

Нервно-психическое развитие в младенчестве. Эмоциональное общение с взрослым ведущая деятельность младенца первого полугодия жизни, в котором происходит психологическое развитие ребенка и возникают новые формы деятельности. Общение проходит следующие стадии: непосредственное общение (общение ради общения); общение по поводу предметов; общение как совместная деятельность. К 4-5 месяцам общение приобретает избирательный характер. Средства общения экспрессивные действия (улыбка, двигательные реакции). Ситуативно личностное общение оказывает огромное влияние на психическое развитие младенца, благодаря субъектному, личностному отношению взрослого младенец начинает выделять самого себя как отдельного субъекта общения. К концу первого полугодия формируются аффективно личностные связи с близкими взрослыми. Эмоциональное общение с взрослым стимулирует познавательную активность младенца, направленную на окружающие предметы. Психическая жизнь. Главным образом связана с подкорковыми центрами, а также недостаточно зрелой корой. Все находится в состоянии негармоничного разлада. Поведения в собственном смысле слова еще нет. В период новорожденности наблюдается исключительное преобладание недифференцированных, нерасчлененных переживаний, представляющих как бы сплав влечения, аффекта и ощущения [7]. Появление комплекса оживления знаменует собой конец новорожденности и начало новой стадии развития - стадии младенчества, а также в «комплексе оживления» проявляется основное новообразование возникновение индивидуальной психической жизни ребенка. Эмоциональное развитие. Эмоции, как правило, носят отрицательный характер. Приобретая способность реагировать на лицо мамы ребенок, устанавливает с ней тонкие эмоциональные свя-

зи. Примерно в 1 месяц ребенок, увидев маму, останавливает взгляд на ее лице, вскидывает руки, быстро двигает ногами, издает громкие звуки и начинает улыбаться – комплекс оживления. В опытах М.И. Лисиной установлено, что с возрастом улыбка ребенка меняется. В развитом «комплексе оживления» улыбка оживленная, широкая, с открыванием рта и с оживленной мимикой. Улыбка новорожденного, первая настоящая улыбка – это обращение к близкому человеку, это узнавание, это общая радость открытия другого человека. Это большое событие происходит в конце первого, начале второго месяца жизни.

Факторы риска новорожденных и недоношенных детей. Причины рождения недоношенных детей: Социально-биологические: возраст матери менее 17 и более 30 лет, инфекционные заболевания матери, аборт, неполноценное питание во время берем. Социально-экономические: профессиональные вредности, образовательный ценз, вредные привычки. Клинические факторы: экстра генитальные заболевания матери, антифосфолипидный синдром у матери, оперативные вмешательства во время беременности, гестозы.

1.3. Перинатальные поражения центральной нервной системы у новорожденных детей и их последствия

Современная классификация перинатальных поражений ЦНС основана на причинах и механизмах, приводящих к нарушениям в работе ЦНС у ребенка. Согласно этой классификации, выделяют четыре группы перинатальных поражений ЦНС:

1. Гипоксические поражения ЦНС, при которых основным повреждающим фактором является недостаток кислорода.

2. Травматические поражения, в этом случае ведущим повреждающим фактором является механическое повреждение тканей центральной нервной системы (головного и спинного мозга) в родах и в первые минуты и часы жизни ребенка.

3. Дисметаболические и токсико-метаболические поражения, при этом основным повреждающим фактором являются нарушения обмена веществ в организме ребенка во внутриутробном периоде.

4. Поражение ЦНС при инфекционных заболеваниях перинатального периода: основное повреждающее воздействие оказывает инфекционный агент (как правило, вирус).

1 группа перинатальных поражений ЦНС - гипоксические поражения ЦНС встречаются наиболее часто. Причинами хронической внутриутробной гипоксии плода являются: заболевания беременной (диабет, инфекция, анемия, повышение артериального давления и др.), многоводие, маловодие, многоплодная беременность и др. Причинами острой гипоксии (т.е. возникающей во время родов) являются: нарушения маточно-плацентарного кровообращения при преждевременной отслойке плаценты, тяжелые кровотечения, замедление кровотока при сжатии головы плода в родах в полости малого таза и др. Длительность и выраженность гипоксии, и, соответственно, степень поражения ЦНС определяются степенью токсикоза, обострением у матери во время беременности сопутствующих заболеваний, особенно сердечно-сосудистой системы. ЦНС плода наиболее чувствительна именно к нехватке кислорода. При хронической внутриутробной гипоксии запускается целый ряд патологических изменений (замедление роста капилляров головного мозга, увеличение их проницаемости), которые способствуют развитию тяжелых расстройств дыхания и кровообращения в родах (это состояние называется асфиксией). Таким образом, асфиксия новорожденного при рождении в большинстве случаев является следствием гипоксии плода.

2 группа перинатальных поражений ЦНС имеет травматический генез. Травматический фактор играет основную роль в повреждениях спинного мозга. Как правило, здесь имеют место травмирующие плод акушерские пособия, при большой массе плода, суженном тазе, неправильном вставлении головы, тазовом предлежании, неоправданное применение приемов защиты промежности, чрезмерные повороты головы при ее выведении, тяга за голо-

ву при выведении плечевого пояса и пр. Порой такие травмы возникают даже при проведении кесарева сечения с так называемым "косметическим" разрезом, как правило, недостаточным для щадящего выведения головы ребенка. Кроме того, медицинские манипуляции в первые 48 часов (интенсивная искусственная вентиляция легких), особенно с маловесными недоношенными, также могут приводить к развитию перинатальных поражений ЦНС.

3 группа перинатальных поражений ЦНС связана с нарушениями обмена веществ. К ним относятся такие метаболические нарушения, как алкогольный синдром плода, никотиновый синдром, наркотический абстинентный синдром то есть нарушения, развивающиеся вследствие отмены наркотиков, а также состояния, обусловленные действием на ЦНС вирусных и бактериальных токсинов или введенных плоду или ребенку лекарственных препаратов.

4 группа перинатальных поражений ЦНС связана с факторами внутриутробного инфицирования, что объясняется более совершенными методами диагностики инфекций. В конечном итоге, механизм повреждения ЦНС во многом определяется видом возбудителя и тяжестью заболевания.

Добавить клинику и последствия ППЦНС, т.е. как у них идет развитие (с отставанием), какие заболевания и состояния потом обязательно разовьются.

1.4. Повышение адаптационных возможностей новорожденных детей с перинатальным поражением центральной нервной системы средствами физической реабилитации

Дети первого года жизни с ППЦНС занимают ведущее место по требованию и жизненной необходимости реабилитационных мероприятий в педиатрической практике. Раннее назначение восстановительного лечения в этой группе детей позволяет заметно снизить риск последующей инвалидизацией, расширить жизнедеятельность и повысить качество будущей жизни.

Основные принципы реабилитации детей заключаются в следующем:

1. Раннее начало реабилитации, вторая-третья неделя жизни (включая маловесных детей), реабилитация должна начинаться еще на стационарном этапе выхаживания.
2. Строго индивидуальный подход к больному ребенку (в зависимости от возраста, степени зрелости, тяжести основной патологии, характера сопутствующих заболеваний, индивидуально-конституциональных и генетических характеристик).
3. Подход с позиций целостного организма ребенка (нельзя заниматься только коррекцией неврологических нарушений). Как правило, у большинства детей раннего возраста нарушения носят нейросоматический характер.

Комплексное использование различных средств: медикаментозных, физических, психолого-педагогических. Этапная коррекция оказания помощи ребенку должна последовательно использовать различные приемы и способы реабилитации, а также обеспечивать процесс восстановительного лечения в различных условиях: в стационаре 2-го этапа (отделение выхаживания), в стационарах 3-го этапа (психоневрологическое отделение или центр реабилитации маловесных детей с возможностями использования дневного стационара), в детской поликлинике (амбулаторное отделение реабилитации) и, обязательно, в семье больного ребенка. Лечение новорожденных с ПП ЦНС обычно начинается с реанимационных мероприятий проводимых сразу после рождения. При этом непосредственно физическая реабилитация не проводится в этот период новорожденным. Патогенетической терапией в остром периоде заболевания является дегидратация мозга, антигеморрагическое лечение и седативные средства в сочетании с созданием ребенку охранительного, щадящего режима и симптоматической терапией. После исчезновения острых проявлений заболевания, в раннем восстановительном периоде в условиях детского стационара продолжается комплексное реабилитационное лечение. Т. Г. Демьянова и её коллеги проводили анализ качества работы реабилитационных программ у глубоко недоношенных детей на первом году жизни в детских поликлиниках Москвы, за период с 1999 по 2001 год и вы-

явили следующие закономерности: массаж и лечебную гимнастику получали только 64,0% детей (1999), 84,9%(2000), и 44,7% (2001). При этом отмечено, что медикаментозную коррекцию получили 96,0% глубоко недоношенных детей(1999), 84,9% (2000),и 75,4% (2001), что явно не соответствует требованиям реабилитационных мероприятий данной категории детей. Данный вид реабилитационных мероприятий достоверно снизился к 2001 году ($p<0,05$). При оценке качества реабилитационных мероприятий в динамике в данном исследовании было отмечено их влияние на физическое и нервно-психическое развитие ребенка. Об этом свидетельствует достоверное увеличение числа младенцев с нормальным физическим развитием (с 24,0% до 44,7%) и нервно-психическим развитием, соответствующим возрасту (с 8% до 19,1%) в контрольные годы. В ходе этого исследования было получено снижение показателей инвалидности у детей, получавших реабилитационное лечение на первом году жизни с 32,0% до 4,4% [8]. При перинатальных поражениях центральной нервной системы по мере взросления больного ребенка все большее значение приобретают постепенный отход от использования активного медикаментозного лечения и включение в схемы реабилитации не медикаментозных методов восстановительной терапии. В настоящее время ведущим принципом в построении тактики реабилитационных мероприятий выступает использование без медикаментозных методов восстановительного лечения с рефлекторными механизмами действия. Данное положение вытекает из исключительно значимой роли сенсорного притока в созревании структуры и механизмов деятельности мозга. В том случае, если оказываемое лечебное воздействие несет модально специфическую для определенных рецепторов информацию, следует говорить о проведении пациентам так называемой сенсорной терапии.

Понятие сенсорная терапия включает в себя не только стимуляцию рецепторных образований и рефлексогенных зон, то есть воздействие, осуществляемое однозначно со знаком «плюс», но и особым образом построенную депривацию патологически усиленного афферентного потока, организо-

ванную направленными действиями врача-реабилитолога или инструктора ЛФК. Методы сенсорной терапии с использованием различных видов стимуляции также основаны на рефлекторном принципе и предполагают приложение к различным афферентным входам пациента перестроенных физических методов, среди которых предпочтение отдается экологически безопасными физиологически направленным воздействиям[9]. Терапевтические подходы в восстановительном лечении детей с перинатальными поражениями ЦНС основаны на стимуляции специфических для двигательных функций входов: вестибулярного и проприоцептивного. Ведущее место в этом направлении занимают системы кинезотерапии, нейромоторной коррекции, воспитания и закрепления правильных двигательных навыков.

1.5. Механизмы лечебного воздействия занятий физическими упражнениями и фитболгимнастикой на физическое и нервно-психическое состояние детей

Механизм лечебное действие физических упражнений проявляется в виде четырех основных механизмов: тонизирующего влияния, трофического действия, формирования компенсаций и нормализации функций.

Фитболгимнастика, является хорошей вестибулярной тренировкой для новорожденных детей с перинатальными поражениями центральной нервной системы. Тот факт, что вестибулярные функции - это, прежде всего, сфера координации движений и удержания позы, известен давно. Данные подвержены позитивным изменениям в результате целенаправленной тренировки. Вестибулярная стимуляция играет важную роль в приобретении моторных навыков младенцем, и начинающим ходить ребенком.

В многоплановом исследовании В. Н. Лебедева проанализированы результаты исключительно пассивной вестибулярной тренировки у детей первых двух лет жизни с ПП ЦНС и продемонстрировано клиническое улучшение двигательных, рефлекторных и некоторых вегетативных функций ребен-

ка, сопровождавшееся оптимизацией соотношения тонических и установочных реакций, уменьшения гиперсаливации и другими позитивными сдвигами. Благоприятное влияние адекватной вестибулярной стимуляции у здоровых новорожденных детей и детей с негрубыми поражениями нервной системы доказано давно.

Вестибулярная стимуляция оказывает важное влияние на развитие нормальных интегративных функций мозжечка [10]. Сравнительный обзор работ, в которых анализируются эффекты модально специфического воздействия на рецепторы вестибулярной системы, подтверждает целесообразность включения метода пассивной вестибулярной тренировки в лечебную практику у больных с перинатальными поражениями ЦНС и ДЦП. Примечательно, что максимальная эффективность пассивной вестибулярной тренировки наблюдалась в тех исследованиях, где практиковалось относительно интенсивное воздействие с приложением к рецепторам вестибулярной системы достаточных по силе и по времени экспозиции угловых ускорений [10].

Изолированная вестибулярная стимуляция улучшает зрительный контроль и зрительно-моторную координацию. Эффективность реабилитационных воздействий возрастает при одновременном подключении адекватных воздействий на вестибулярный и проприоцептивный входы, что представляется возможным в таких методах коррекции, как иппотерапия и гидрокинезотерапия, а также фитболгимнастики.

В патогенезе двигательных нарушений у детей с перинатальными поражениями ЦНС одно из ведущих мест отводится дисбалансу рефлекторной активности более древних в онтофилогенезе отолитовых органов (тонические феномены в скелетной и глазодвигательной мускулатуре; в варианте заболевания — своевременно не редуцированный лабиринтный тонический рефлекс) и более молодых полукружных каналов, обеспечивающих формирование установочных и статокинетических реакций. Фитболгимнастика стимулирует жизненно важные для возрастного двигательного развития ребенка реакции полукружных каналов. В свою очередь, реакции полукружных

каналов по реципрокному принципу способствуют снижению интенсивности тех тонических реакций отолитовых органов, которые приобрели патогенетическое значение[11].

Вестибулярная тренировка предусматривает стимуляцию рецепторов полукружных каналов вестибулярной системы специфическим для этих рецепторов раздражителем — механической энергией угловых ускорений во время вращения на мяче. У детей раннего возраста пассивная вестибулярная тренировка является доступным и целесообразным с патогенетической точки зрения методом сенсорной терапии, которая способствует естественному формированию правильных двигательных навыков.

Фитболгимнастика в реабилитации детей раннего возраста с перинатальными поражениями ЦНС решает следующие задачи:

1. Всестороннее развитие всех мышечных групп, включая, что особенно важно, глубокую мускулатуру.

2. Нормализация мышечного тонуса и объема движений в суставах конечностей и позвоночника.

3. Гашение патологических шейно-тонических рефлексов и выработка цепных установочных реакций.

4. Тренировка баланса, реакций опоры, развитие координации движений.

5. Укрепление естественного мышечного корсета, формирование правильной осанки и выработка оптимального двигательного стереотипа. Обучение правильным двигательным навыкам.

6. Улучшение функционирования сердечнососудистой, дыхательной систем, повышение эффективности работы внутренних органов.

7. Стимуляция развития анализаторных систем, проприоцептивной чувствительности.

8. Адаптация организма к физической нагрузке, повышение силовой выносливости.

9. Создание положительного эмоционального фона и позитивных реак-

ций у ребенка на физическую нагрузку [12].

Упражнения на фитболе при положении ребенка лежа на животе и лежа на спине с вращением мяча в различных плоскостях, уменьшают силу земного притяжения, гасят патологическую рефлекторную активность, обладают антигравитационным эффектом, который позволяет ребенку поднять голову и плечи от опоры.

Возможность смещения центра тяжести в каудальном направлении при выполнении упражнений на мяче облегчает задачу закрепления правильного удержания головы и стабилизации плечевого пояса в положении лежа на животе.

Покачивание и вибрация на фитболе нормализуют патологический мышечный тонус и уменьшают степень выраженности гиперкинезов.

Упражнения в исходном положении лежа на животе на фитболе в сочетании с паравертебральной стимуляцией мышц разгибателей спины и больших ягодичных мышц способствуют разгибанию в грудном отделе позвоночника и подниманию нижних конечностей.

Упражнения в исходном положении на спине на фитболе расправляют грудную клетку, увеличивают дыхательный объем, растягивают большие грудные мышцы, укрепляют прямые и косые мышцы живота.

Упражнения стоя на четвереньках с фитболом под грудью вырабатывают опороспособность на верхние и нижние конечности, тренируют равновесие и координацию движений, укрепляют мышцы плечевого пояса, спины, брюшного пресса, закрепляют навык стояния на четвереньках и подготавливают к ползанию.

Упражнения в положении сидя на фитболе тренируют баланс, закрепляют навык правильной осанки, формируют оптимальные соотношения в тазобедренных суставах.

Таким образом, существуют убедительные научные данные о целесообразности использования морфофункциональных особенностей вестибулярной стимуляции и заложенных в нее возможностей компенсации функ-

ций, в целях разработки эффективных программ восстановительного лечения. Методом выбора здесь

Как отдельное направление фитболгимнастики в реабилитации детей раннего возраста с перинатальными поражениями ЦНС следует отметить методику Э. В. Польского, опубликованную им в 2004 году. Он использует мячи и специальные надувные приспособления (валики, надувные круги, надувной бассейн), облегчающие ребенку овладение статикой и локомоцией, способные предотвратить формирование патологических установок, а в дальнейшем и контрактур в суставах конечностей. Надувные предметы принимают форму тела ребенка и одновременно с давлением тела на мяч (или другие упругие поверхности) обладают выталкиванием, что облегчает выполнение движений, за счет уменьшения приложенных усилий.

Надувные приспособления дают возможность использовать воздушную подушку предмета, облегчая или усложняя исходное положение тела ребенка и в процессе выполнения упражнений оказывая ему провокационную помощь.

Они также защищают ребенка при неудачных попытках совершить то или иное движение, позволяют создавать мягкие пружинно-амортизационные колебания в различных направлениях [13].

Заключение:

Глава 2. Материалы, организация и методы исследования

2.1. Организация и дизайн исследования

Исследование проводилось на базе Пермского краевого перинатального центра. В краевом перинатальном центре оказывают амбулаторную консультативно-диагностическую и реабилитационную помощь женщинам и новорожденным детям, а также все виды высокотехнологической, специализированной стационарной медицинской помощи в области гинекологии, акушерства и неонатологии.

В исследование были включены 40 детей в возрасте 1-1,5 мес, с верифицированным врачами диагнозом - ПП ЦНС легкой и средней степени тяжести.

Строго соблюдены критерии исключения из исследования: недоношенные дети и доношенные в периоде новорожденности, дети с оценкой по Апгар менее 7 баллов, с сопутствующей тяжелой соматической патологией (бронхо-легочная дисплазия, врожденные пороки развития, выраженная гипербилирубинемия), дети с острой хирургической патологией после рождения и прошедшие реанимационное отделение, с незрелостью сосудов глазного дна (ретинопатиями) III, IV степени; сперинатальные поражения ЦНС тяжелой степени.

Исследование проводилось с января 201 по декабрь 2017г.

Исследуемые пациенты были разделены на две репрезентативные группы. Группы были сопоставимы по полу, гестационному возрасту, антропометрическим параметрам, возрасту на момент начала исследования, наличием факторов риска перинатальной патологии, наличию сопутствующей соматической патологии, проводимой терапией и общего лечения.

Первая группа(основная или экспериментальная) - включала в себя 20 детей в возрасте 1-1,5мес (11 мальчиков и 9 девочек, с которыми проводились, дополнительно к классической схеме оказания ранней помощи детям с ППЦНС, занятия фитболгимнастикой по разработанной нами методике, с

учетом возраста и двигательных возможностей ребенка. Вначале - в условиях отделения второго этапа выхаживания перинатального центра, а в последующем - в поликлинике ПКПЦ.

Вторая группа (контрольная)- 20 детей (9 мальчиков и 11 девочек) того же возраста, которым проводилась классическая схема оказания ранней помощи детям с ППЦНС, но не проводились занятия фитболгимнастикой.

Таким образом, детям обеих групп проводилась ранняя помощь по классической схеме оказания помощи детям с ПП ЦНС, с использованием медикаментозного лечения, массажа и лечебная гимнастика по возрасту (рефлекторная и корригирующая гимнастика), физиотерапевтическое лечение по показаниям - вначале в условиях отделения второго этапа выхаживания перинатального центра, а в последующем - в поликлинике ПКПЦ. Физиотерапевтическое лечение состояло из проводимых последовательно курсов лекарственного электрофореза и светолечения по показаниям. Проведение лечебных программ проходило под постоянным контролем врачей-неонатологов специалистами отделения второго этапа выхаживания новорожденных и недоношенных детей, фитболгимнастикой с месячными детьми проводил автор работы, инструктор ЛФК Панкратов Денис Николаевич.

Исследование было проведено в пять этапов.

1 этап - проведен анализа литературных источников по изучаемой теме.

2 этап- оценка данных диагностического неврологического и ортопедического скрининга, уточнение реабилитационного диагноза;

3 этап – разработана методика занятий фитболгимнастикой с детьми грудного возраста с ППЦНС.

4 этап – подобраны методы контроля за темпами развития детей 1-го года жизни.

5 этап - оценка результатов динамики физического и психомоторного развития.

2.2. Методы исследования

Диагностическими критериями эффективности проводимого лечения были данные анкетирования, клинических показателей и ультразвукового исследования (результаты нейросонографии). Динамическая оценка физического, психомоторного и нервно-психического развития оценивалась ежемесячно, результаты анкетирования подведены в конце исследования. Результаты показателей НСГ подведены по двум-трем исследованиям, проводимым детям индивидуально по клиническим показаниям. Оценка результатов ранней помощи по предложенной программе физической реабилитации проводилась одновременно в контрольной и основной группах, в начале исследования и по его завершению.

На заключительном этапе анализировалась информация, полученная за период занятий фитболгимнастикой с исследуемыми пациентами. Определялась эффективность комплексного воздействия предложенной программы реабилитации детей с ППЦНС грудного возраста в сочетании с использованием занятий на фитболе не только на темпы развития детей, но и на состояние их здоровья в целом.

2.2.1. Анкетирование родителей для определения физического развития и состояния здоровья детей с ПП ЦНС

Одним из наиболее информативных способов опроса является интервьюирование (анкетирование), он представляет собой заполнение таблиц с заранее подготовленным перечнем вопросов по интересующим вопросам. Анкета представляет собой тонкий и гибкий инструмент, требующий тщательной проработки: уточнения типов и формулировок вопросов, определения их количества и последовательности, корректности и уместности.

В составленной анкете конкретные вопросы касались сроков уверенного выполнения указанных двигательных навыков, проявлений нервно-психического развития, элементов «комплекса оживления» и элементов речи.

Анкета для родителей для оценки моторного и нервно-психического
развития детей грудного возраста

ФИО ребенка _____ Дата рождения _____

Диагноз, с которым младенец наблюдается у невропатолога (по дан-
ным амбулаторной карты) _____

Родителям необходимо нужно подчеркнуть и отметить дату уверенно-
го выполнения указанного действия ребенком.

Вопросы родителям	Ответ родителей: нужно подчеркнуть		
	В 1 мес.	В 2 мес.	В 3 мес. и старше
1.Когда ребенок впервые улыбнулся на голос родителей?	В 1 мес.	В 2 мес.	В 3 мес. и старше
2.Когда ребенок начал следить за передвижениями родителей?	В 1 мес.	В 2 мес.	В 3 мес. и старше
3.В какой период лежа на животе стал держать головку?	В 2 мес.	В 3 мес.	В 4 мес. и старше
4.Когда ребенок начал впервые издавать звуки?	В 2 мес.	В 3 мес.	В 4 мес. и старше
5.Когда ребенок начал переворачивается со спинки на живот?	В 4 мес.	В 5 мес.	В 6 мес. и старше
6.Во сколько месяцев ребенок пополз?	В 6 мес.	В 7 мес.	В 8 мес. и старше
7.Когда ребенок встал на четвереньки?	В 6 мес.	В 7 мес.	В 8 мес. и старше
8.Когда ребенок пытался совершить плавательные движения, если поместить в воду животом вниз	В 5 мес.	В 6 мес.	В 7 мес. и старше.
9.Когда начал произносить слоги?	В 8 мес.	В 9 мес.	В 10 мес. и старше.
10.Когда начал произносить слова?	В 10 мес. произ-носит 8 слов	В 11 мес.-12мес . произносит 8 слов	В 13-15 мес. произ-носит 8 слов
11.Когда самостоятельно начал вставать у барьера на ножки?	В 8 мес.	В 9мес.	В 10 мес. и старше
12.Когда самостоятельно начал ходить у барьера?	9мес.	В 10 мес.	В 11 мес., и старше
13.Когда самостоятельно начал при-саживаться?	В 7 мес.	В 8 месяцев	В 9 мес, и старше
14.Когда ребенок самостоятельно пошел	8-10мес.	11-12мес	13-15мес, и старше

Анкета для родителей для оценки состояния здоровья детей грудного
возраста

ФИО ребенка _____ Дата рождения _____

Вопросы родителям	Ответ родителей
1. С какого возраста ребенка беспокоят проявления АД?	
2. В каком возрасте развился дисбиоз кишечника?	
3. Выставлялся малышу диагноз анемии? и во сколько месяцев?	
4. Сколько раз до 1 года перенес ОРВИ, бронхиты, отиты?	
5. В каком возрасте появились первые зубки у малыша?	

**2.2.2. Ультразвуковое исследование центральной
нервной системы (нейросонография)**

Для уточнения неврологического диагноза ребенка проводилось углубленное исследование с помощью ультразвуковой диагностики. Сканирование проводилось на аппарате фирмы *Yocogawa Medical system LOGIK-7* с линейным датчиком 7,5-10Гц. Применялась следующая укладка ребенка: лежа на спине, голова ребенка в срединном положении; лежа на боку (последовательно на правом и на левом) голова в срединном положении. Нейросонографическое исследование позволяет получить изображение различных структур головного мозга, состояние которых важно знать для планирования реабилитационного лечения и проведения оценки эффективности реабилитационных воздействий.

В исследование были взяты дети с патологическими изменениями по данным НСГ, специфичными для ПП ЦНС (асимметрия и увеличение боковых желудочков, расширение межполушарного и субарахноидального про-

странства, жидкость по конвексительной поверхности, хориоидальные кисты, лентиклостриарная ангиопатия.

Контроль НСГ проводился на начальном этапе исследования, в 3, 6 и 9 месяцев.

2.2.3. Методы оценки физического развития детей раннего возраста (динамика веса и роста, развитие двигательных навыков)

Контроль за физическим развитием имеет большое значение в детском возрасте, особенно на первом году жизни, так как ФР один из главных показателей здоровья ребенка. Под термином ФР в раннем детстве понимается динамический процесс увеличения роста, массы, развития отдельных частей тела и биологического созревания ребенка в различные периоды детства. Для исследования физического развития детей используют: длину тела (рост), массу тела, окружность грудной клетки и окружность головы. Отклонения от нормального темпа прибавки роста и массы тела является первым признаком заболевания. Развитие двигательных навыков определяется временем появления тех или иных двигательных функций (умений).

Измерение роста детей первого года жизни. Измерение роста производится с помощью ростомера, который представляет собой доску длиной 100 см и шириной 40 см. С левой стороны доски нанесена сантиметровая шкала, у начала шкалы имеется неподвижная поперечная планка, а в конце шкалы расположена подвижная поперечная планка, легко передвигающаяся по сантиметровой шкале. Техника измерения. Ребенка измеряют лежа, укладывая на спинку, так, чтобы голова плотно прикасалась к поперечной неподвижной планке ростомера. Голова ребенка должна находиться в таком положении, чтобы нижний край глазницы и верхний край козелка уха находились в одной вертикальной плоскости. Мать ребенка или помощник плотно фиксируют голову ребенка. Ноги младенца измеряющий выпрямляет легким надавливанием ладонью левой руки на коленки, а правой рукой подводит подвижную планку ростомера плотно к пяткам, сгибая стопы до прямого угла к

голениям. Расстояние между неподвижной и подвижной планкой и будет равно росту ребенка.

В норме у здорового ребенка в первом квартале рост увеличивается на 3,0см ежемесячно, во втором квартале - на 2,5 см каждый месяц, в третьем на 2,0см, с 10-12 мес прибывает по 1,0-1,5 см в месяц. К 1 году рост должен увеличиться в 1,5 раза и достичь в среднем 75см.

Измерение веса детей грудного возраста. Производится на электронных весах, в утренние часы, до первого кормления ребенка, после выделения кала и мочи. Измерение массы тела необходимо проводить в теплом помещении, укладывая малыша на весы нужно на заранее взвешенную пеленку. В последующем ее вес вычитаем из общей массы. Взвешивание проводим ребенка без одежды.

В среднем прибавка веса у грудных детей должна составлять ежемесячно 800грамм в первые 6 месяцев, в течении второго полугодия вес увеличивается по 400 грамм в месяц. В итоге течении 1-го года дети увеличивают вес в 2,5-3 раза в обратно пропорциональной зависимости от массы тела при рождении. В 1 год вес в среднем равен 10,5кг.

Для оценки гармоничности физического развития с периода новорожденности и до 17 лет используют центильные таблицы весо-ростовых показателей с учетом возраста и пола (табл.4,5). С их помощью интегрально оцениваются соотношение всех 4-х показателя физического развития (вес, рост, окружность груди и окружность головы). В каждой центильной таблице имеется 6 колонок. Все 6 колонок центильной таблицы указывают на величину параметров физического развития у определенного процента детей из их общего количества, которое в каждом возрасте равно 100%. 1-ая колонка – 3-ий центиль, то есть у 3% детей из общей популяции есть сниженные показатели физического развития. 2-ая колонка - 10-й центиль, то есть показатели физразвития, которые не превышают цифр колонки имеют 10% детей из общего количества, включая 3% из первой колонки. Показатели же ФР между I и II колонками имеют 7% детей. III колонка – 25-й центиль, точные показате-

ли между II и III колонками встречаются у 15% детей (25% III колонки минус 10% II колонки). IV коридор -75центиль. Показатель между III-IV колонками имеют 50% детей (75% минус 25%). V колонка – 90-ый центиль, показатель этого коридора отмечается у 15% детей (90-75%). VI колонка - 97% центиль, показатель этого коридора имеют 7% детей, (97-90%). И у 3% детей имеются параметры развития выше показателей VI-ой колонки. Интервалы между центильными колонками определяют диапазон (коридор) разницы величин ФР детей. Важны показатели допервой и после 6-ой колонки, поэтому колонок шесть, а коридоров 7. Средними (условно нормальными) размерами считаются значения, характерные для 50% здоровых детей соответствующего пола и возраста. То есть, если параметры ФР оказались в зоне между III и IV колонками ЦТ, то они указывают на среднее физическое развитие.

Таблица 4.

Центильные таблицы распределения массы тела (кг) относительно длины тела (см) на массу, для мальчиков

Рост, см	Масса тела, кг						
	Центральный интервал (центили)						
	1(3%)	2 (10%)	3 (25%)	4 (50%)	5(75%)	6 (90%)	7 (97%)
50	2,7	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9	4,1
53	3,2	3,4	3,6	4,0	4,3	4,5	4,8
56	3,6	3,9	4,2	4,6	4,9	5,3	5,6
59	4,3	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6
62	5,1	5,5	5,9	6,3	6,8	7,3	7,7
65	6,0	6,4	6,8	7,2	7,7	8,3	8,8
68	6,7	7,1	7,6	8,0	8,6	9,2	9,7
71	7,4	7,8	8,3	8,8	9,3	10,0	10,5
74	8,1	8,5	9,0	9,5	10,1	10,7	11,3
77	8,8	9,2	9,6	10,2	10,8	11,4	12,0
80	9,4	9,8	10,3	10,9	11,5	12,2	12,7
83	9,9	10,3	10,9	11,5	12,2	12,8	13,4
86	10,4	10,9	11,5	12,1	12,8	13,5	14,2
89	10,9	11,5	12,1	12,8	13,5	14,2	14,9
92	11,5	12,2	12,7	13,4	14,2	14,8	15,5
95	12,2	12,8	13,4	14,2	14,9	15,5	16,2

Различают гармоничное нормотрофическое физическое развитие (ГН ФР) при котором показатели массы тела, роста, окружности головы укладываются между 25 и 75 центелем и соответствуют друг- другу. Развитие считается гармоничным, если разница между коридорами каждого отдельного параметра не превышает одного коридора. Более 2-х коридоров – развитие диспропорциональное (дисгармоничное), отклонение на 3 и более – физическое развитие резко дисгармоничное.

Таблица 5.

Распределение длины тела (см) на массу кг, для девочек

Рост, см	Масса тела, кг						
	Центральный интервал (центили)						
	1(3%)	2 (10%)	3 (25%)	4 (50%)	5(75%)	6 (90%)	7 (97%)
50	2,6	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	4,0
53	3,0	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,6
56	3,6	3,8	4,1	4,4	4,8	5,1	5,4
59	4,2	4,5	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4
62	4,8	5,2	5,6	6,0	6,5	7,0	7,5
65	5,7	6,0	6,5	6,9	7,4	8,1	8,6
68	6,5	6,9	7,4	7,8	8,4	8,9	9,5
71	7,2	7,7	8,1	8,7	9,2	9,8	10,3
74	7,9	8,4	8,8	9,3	9,9	10,4	11,0
77	8,6	9,0	9,5	10,0	10,6	11,1	11,6
80	9,1	9,6	10,0	10,6	11,2	11,7	12,2
83	9,6	10,1	10,6	11,2	11,8	12,3	12,8
86	10,1	10,6	11,1	11,8	12,4	12,8	13,4
89	10,6	11,6	11,7	12,4	13,0	13,6	14,1
92	11,3	11,8	12,3	13,1	13,8	14,3	14,8
95	11,9	12,5	13,1	13,8	14,5	15,0	15,6

Описать коридоры, и провести оценку ФР можно по соотношению весо-ростовых показателей: 1-2 коридор –микросоматотип (дефицит массы

тела относительно роста), 3-4 коридор – мезосоматотип (гармоничное отношение веса к росту; 5-6 коридор и выше – это макросоматотип или избыток массы тела относительно длины).

2.2.4. Методы определения мышечного тонуса верхних и нижних конечностей (скрещивание ножек в висе, угол разведения в тазобедренных суставах, опора на носочки)

Определение мышечного тонуса верхних и нижних конечностей. Синдром двигательных нарушений может проявляться как с рождения, так и с первых недель жизни младенцев и сопровождается нарушением тонуса мышц. Визуально о характере мышечного тонуса можно судить по позе ребенка во время сна и бодрствования. При оценке мышечного тонуса необходимо его правильно определять и адекватно трактовать. В норме до 1,5-2 месяцев тонус в мышцах сгибателей конечностей физиологически преобладает над тонусом в разгибателях, причем тонус в руках выше, чем в ногах, и он симметричен. Это придает ребенку флексорную (сгибательную) позу. Тонус мышц оценивается по степени сопротивляемости, которую мышцы ребенка оказывают при осуществлении пассивных движений в суставах конечностей. При повышенном тонусе эта сопротивляемость больше нормальной, при сниженном - почти совершенно отсутствует. Однако от дифференцировать физиологическое повышение тонуса от патологического, особенно если он выражен не резко, довольно затруднительно.

Мышечный тонус верхних конечностей у младенцев определяется путем поднимания рук ребенка вверх, чтобы проверить, насколько он сопротивляется этому движению, разжимания кулачков.

Для оценки тонуса нижних конечностей необходимо развести бедра ребенка, согнув ноги в коленках в стороны (угол между бедром и голенью должен составлять 90°). В норме тонус мышц-сгибателей новорожденного повышен, то есть ноги и руки должны разгибаться с трудом, но к 3-4 месяцам

он проходит. При патологическом повышении тонуса в нижних конечностях преобладает тонус в разгибателях и приводящих мышцах ног, что характеризует позу ребенка в вертикальном положении в виде разогнутых в коленях ножек, их напряжения и тенденции к скрещиванию их в дистальном отделе и вставанию на носочки, а не на полную ступню. Изменение мышечного тонуса может проявляться и мышечной гипотонией.

Синдром мышечной гипотонии, тоже грозный признак, как и синдром мышечной гипертонии. Он характеризуется снижением спонтанной и произвольной двигательной активности и врожденных безусловных рефлексов новорожденного. Отмечается также снижение сопротивления пассивным движениям и увеличением их объема, слабая опора на ножки.

Синдром мышечной гипертонии, характеризуется увеличением сопротивления пассивным движениям, ограничением спонтанной и произвольной двигательной активности. При синдроме мышечной гипертонии следует приложить определенные усилия, чтобы раскрыть кулачки или разогнуть конечности. Повышение мышечного тонуса может превалировать во флексорных или экстензорных группах мышц, в приводящих мышцах бедер, что выражается в определенной специфике клинической картины. Физиологическая гипертония отмечается у детей первых месяцев жизни. Она возникает вследствие отсутствия угнетающего влияния пирамидной системы на спинномозговые рефлекторные дуги. Выраженность синдрома мышечной гипертонии может варьировать от легкого повышения сопротивления пассивным движениям до полной скованности, когда практически невозможны какие-либо движения.

Скрещивание ножек в висячем положении. У новорожденного отсутствуют движения, направленные на сохранение определенной позы. У него преобладает тонус мышц-сгибателей. В состоянии покоя пальцы его обычно сжаты в кулачки, а ноги подтянуты к животу. Отдельные движения конечностей отрывисты и резки. Безусловные физиологические рефлексы новорожденного ре-

дуцируются в течение нескольких месяцев, что необходимо для правильного развития.

При ПП ЦНС в висе у ребенка отсутствует флексорная поза, ножки вытянуты и четко определяется скрещивание на уровне стоп, что свидетельствует о высоком тоне в мышцах ног. Опора идет на носочки (или подгибание пальчиков стоп).

Угол разведения в тазобедренных суставах. Тазобедренный сустав новорождённого даже в норме является незрелой биомеханической структурой, его суставная впадина уплощена, она расположена более вертикально, в сравнении с «взрослым суставом», связки сустава избыточно эластичные. Бедренная головка удерживается в суставной впадине за счёт напряжения суставной капсулы, собственной связки (круглой связки тазобедренного сустава). В норме разведение между конечностями должен образоваться угол в 180 градусов, то есть угол отклонения каждого бедра примерно равен 90 градусам. Уменьшение угла разведения бедер при нормальных показателях УЗИ тазобедренных суставов, свидетельствует о гипертонусе мышц, что характерно для ППЦНС.

Таблица 8

Диагностические критерии тазобедренных суставов

Тип тазобедренного сустава	1 тип нормально сформированный сустав	2 тип сустав с физиологической задержкой		3 тип подвывих бедра	4 тип вывих бедра
Угол α *	$> 60^\circ$	50-59°	43-49°	$> 43^\circ$	43°
Угол β **	$< 55^\circ$	$> 55^\circ$	70-77°	$> 77^\circ$	$> 77^0$

2.2.5. Методы исследования нервно-психического развития (комплекса оживления, этапы речевого развития)

Комплекс оживления. На 1-м месяце жизни младенец является асоциальным существом, которое живет в замкнутом мире, что оторванном от дей-

ствительности, а внутренний мир его ограничен врожденной способностью удовлетворять свои органические потребности. Условия, в которых живет ребенок в младенческом возрасте, максимально социальные. Их особенность заключается в том, что ребенок не способен сам, на основе врожденных механизмов поддерживать свое существование. Приспособление младенца происходит либо непосредственно через взрослого, или в сотрудничестве с ним. В результате беспомощности новорожденный крепко связан в своем поведении с другим человеком и нуждается в развитии общения с ним, что проявляется появлением в 3 месяца «комплекса оживления».

В своем развитии комплекс оживления преодолевает следующие три этапа: замирание, сосредоточение, улыбки и гуление. Первый этап проявляется на 2-м месяце жизни в ответ на внешние воздействия. Второй этап появляется на 3-м месяце жизни комплекс оживления формируется в целостную систему и становится основной формой поведения ребенка. Каждый компонент используется адекватно цели общения. Так, сосредоточение помогает воспринять влияния взрослого, улыбка является знаком того, что влияние принят и растет удовлетворения; двигательное оживление, вокализации помогают привлечь внимание взрослого, который находится в поле зрения ребенка, держать его у себя. Третий этап комплекс оживления становится привычной формой проявления каких-либо положительных эмоциональных переживаний, удостоверяющий его социальную функцию. Отсутствие своевременного появления «комплекса оживления» характеризует задержку нервно-психического развития.

Этапы речевого развития. Речь как один из познавательных психических процессов базируется на почве, подготовленной эмоциональной и чувственной сферами личности малыша. Речевые центры еще развиваются, а слух к 3-4 неделе уже достаточно острый для восприятия звуков и голосов. К концу первого месяца жизни уже появятся первые звуки – а, о, у, ы. Малыш в возрасте от 2 до 4 месяцев уже готов активно участвовать в разговоре, он отвечает улыбкой на обращение к нему. Ребенок начинает произносить

сочетания звуков агу, агы, кх, кху, сначала спонтанно, а потом в ответ на улыбку и голос матери. В возрасте 4-7 месяцев дети активно используют гласные звуки и несколько слогов, таких как ба, га, гы, ма. С 8 до 11 месяцев малыш активно развивается физически, многие дети к 8-9 месяцам начинают вставать на ножки и топать. В связи со сменой положения тела ребенок расширяет границы своего кругозора. В этом же возрасте могут появиться и первые слова, настоящие. Как правило, это слова двусложные, состоящие из одинаковых слогов. Ма-ма, дя-дя, па-па, ба-ба, ка-ка, — вот возможные варианты произносимых слов. К 12 месяцам большинство детей используют в своей речи от 5-6 до 12 слов. Теперь и интонационная окраска меняется, малыш может произносить слова с вопросительной интонацией, они могут звучать жалобно или радостно. Эмоциональная окраска речи говорит о правильно сформированном навыке сенсорной речи, над которым мы работали почти с самого рождения ребенка.

2.2.6. Методы статистической обработки результатов исследования.

Для получения ответов о достоверности различий показателей детей, входящих в контрольную и основную группы осуществлялась статистическая обработка данных. С этой целью использовался статистический пакет *STATGRAPHICSPlus for Windows*. Анализ подвергались данные детей, полученные при рождении, в три, шесть, девять и двенадцать месяцев. Применение статистических методов проводилось в несколько этапов. На первом этапе по полученным фактическим данным контрольной и основной групп были рассчитаны следующие числовые характеристики выборки: среднее арифметическое; стандартное отклонение; ошибка среднего арифметического; коэффициент вариации. Проверялись статистические гипотезы о равенстве генеральных средних (U-критерий Манна-Уитни) и генеральных дисперсий (F-критерий Фишера). В пакете *STATGRAPHICSplus for Windows* стоились диа-

граммы распределений экспериментальных данных для каждой пары переменных.

2.2.7. Методика проведения занятий фитболгимнастикой с детьми первого года жизни с ПП ЦНС

Становления двигательных навыков. В процессе занятий физическими упражнениями происходит обучение, воспитание и развитие детей. Эти процессы неотделимы друг от друга. Овладение ребенком новыми видами двигательных действий, совершенствование имеющихся движений обусловлено уровнем развития двигательных способностей. В то же время для развития двигательных способностей большое значение имеет освоение детьми все более широкого круга двигательных действий и формирование у них не только устойчивых, но и достаточно гибких двигательных навыков: чем богаче запас движений детей, тем выше возможности проявления их двигательной активности в различных видах деятельности.

В исследовании с детьми основной группы дополнительно проводилась фитболгимнастика, что отражено в таблице.

Таблица

Методика ранней помощи детям с ППЦНС
контрольной и основной групп

Диагностический мониторинг		
Контрольная группа		Основная группа
Физическая реабилитация: массаж, физиотерапия, ЛФК рефлексорная гимнастика.		Физическая реабилитация: массаж, физиотерапия, ЛФК-рефлексорная гимнастика+ фитболгимнастика.
Врачебный контроль.	Оценка эффективности.	Система профилактических мероприятий.

Во время исследования в обеих группах было проведено по 5 курсов фитболгимнастики. Курсы проводились последовательно, соответственно в 1-2, 3, 6, 9, 12 месяцев жизни детей. Режим проведения фитболгимнастики детям с ППЦНС представлен в таблице.

Таблица

Режим проведения фитболгимнастики детям с ППЦНС

Этап	Возраст	Методы	Кратность	Длительность занятия
1 этап	1-2 месяца	Фитболгимнастика	10 дней	10 минут 2 раза в день
2 этап	3 месяца	Фитболгимнастика	10 дней	15 минут 2 раза в день
3 этап	6 месяцев	Фитболгимнастика	10 дней	20 минут 2 раза в день
4 этап	9 месяцев	Фитболгимнастика	10 дней	25 минут 2 раза в день
5 этап	12 месяцев	Фитболгимнастика	10 дней	30 мин 2 раза в день

Методика проведения фитболгимнастики. Перед началом курса занятий фитболгимнастикой в основной группе проводились организационные мероприятия для родителей, которые включали в себя: обучение и контроль выполнения санитарно-гигиенических навыков (тщательное мытье рук, обработка фитбола) обучение родителей технике безопасности при выполнении процедуры, выбор оптимального времени проведения процедуры (рекомендуемое начало занятий через 60 минут после еды или за 40-60 минут перед едой). К методам физической реабилитации в основной группе применялась фитболгимнастика. В соответствии с проводимыми курсами реабилитации фитболгимнастика включалась в схему лечения на всех курсах физической реабилитации в основной группе и состояла из двух комплексов упражнений, которые были направлены на решение лечебных задач.

Первый комплекс фитболгимнастики.

Курс физической реабилитации.

1. И. п. лежа на животе на мяче. Покачивания на мяче в различных направлениях: вперед, назад, по кругу, в стороны. Каждое движение выполняется 6-8 раз.

2. И. п. лежа на животе. Прогибание туловища на мяче, руки ребенка прямые, подняты вверх. Выполнить 6-8 раз.

3. И. п. то же. Поочередное сгибание и разгибание ног в коленных и тазобедренных суставах, в сочетании с отведением бедра наружу (имитация ползания). Выполнить 6-8 раз.

4. И. п. лежа на боку на фитболе. Покачивание ребенка на боку и удержание равновесия в этом положении. Выполнить 6-8 раз с каждой стороны.

5. И. п. лежа на животе на фитболе. Повторить первое упражнение с задержкой в крайних положениях на 3-5 секунд, следить за правильной опорой на руки. Выполнить 6-8 раз.

Второй комплекс фитболгимнастики.

Курс физической реабилитации.

1. И. п. лежа на животе на мяче. Повторить 1-3 упражнения первого комплекса. 2. И. п. сидя на мяче, лицом к инструктору. Ноги ребенка согнуты в коленных тазобедренных суставах, бедра параллельно пола. Выполнить покачивания в различных направлениях вперед, назад, влево, вправо, по кругу. 6-8 раз в каждую сторону. При выполнении упражнения следить за тем, чтобы ребенок сохранял равновесие, при необходимости корректировать положение. Фиксировать бедра в правильном положении. Выполнить 6-8 раз.

3. И. п. сидя на мяче, спиной к инструктору. Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, бедра параллельно. Покачивания мяча вперед рефлекторное прогибание позвоночника. Покачивания в стороны, сохранение равновесия. Выполнить упражнение 6-8 раз в каждом направлении. Фиксировать бедра в правильном положении.

4. И. п. лежа на спине на мяче. Выполнить покачивания вперед, назад, влево, вправо, по кругу. 6-8 раз в каждую сторону.

5. И.п. лежа на животе на мяче, руки вытянуты вперед. Выполнить покачивания вперед, назад с поочередным касанием и отталкиванием от опоры руками и ногами. Повторить 6-8 раз.

6. И. п. лежа на мяче на спине. Переход из положения лежа на спине в положение сидя, через опору на руку. Поддержка за одну руку или без поддержки. Выполнить 6-8 раз. 7. И. п. лежа на мяче на животе. Прогибание туловища с удержанием на 5-7с, руки в стороны. Выполнить 6-8 раз.

8. И.п. лежа на мяче на животе. Похлопывание ладонями по мячу. Выполнить 10-12 раз. 9. Повторить упражнение 1 первого комплекса.

В таблице 9 представлены особенности лечебного воздействия фитболгимнастики, которые были направлены на решение основных лечебных задач физической реабилитации. Использование особенностей фитболгимнастики в соответствии с задачами физической реабилитации.

Таблица 9

Технические приемы фитболгимнастики в зависимости от задач ранней помощи у детей с ПП ЦНС

№	Задачи реабилитации	Фитболгимнастика
1	Гашение патологических шейно-тонических рефлексов	Вращение и качание с использованием Рефлекс запрещающих позиций
2	Нормализация мышечного тонуса и объема движений в суставах	Непрерывная вибрация, покачивание в сочетании с пассивными движениями
3	Тренировка вестибулярного аппарата, баланса и координации движений	Вращение и покачивание с угловым ускорением
4	Освоение двигательных навыков	Покачивание, вибрация, рефлекторные упражнения

Таким образом, фитболгимнастика позволяет одновременно воздействовать на вестибулярный и проприоцептивный механизмы регуляции мышечного тонуса и тонических рефлексов, направленно способствуя оптимальному решению лечебных задач. Необходимо также отметить, что одним из важных моментов при проведении корригирующих программ физической реабилитации для детей раннего возраста обязательным условием является включение родителей в процесс восстановительного лечения. В рамках используемой программы проводилось обучение родителей правильному выполнению упражнений, контролировалось выполнение упражнений, выдавались необходимые методические рекомендации по выполнению упражнений.

Глава 3. Оценка результатов влияния фитболгимнастики на детей грудного возраста с перинатальной патологией ЦНС

3.1. Результаты анализа анкетных данных родителей по состоянию здоровья младенцев после занятий на фитболе

Динамика физического развития исследуемого контингента детей. В возрасте 3х месяцев, нами была проведена оценка физического развития детей, как в контрольной, так и в основной группах. Полученные данные представлены в таблице 11.

Таблица 11

Уровень физического развития детей в возрасте 3 месяцев.

№	Показатели	Группа	Количество человек	X ±SX	P
1	Длина тела (см)	Контрольная	20	55,15± 0,59	<0,05
		Основная	20	55,58 ±0,65	<0,05
2	Масса тела (г)	Контрольная	20	4590,67 ±150,38	<0,05
		Основная	20	4565,48 ±146,03	<0,05
3	Окружность груди (см)	Контрольная	20	36,47 ±0,38	<0,05
		Основная	20	37,06 ± 0,5	<0,05
4	Окружность головы (см)	Контрольная	20	37,93 ± 0,35	<0,05
		Основная	20	37,77 ±0,38	<0,05
5	Индекс пропорциональности (окружность головы / окружность груди)	Контрольная	20	1,04 ±0,01	<0,05
		Основная	20	1,02 ±0,01	<0,05
6	Весоростовой индекс (масса тела/длина тела)	Контрольная	20	83,43 ± 2,29	<0,05
		Основная	20	81,62 ±1,88	<0,05

Из данной таблицы 12 видно, что достоверно значимых различий по антропометрическим показателям в обеих группах детей в трехмесячном возрасте не отмечалось. В таблице представлены показатели физического развития детей контрольной и основной группы в возрасте 6 месяцев.

Таблица 12

Уровень физического развития детей в возрасте 6 месяцев.

№	Показатели	Группа	Количество человек	X ±SX	P
1	Длина тела (см)	Контрольная	20	63,47±0,51	<0,05
		Основная	20	63,94±0,73	<0,05
2	Масса тела (г)	Контрольная	20	6687,00±144,88	<0,05
		Основная	20	6685,16±134,85	<0,05
3	Окружность груди (см)	Контрольная	20	42,27±0,31	<0,05
		Основная	20	42,90±0,40	<0,05
4	Окружность головы (см)	Контрольная	20	42,03±0,27	<0,05
		Основная	20	41,94±0,27	<0,05
5	Индекс пропорциональности (окружность головы / окружность груди)	Контрольная	20	1,00±0,00	0,001
		Основная	20	0,98±0,01	0,001
6	Весоростовой индекс (масса тела/длина тела)	Контрольная	20	105,11±1,70	0,001
		Основная	20	104,44±1,54	0,001

Из таблицы видно, что в возрасте 6 месяцев появляются различия в динамике антропометрических показателей. Дети основной группы опережают детей контрольной группы по показателям окружности грудной клетки и по соотношению окружности головы к окружности груди. Исходя из приведенных данных, можно сделать вывод о более раннем появлении перекреста «окружность головы/окружности груди» у детей в основной группе, относительно контрольной группы.

В таблице 13 представлены показатели физического развития детей контрольной и основной группы в возрасте 9 месяцев.

Таблица 13

Уровень физического развития детей в возрасте 9 месяцев.

№	Показатели	Группа	Количество человек	X ±SX	P
1	Длина тела (см)	Контрольная	20	70,20±0,33	<0,05
		Основная	20	71,40±0,58	<0,05
2	Масса тела (г)	Контрольная	20	8189,33±146,84	<0,05
		Основная	20	8183,87±141,51	<0,05
3	Окружность груди (см)	Контрольная	20	44,27±0,32	<0,05
		Основная	20	45,59±0,41	<0,05
4	Окружность головы (см)	Контрольная	20	44,40±0,17	<0,05
		Основная	20	44,29±0,16	<0,05
5	Индекс пропорциональности (окружность головы / окружность груди)	Контрольная	20	0,99±0,00	0,001
		Основная	20	0,97±0,00	0,001
6	Весоростовой индекс (масса тела/длина тела)	Контрольная	20	116,50±1,71	0,001
		Основная	20	114,46±1,43	0,001

Из таблицы 13 видно, что в возрасте 9 месяцев сохраняются различия в динамике изменения антропометрических показателей между детьми контрольной и основной групп. Сохраняется опережение по показателям длина тела и окружность груди в основной группе. В таблице 14 представлены антропометрические показатели детей контрольной и основной группы в возрасте 12 месяцев.

Таблица 14

Уровень физического развития детей в возрасте 12 месяцев.

№	Показатели	Группа	Количество человек	X ±SX	P
1	Длина тела (см)	Контрольная	20	70,20±0,33	<0,05
		Основная	20	73,13±0,27	<0,05

2	Масса тела (г)	Контрольная	20	75,32±0,41	<0,05
		Основная	20	9177,67±122,98	<0,05
3	Окружность груди (см)	Контрольная	20	9100,06±122,21	<0,05
		Основная	20	46,65±0,21	<0,05
4	Окружность головы (см)	Контрольная	20	47,71±0,22	<0,05
		Основная	20	45,73±0,19	<0,05
5	Индекс пропорциональности (окружность головы / окружность груди)	Контрольная	20	45,71±0,18	0,001
		Основная	20	0,98±0,00	0,001
6	Весоростовой индекс (масса тела/длина тела)	Контрольная	20	0,96±0,00	0,001
		Основная	20	125,45±1,50,	0,001

Как видно из представленных в таблице 14 антропометрических данных к моменту завершения эксперимента отмечается достоверное опережение размеров окружности груди и длины тела у детей основной группы, относительно контрольной, что, по нашему мнению, связано с различиями в проводимых реабилитационных воздействиях. В частности, занятия на фитболе способствовали повышению скорости обменных процессов, укреплению опорно-двигательного аппарата, что, в свою очередь, и привело к более значительному приросту длины тела и окружности грудной клетки. Значимые различия в значениях индексов пропорциональности между детьми основной и контрольной группы (соотношение окружности головы/окружности груди) и весоростового индекса также подтверждают эти изменения. Показатели окружности головы и массы тела у детей контрольной и основной группы в процессе реабилитационного лечения существенно не различались. Необходимо также отметить, что на протяжении всего исследования при сравнении антропометрических показателей детей основной и контрольной групп по таблицам центильных величин антропометрических показателей все антропометрические показатели детей обеих групп находились в пределах от 3 до 25 центиля, и только показатель роста детей основной группы в 12 месяцев перешел в четвертую зону, между 25 и 50 центилями. При оценке сомат-

тотипа детей контрольной и основной групп в 12 месяцев у всех детей определялся микросоматотип с дисгармоничным физическим развитием, за счет дефицита массы тела относительно длины тела.

3.2. Динамика данных нейросонографии исследуемого контингента детей грудного возраста, занимающихся фитболгимнастикой

В ходе исследования был проведен анализ, основной задачей которого было выявить ультразвуковые изменения ЦНС у детей с ПП ЦНС, которые отражены в таблице 12. У детей с ПП ЦНС данные НСГ характеризовались увеличением боковых желудочков мозга, расширением межполушарной щели, уровнем жидкости по конвексимальной поверхности выше нормы (3-5мм), наличием стриарной ангиопатии. Число детей с теми или иными изменениями составило в основной группе 84% в контрольной – 79%. На фоне комплексной реабилитации и занятий фитболгимнастикой у детей основной группы изменения на НСГ к одному году уменьшились в 3 раза, были менее выраженными и расценены как остаточные явления (32%, $p \leq 0,05$), в контрольной же группе изменения продолжали сохраняться у 56% детей, что оказалось в 1.5 раза чаще по сравнению с контролем ($p \leq 0,05$).

Таким образом, занятия фитболгимнастикой в комплексной реабилитации детей с ППЦНС достоверно улучшает нейросонографические признаки поражения головного мозга, и уменьшает проявления гидроцефально-гипертензионного синдрома более чем в 1.5 раза по сравнению с результатами оказания классической ранней помощи.

3.3. Анализ динамики показателей физического развития и становления двигательных навыков у младенцев после занятий фитболгимнастикой

Нами был проведен анализ данных моторного развития детей основной и контрольной группы и построены графики динамики моторного развития (рисунок 13). Как видно из представленного графика, в начале эксперимента в скорости освоения двигательных навыков между детьми контрольной и основной группы не было значимых различий. Появление значимых различий зафиксировано с 6 месячного возраста, дети основной группы стали значительно опережать в моторном развитии детей контрольной группы. Например, появление поворотов с живота на спину в контрольной группе наблюдается в возрасте 28,6 недель, в основной группе — в возрасте 27,2 недели; сидение без опоры в контрольной группе наблюдается в возрасте 37,5 недель, в основной группе — 35,9 недель.

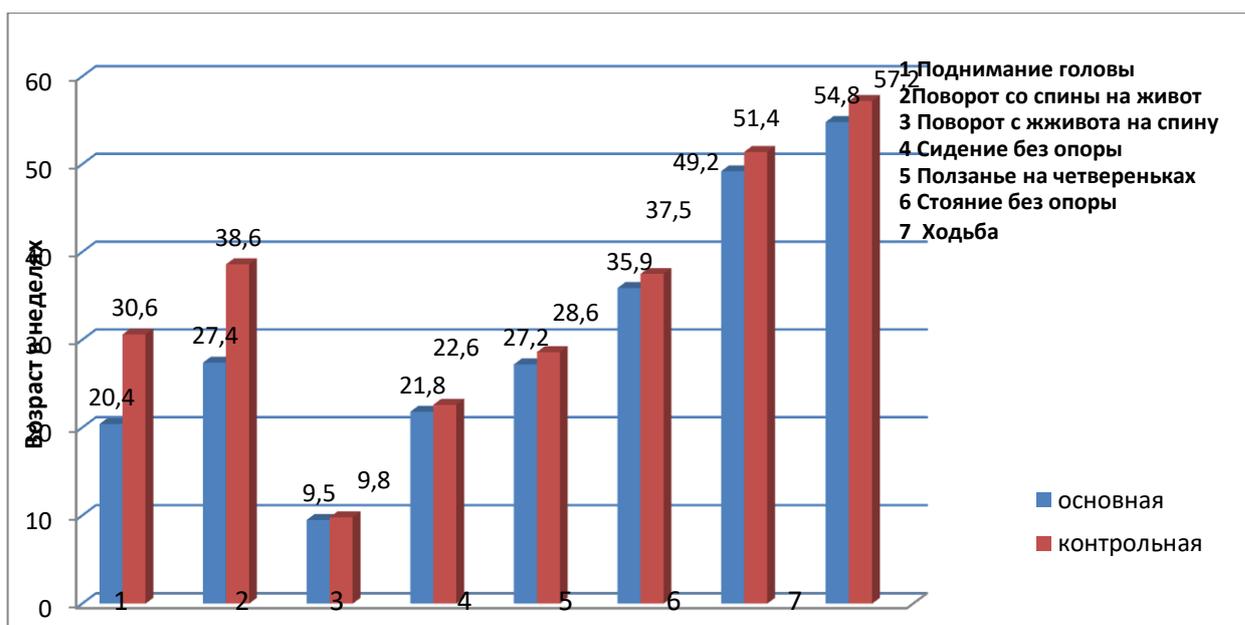
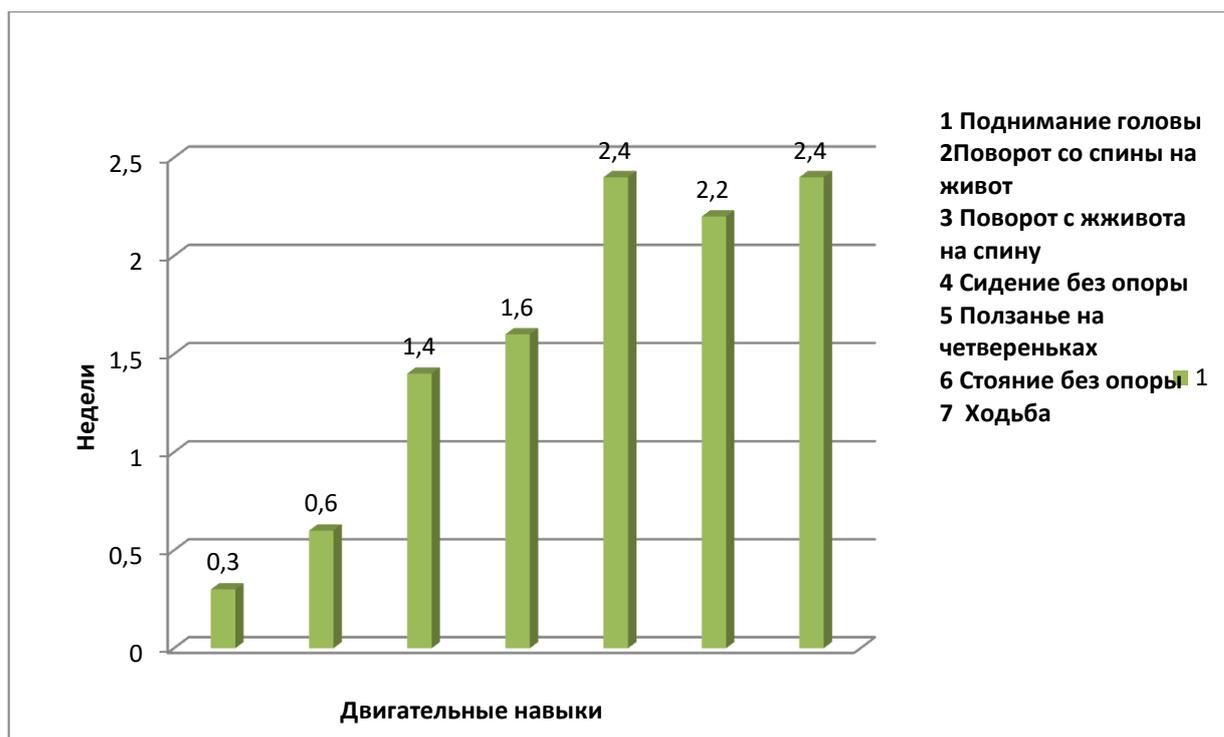


Рис 13. Динамика моторного развития детей основной и контрольной группы

Наиболее значимые различия наблюдаются в освоении навыков ползания и ходьбы: появление навыков ползания в контрольной группе отмечается в возрасте 38,6 недель, в основной группе — в возрасте 36,2 недели; появление навыков ходьбы в контрольной группе отмечается в возрасте 57,2 недели, в основной группе — в возрасте 54,8 недель. Полученные нами данные

подтверждают выводы, о неравномерности и асинхронии моторного развития у недоношенных детей с перинатальными поражениями ЦНС (рисунок 14). Из представленного рисунка видно, что наибольшие различия в скорости формирования двигательных навыков у детей контрольной и основной групп отмечаются в освоении навыков ползания (опережение в основной группе, относительно контрольной, составляет 2,4 недели) и ходьбы (опережение в основной группе составляет 2,4 недели).



По нашему мнению, это связано с особенностями предложенной методики занятий, направленной на выработку автоматизмов ползания и ходьбы, а также тренировку баланса, необходимого для формирования статодинамических функций. Фитболгимнастика обеспечивают условия гравитационной разгрузки, что также, по нашему мнению, способствует быстрой выработке необходимых двигательных навыков и стереотипов.

3.4. Динамика нормализации мышечного тонуса при занятиях гимнастикой на фитболе

Нами была проведена динамическая оценка проявлений дисплазии тазобедренных суставов у недоношенных детей первого года жизни с использованием клинических рентгенологических и сонографических исследований. Из исследуемого контингента детей была выделена группа (20 человек) с клиническими проявлениями патологии развития тазобедренных суставов (ограничение отведения бедер, асимметрия ягодичных складок, гипермобильность тазобедренных суставов, относительное укорочение конечности). Для подтверждения клинических проявлений заболевания в возрасте до 3 месяцев для оценки состояния костных структур проводилось ультрасонографическое исследование суставов. У детей старше 3-х месяцев использовалось рентгенологическое исследование. Результаты ультрасонографического исследования представлены в таблице 32.

Таблица 32

Результаты УЗИ тазобедренных суставов детей в возрасте до 3 месяцев до начала лечения.

Параметры	Результаты
Угол а°	57,4±3,5
Угол В°	51,9±3,4
Угол б°	68,9±5,1
Вертикальный размер центра оси фиксации головки мм	1,3±0,9
Коэффициент кривизны вертлужной впадины	12,9±3,0
Индекс внедрения головки во впадину	0,14±0,01
Латеральное смещение	1,4±0,49

После проведения сонографического исследования в группе наблюдения были выделены дети с дисплазией тазобедренных суставов — 20 человек (5 девочек и 5 мальчиков), и 10 человек (5 девочек и 5 мальчиков) с транзиторной формой формирования тазобедренных суставов, характерной для недоношенных детей. В таблице 33 представлена динамика показателей рент-

рентгенологических исследований тазобедренных суставов детей основной и контрольной группы до и после лечения.

Таблица 33

Динамика показателей рентгенологических исследований тазобедренных суставов до и после лечения у детей основной и контрольной группы.

Показатели	группа	n	Лечений	X ±SX	P
Ацетабулярный индекс	Контрольная	5	До	30±3,3	<0,001
			После	26±3,2	
	Основная	5	До	30±3,3	<0,001
			После	20±2,9	
Коэффициент кривизны вертлужной впадины	Контрольная	5	До	10±3,1	<0,001
			После	20 ±2,4	
	Основная	5	До	10±3,1	<0,001
			После	20±3,6	
Угол наклона костного эркера, °	Контрольная	5	До	60±3,9	<0,001
			После	70±3,8	
	Основная	5	До	60±3,9	<0,001
			После	80,±4,3	
Коэффициент костного покрытия головки бедра	Контрольная	5	До	40±4,5	<0,001
			После	50±3,6	
	Основная	5	До	40±4,5	<0,001
			После	70±6,1	
Вертикальный размер центра оссификации головки бедра	Контрольная	5	До	1±1,1	<0,05
			После	4±1,6	
	Основная	5	До	1±1,1	<0,05
			После	8±1,2	

Латеральное смещение головки бедра	Контрольная	5	До	$1 \pm 0,6$	$<0,05$
			После	$0,8 \pm 0,3$	
	Основная	5	До	$1 \pm 0,6$	$<0,05$
			После	$0,3 \pm 0,2$	

При анализе рентгенологических данных тазобедренных суставов к году отмечалась положительная динамика в обеих группах. В основной группе нормальное формирование тазобедренных суставов к году отмечалось у 9 человек из 10 выделенных в группу риска, в контрольной у 6 из 10 выделенных в группу риска. Оценка полученных результатов выявила различия в динамике формирования тазобедренных суставов. Дети основной группы к году опережали детей контрольной группы по скорости созревания тазобедренных суставов.

Исследование мышечного гипертонуса показало, что в основной группе и в контрольной в начале исследования скрещивание ножек отмечалось у 68-73% соответственно. После занятий фитболом в основной группе нормализация тонуса произошла у большинства детей.

3.5. Оценка результатов нервно-психического развития детей грудного возраста основной группы

В таблицах 17 и 18 представлены данные корреляционного анализа детей контрольной и основной группы, проведенного у детей в возрасте 6 месяцев.

Таблица 17

Взаимосвязь антропометрических показателей и двигательных навыков у детей в возрасте 6 месяцев (контрольная группа).

показатели	количество недель	длина тела, см	масса, кг	окружность груди, см	окружность головы, см	поворот со спины на живот	поворот с живота на спину	сидение с опорой	ползание по-пластунски
количество недель	1	0,52	0,64	0,33	0,46	-0,66	-0,64	-0,76	-0,58
длина тела, см		1	0,68	0,52	0,56	-0,39	-0,33	-0,26	-0,39
масса тела, кг			1	0,54	0,53	-0,38	-0,21	-0,36	-0,21
окружность груди				1	0,83	-0,32	-0,12	-0,25	-0,31
окружность головы					1	-0,23	-0,12	-0,20	-0,33
поворот со спины на живот						1	0,83	0,81	0,55
поворот с живота на спину							1	0,86	0,45
сидение с опорой								1	0,60
Ползание по-пластунски									1

Таблица 18

Взаимосвязь антропометрических показателей и двигательных навыков у детей в возрасте 6 месяцев (основная группа).

показатели	количество недель	длина тела, см	масса, кг	окружность груди, см	окружность головы, см	поворот со спины на живот	поворот с живота на спину	сидение с опорой	ползание по-пластунски
------------	-------------------	----------------	-----------	----------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------	------------------	------------------------

количество недель	1	0,61	0,59	0,65	0,19	-0,68	-0,61	-0,55	-0,22
длина тела, см		1	0,75	0,78	0,55	-0,29	-0,34	-0,43	-0,29
масса тела, кг			1	0,78	0,44	-0,28	-0,25	-0,40	-0,26
окружность груди				1	0,63	-0,35	-0,27	-0,36	-0,53
окружность головы					1	-0,22	-0,08	-0,16	-0,46
поворот со спины на живот						1	0,84	0,75	0,33
поворот с живота на спину							1	0,87	0,31
сидение с опорой								1	0,37
Ползание по-пластунски									1

По данным, приведенным в таблицах 17 и 18, можно выявить следующие закономерности: выявлена тенденция к ослаблению связей между антропометрическими показателями и начинают проявляться сильные корреляционные связи между двигательными навыками. При сравнении данных корреляционных связей между антропометрическими показателями детей, в основной группе отмечается более выраженная связь между данными окружности груди с длиной тела и массой ($r=0,52$; $r=0,54$ в контрольной группе и $r=0,78$; $r=0,78$ в основной группе). Мы считаем, что эти отличия связаны с влиянием фитболгимнастики на рост ребенка и с активным ростом грудной клетки у недоношенных детей в возрасте 6-9 месяцев.

Из приведенных данных видно, что в этом возрасте между антропометрическими показателями и развитием двигательных навыков продолжают сохраняться отрицательные корреляционные связи и усиливаются связи между двигательными навыками относительно друг друга. По нашему мнению, усиление корреляционных связей между двигательными навыками в возрасте 6-9 месяцев связано с несколькими факторами: расширение двигательных возможностей ребенка, появление и закрепление двигательных автоматизмов, которые служат основанием для развития последующих двигательных навыков, возрастное угасание безусловных рефлексов и появление цепных установочных реакций. В таблицах 19 и 20 представлены данные корреляционно-

го анализа детей контрольной и основной группы, проведенного у детей в возрасте 9 месяцев.

Таблица 19

Взаимосвязь антропометрических показателей и двигательных навыков у детей в возрасте 9 месяцев (контрольная группа).

показатели	количество недель	длина тела, см	масса, кг	окружность груди, см	окружность головы, см	поворот со спины на живот	поворот с живота на спину	сидение с опорой	ползание по-пластунски
количество недель	1	0,45	0,59	0,42	0,54	-0,66	-0,44	-0,44	-0,64
длина тела, см		1	0,79	0,50	0,58	-0,29	-0,20	-0,15	-0,31
масса тела, кг			1	0,41	0,45	-0,43	-0,35	-0,28	-0,45
окружность груди				1	0,88	-0,24	-0,32	-0,15	-0,27
окружность головы					1	-0,37	-0,43	-0,34	-0,41
поворот со спины на живот						1	0,68	0,66	0,86
поворот с живота на спину							1	0,78	0,79
сидение с опорой								1	0,61
Ползание по-пластунски									1

Таблица 20

Взаимосвязь антропометрических показателей и двигательных навыков у детей в возрасте 9 месяцев (основная группа).

показатели	количество недель	длина тела, см	масса, кг	окружность груди, см	окружность головы, см	сидение без опоры	стояние у опоры	стояние без опоры	ползание по-пластунски
количество недель	1	0,49	0,47	0,66	0,14	-0,33	-0,26	-0,01	-0,31
длина тела, см		1	0,76	0,46	0,35	-0,45	-0,28	-0,20	-0,40
масса тела, кг			1	0,44	0,29	-0,44	-0,37	-0,28	-0,42

окружность груди				1	0,47	-0,27	-0,12	-0,05	-0,37
окружность головы					1	-0,35	-0,33	-0,27	-0,32
сидение без опоры						1	0,89	0,71	0,91
стояние у опоры							1	0,88	0,81
стояние без опоры								1	0,81
ползание по-пластунски									1

Данные, приведенные в таблицах 19 и 20, демонстрируют дальнейшее ослабление связей между антропометрическими показателями и сохранение сильных корреляционных связей между двигательными навыками в возрасте 9-12 месяцев. По нашему мнению, полученные данные отражают с одной стороны увеличение влияния средовых факторов в этом возрасте, в частности активно используемых в программе восстановительного лечения корригирующих гимнастических упражнений, а с другой, появление у ребенка в возрасте 9-12 месяцев позитивной мотивации в освоении двигательных навыков. В таблицах 21 и 22 представлены данные корреляционного анализа детей контрольной и основной группы, проведенного у детей в возрасте 12 месяцев.

Таблица 21

Взаимосвязь антропометрических показателей и двигательных навыков у детей в возрасте 12 месяцев (контрольная группа).

показатели	количество недель	длина тела, см	масса, кг	окружность груди, см	окружность головы, см	ходьба
количество недель	1	0,09	0,60	0,37	0,46	-0,62
длина тела, см		1	0,53	0,32	0,34	-0,02

масса тела, кг			1	0,51	0,52	-0,32
окружность груди				1	0,96	-0,45
окружность головы					1	-0,51
ходьба						1

Таблица 22

Взаимосвязь антропометрических показателей и двигательных навыков у детей в возрасте 12 месяцев (основная группа).

показатели	количество недель	длина тела, см	масса, кг	окружность груди, см	окружность головы, см	ходьба
количество недель	1	0,56	0,57	0,61	0,21	-0,57
длина тела, см		1	0,73	0,45	0,48	-0,31
масса тела, кг			1	0,61	0,52	-0,25
окружность груди				1	0,66	-0,43
окружность головы					1	-0,36
ходьба						1

При анализе данных корреляционного анализа, полученных в 12 месяцев, у детей контрольной и основной группы отмечаются выраженные отрицательные связи между развитием навыков ходьбы и антропометрическими показателями, и говорит об ослаблении влияния материнских и генетических факторов и усилении влияния средовых факторов, в частности проводимых реабилитационных воздействий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Публикации последних лет свидетельствуют о формировании нового направления в современной науке, основанного на использовании адаптационного потенциала, резервных возможностей организма человека и не медикаментозных средств коррекции в восстановительной физической культуре. Большинство исследований на эту тему посвящено лечению взрослых пациентов, однако коррекция нарушений в раннем детском возрасте представляется более перспективной в связи с высоким компенсаторным потенциалом детей. Особенно важной является возможность применения не медикаментозных методов лечения в раннем детском возрасте ввиду физиологических особенностей детского организма. Применение новейших технологий в медицине, таких как экстракорпоральное оплодотворение, пролонгирование патологической беременности и реанимация новорожденных, обуславливают высокую актуальность проблемы здоровья и качества жизни недоношенных детей. Дети, анамнез которых был отягощен перинатальной церебральной патологией, составляют основную группу риска по развитию ранней детской инвалидности, нарушению психомоторного развития, приводящему в дальнейшем к социальной дезадаптации. Качество жизни этих детей зависит от множества факторов, и степень выраженности нарушений со стороны центральной нервной системы, оптимальное использование арсенала современных достижений реанимационной медицины, своевременность оказания реабилитационной помощи и последующей восстановительной терапии. Дети, перенесшие интенсивную терапию и реанимацию после рождения, имеют ряд особенностей развития на первом году жизни.

В настоящее время отмечается значительный разрыв между высокими технологиями выхаживания детей в специализированных стационарах и последующим наблюдением и реабилитацией их в амбулаторной сети необходимо учитывать при планировании дальнейшей реабилитации. Отсутствие преемственности и единого научно подхода к ведению таких пациентов зачастую приводит к назначению диаметрально противоположных схем реби-

литации. Гипердиагностика и неоправданно активная терапия оборачивается чрезмерной стимуляцией, а выжидательная тактика приводит к столь позднему началу лечения, что оптимальные сроки для эффективного восстановления функций оказываются упущены. В литературе широко представлены методики реабилитации детей с перинатальными поражениями в условиях стационара и нет единого мнения по вопросам восстановительного лечения в амбулаторных условиях. Исследование проводилось на базе Пермского Краевого Перинатального Центра. Материал обобщает данные результатов исследования. В результате исследования выявлено, гестационный возраст и антропометрические данные на момент рождения в обеих группах детей были однородны. Исходный уровень длины тела у детей контрольной и основной группы также не имел существенных различий.

Нами была разработана и апробирована программа физической реабилитации, целью которой являлось улучшение функционального состояния центральной нервной системы, а также других органов и систем, повышение качества жизни, снижение риска ранней детской инвалидности.

Методика физической реабилитации, разработанная для детей основной группы, включала фитболгимнастику. Выбор данной методики обоснован антигравитационными и балансирующими механизмами воздействия.

Фитболгимнастика, используемая для детей основной группы решала следующие задачи: укрепление мускулатуры, нормализацию мышечного тонуса и функционального объема движений в суставах конечностей и позвоночнике, гашение патологических тонических рефлексов, выработку цепных установочных реакций, тренировки баланса, координации движений, улучшение функционирования различных систем организма, выработку оптимального двигательного стереотипа, стимуляцию анализаторных систем, создание положительного эмоционального фона.

При проведении анализа выявлено, что наиболее выраженные взаимосвязи в основной группе наблюдаются между двигательными навыками у де-

тей с 6 месяцев, что объясняется физиологическим скачком психомоторного развития, результатами реабилитационных воздействий.

Полученные в ходе исследования результаты факторного анализа выявили, что от рождения и до 6 месяцев физические характеристики детей, входящих в контрольную и основную группу не имеют значимых различий. По нашему мнению это связано с тем, что доминирующим влиянием в этом возрасте обладают генетические факторы и особенности перинатального анамнеза. Однако, у детей старше шести месяцев, в контрольной и основной группах, появляются отличия в основном в тестах, характеризующих двигательные навыки. Так, например в основной группе в отдельный фактор выделяется способность ползания, которая требует от ребенка достаточного уровня развития силы мышц рук, ног и туловища, а также их координированной работы. Освоение навыка ползания, в свою очередь, является ключевым моментом для освоения навыка ходьбы, требующего как силовой выносливости мышц, так и координационного контралатерального взаимодействия мышц плечевого и тазового пояса. Полученные данные достоверно свидетельствуют, что в девять месяцев начинают сказываться различия в методике реабилитации детей контрольной и основной групп.

По результатам анализа антропометрических показателей к двенадцати месяцам у детей основной группы отмечается достоверное опережение размеров окружности груди и длины тела (индекса пропорциональности), что связано с различиями в проводимых реабилитационных воздействиях, в частности, занятий на фитболе, которые способствовали увеличению объема легких, развитию дыхательной мускулатуры, повышению скорости обменных процессов, укреплению опорно-двигательного аппарата.

При оценке развития тазобедренных суставов выявлено, что у 80% детей контрольной группы и у 90% детей основной группы отмечалась нормализация рентгенологических показателей по ацетабулярному индексу, углу наклона костного эркера и коэффициенту костного покрытия головки бедра ($p < 0,005$).

Оценка двигательного развития детей контрольной и основной групп, в свою очередь, выявила значимые различия в освоении двигательных навыков. Наибольшие различия в скорости формирования двигательных навыков у детей контрольной и основной групп отмечаются в освоении навыков ползания (опережение в основной группе составляет 2,4 недели) и ходьбы (опережение в основной группе составляет 2,4 недели). Это связано с особенностями разработанной методики, направленной на выработку автоматизмов ползания и ходьбы, а также тренировку баланса, необходимого для формирования статодинамических функций. Воздействие фитболгимнастики обусловлено условиями гравитационной разгрузки, что также способствует выработке необходимых двигательных навыков и стереотипов.

Таким образом, внедрение в амбулаторно-поликлинических условиях в практику разработанной программы физической реабилитации недоношенных детей первого года жизни с перинатальными поражениями центральной нервной системы позволят сократить объем медикаментозной терапии, функционально компенсировать неврологические и ортопедические нарушения, ускорить психомоторное развитие и сократить сроки приближения фактического возраста к скорректированному.

Вывод

1. На возникновение и развитие патологии центральной нервной системы у новорожденных детей первого года жизни влияют следующие факторы: заболевания матери во время беременности, приводящие к гипоксии плода, патология беременности, патология в родах, сочетание нескольких факторов одновременно. Таким образом, можно заявить о необходимости профилактики всех негативных факторов влияющие на внутриутробное развитие плода во время беременности.

2. Программа ранней физической реабилитации детей, реализуемая в амбулаторно -поликлинических условиях должна быть построена с учетом стадии и степени тяжести заболевания, неврологического, ортопедического и

соматического статуса, уровня физического развития ребенка, а также скорости освоения двигательных навыков.

3. Предложенная программа физической реабилитации основана на использовании совместных курсов физической и медицинской реабилитацией с использованием фитболгимнастики, проводимых в четыре этапа и соответствующих основным принципам восстановительного лечения.

4. Эффективность предложенной программы подтверждается клинико-функциональными и инструментальными методами. В процессе реабилитации отмечается достоверное опережение размеров длины тела ($p < 0,05$) и окружности груди ($p < 0,05$) у детей основной группы по сравнению с контрольной. Положительная динамика у детей основной группы по сравнению с контрольной отмечается также при оценке развития тазобедренных суставов к году, по ацетабулярному индексу, углу наклона костного эркера и коэффициенту костного покрытия головки бедра ($p < 0,001$).

5. Для повышения эффективности реабилитации недоношенных детей важна оптимизация микроокружения, включающая обучение родителей правильному выполнению гимнастики в воде и на фитболе, а также для самостоятельного продолжения занятий в домашних условиях с целью обеспечения процесса непрерывности реабилитации.

6. Гимнастические упражнения должны применяться в соответствии с позотоническими и локомоторными реакциями ребенка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеева Т. Г. Роль раннего неонатального периода в формировании состояния здоровья детей первого года жизни : автореф. дисс. докт. мед. наук /Т. Г. Авдеева. — Смоленск, 1996. С.40
2. Александрович Ю. С; Федорова Л. А; Рыбакова Н. А; Коротаяева Н. А; Ахмадеева Э. Н., Неотложная педиатрия. 2008г. С. 78-82
- 3 Барашнев Ю. И. Инвалидность с детства: недифференцированная патология нервной системы и роль аномалий развития мозга. — 2008. С 111.
4. Бомбардилова Е. П. Лечение и реабилитация перинатальных поражений нервной системы у детей первых месяцев жизни // Лечащий врач. 2005. №5. С. 67-69.
5. Бондарева С. Н. Восстановительное лечение детей первого года жизни с врожденной патологией тазобедренных суставов : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / С. Н. Бондарева. — СПб., 2008. — 20 с.
6. Волгина С. Я. Состояние здоровья детей, родившихся недоношенными Педиатрия. 1996. №5. С. 24-27
7. Демьянова Т. Г. Наблюдение за глубоко недоношенными детьми на первом году жизни / 2006. С.148.
8. Демьянова Т. Г. Наблюдение за глубоко недоношенными детьми на первом году жизни / Т. Г. Демьянова, Л. Я. Григорянц, Т. Г.Авдеева, А. Г. Румянцев. — М.: Медпрактика-М, 2006. — 148 с.
9. Доценко В. И. Современные немедикаментозные методы восстановительного лечения в нейрореабилитации детей // Российский педиатрический журнал.2008. С. 43-50
10. Доценко В. И. Современные немедикаментозные методы восстановительного лечения в нейрореабилитации детей / В. И. Доценко, А. Л. Куренков, // Российский педиатрический журнал. — 2008. — №3. — С. 43-50.
- 11.Доскин В. А. Детская реабилитология / В. А. Доскин, Е. Т. Лильин — М.: Медкнига, 2008. — 291 с.
12. Доскин В. А. Основы ранней реабилитации детей с отклонениями в раз

- витии / В. А. Доскин // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2008. — №4. — С. 54-57.
12. Евдокимова Т. А. Фитбол-гимнастика в оздоровлении организма. 2010г. С-18
13. Катранов А. Г. Компьютерная обработка данных экспериментальных исследований. Учебно-методическое пособие. 2015г. С.132.
14. Коротаяева Н. В. Мониторинг развития детей, реконвалесцентов реанимации новорожденных : автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Н. В. Коротаяева. Воронеж, 2008. — 23 с.
15. Ким Дж. О. Факторный анализ: статистические методы и практические вопросы. 2009. С.215
16. Курносков Ю. В.. Состояние здоровья детей, рожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела, в постнатальный период 2013г. С 57-59.
17. Макарова З. С. Диспансеризация, лечение и реабилитация детей раннего и дошкольного возраста / З. С. Макарова, В. А. Доскин, Л. Г. Голубева. — Б.м.: Владоспресс, 2008. — 492 с.
18. Моисеева Т. Ю. ЛФК и массаж в реабилитации недоношенных детей с перинатальной патологией нервной системы / Т. Ю. Моисеева // ЛФК и массаж.—2012.—№1.—С. 13-15.
19. Польской Э. В. Детский церебральный паралич. 2004. С.174
- 20.. Потапчук А. А. Реабилитация детей раннего возраста с поражением ЦНС с помощью фитболгимнастики / А. А. Потапчук, Е. В. Казанская // Материалы IX Российского национального конгресса «Человек и его здоровье» 22—26.11.2004. —СПб., 2004. —С. 182-183.
21. Потапчук А. А. / Методика адаптивной физической культуры при детском церебральном параличе// Шапкова Л. В., ред. Частные вопросы адаптивной физической культуры. — М.: Советский спорт, 2007. — С. 343-409.
22. Потапчук А. А. Комплексная физическая реабилитация детей первого года жизни с перинатальной патологией ЦНС // Мат. научн-практ. конф. про-

феспреп. сост. НГУ физ. культ., спорта и здор. им. П. Ф. Лесгафта за 2008 год. — Спб,2008. —С.21-22.

23. Сахарова Е. С. Особенности психомоторного развития недоношенных Детей//Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2012г. С. 20-24.

24.Самсыгина Г.А. Психомоторное развитие глубоко недоношенных детей. 2013г. С. 10-13.)

26. Самсыгина Г.А и др, Педиатрия. Избранные лекции 2009. С.21.

27. Сергеева О. Н. Прогнозирование нервно-психического развития детей, перенесших внутриутробную гипоксию / О. Н. Сергеева, И. М. Сутулина // Мать и дитя в Кузбассе. 2001. №1(2). С. 42-45

28. Семенова К. А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и с детским церебральным параличом /Закон и порядок, 2007. С-616

29. Щербакова Е.Н Кандидат экономических наук
<http://www.demoscope.ru/weekly/2017/0715/barom03.php>

30. Яцык Г. В. Выхаживание и ранняя реабилитация детей / Г. В. Яцык. Лечащий врач.-2007. С. 23-27.