

На правах рукописи



СУРЕНКОВА
Инга Николаевна

**КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ В
АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

14.01.08 — педиатрия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург – 2021 г.

Работа выполнена на кафедре неонатологии с курсами неврологии и акушерства-гинекологии ФП и ДПО и на кафедре реабилитологии ФП и ДПО федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

Иванов Дмитрий Олегович – доктор медицинских наук, доцент

Научный консультант:

Суслова Галина Анатольевна – доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Симаходский Анатолий Семенович – доктор медицинских наук профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра детских болезней с курсом неонатологии, заведующий

Романюк Федор Петрович – доктор медицинских наук профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра педиатрии и неонатологии, заведующий

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации

Защита диссертации состоится «11» октября 2021 г. в 10-00 часов на заседании диссертационного совета 21.2.062.2 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д.2).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (194223, г. Санкт-Петербург, пр. Мориса Тореза, д. 39, корпус 2) и на сайте ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России <http://gpmu.org>

Автореферат разослан «__» _____ 2021 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д208.087.05
доктор медицинских наук, доцент

Тыртова Людмила Викторовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации, ежегодно более 110 тысяч детей рождаются преждевременно, что составляет порядка 5,7% от общего числа рожденных детей. Недоношенные дети составляют группу риска по формированию инвалидности (Амирова В.Р., 2019; Давыдова Л.А., 2018). Количество детей-инвалидов в возрасте до 18 лет в Российской Федерации ежегодно продолжает расти по данным Федеральной службы государственной статистики с 560 422 тысяч человек в 2012 году до 693 016 тысяч человек в 2020 году.

Прогресс на первом и втором стационарных этапах выхаживания недоношенных детей сменяется отсутствием в дальнейшем - на амбулаторном этапе алгоритма медицинской реабилитации детей, рожденных преждевременно. Не уделяется должного внимания оценке качества комплексной реабилитации недоношенным детям, необходимому объему реабилитационных мероприятий, и влиянию реабилитации на состояние здоровья недоношенного ребенка.

В России государственной формой общего медицинского наблюдения и лечения по системе ОМС являются поликлиники, которые приближены к месту жительства пациента, работают на бюджетной основе, что не дифференцирует общество по материальному достатку в вопросах здравоохранения и дает возможность быстро реагировать на имеющиеся проблемы здоровья.

Именно поликлинику можно рассматривать как важный этап реабилитации данной категории детей, где можно реализовать самые главные принципы медицинской реабилитации: раннее начало, доступность, преемственность и непрерывность.

Недоношенные дети, поступившие в поликлинику, составляют основную группу детей с нарушениями в нервной системе и связанными с этим дальнейшими нарушениями развития (Скрипниченко, Ю. П., 2014). Особенностью этой категории пациентов является сочетание неврологической патологии с бронхолегочной дисплазией, нарушениями функций зрительного, слухового анализаторов, органов кроветворения, врожденными инфекциями и другими, что требует мультидисциплинарного подхода в реабилитации недоношенных детей (Бениова С.Н., 2014).

Технологии медицинской реабилитации, которые используются для доношенных детей, не подходят детям, родившимся с низкой и экстремально низкой массой тела, имеющим полиорганную патологию.

Недоношенный ребенок нуждается в ранней, систематической, непрерывной, доступной и комплексной медицинской реабилитации. Несмотря на то, что на стационарном этапе существует и успешно функционирует система выхаживания, это не решает всех проблем здоровья недоношенных детей.

Таким образом, исследование возможности медицинской реабилитации недоношенных детей на 3 этапе в условиях амбулаторно-поликлинической службы является актуальной задачей в решении проблемы инвалидизации детей.

Степень разработанности темы

Реабилитация недоношенных детей в амбулаторно-поликлинических условиях, включающая в себя ранний комплексный подход оказания реабилитационных мероприятий по принципу «дневного» стационара, сопровождающаяся психологической поддержкой семьи недоношенного ребенка и ранней логопедической коррекцией, еще не была предметом медицинских исследований, при этом отдельные вопросы, связанные со здоровьем, ведением и реабилитацией недоношенных детей поднимались в научных работах современных авторов.

Проблемам и перспективам выхаживания и реабилитации детей, родившихся с низкой и экстремально низкой массой тела, посвящены научные статьи таких авторов, как Алямовская Г.А., Валиулина А.Я., Намазова-Баранова Л.С., Макаров С.Г., Студеникин В.М., Сахарова Е.С., Софронова Л.Н., Кешишян Е.С. Исследование особенностей физического и психомоторного развития недоношенных детей отражается в работах Бениовы С.Н., Заваденко Н.Н., Муца Е.Ю., Новопольцевой Е.Г., Сахаровой Е.С., Степановой О.А., Федоровой Л.А.

Для решения многих вопросов диссертационного исследования, касающихся развития детей раннего возраста, применялись положения и выводы, содержащиеся в работах таких ученых, как Батышева Т.Т., Володин Н.Н., Гузева В.И., Иванов Д.О., Сулова Г.А., Пальчик А.Б., Пономаренко Г.Н., Скоромец А.П., Шабалов Н.П. и других.

Научные статьи, затрагивающие проблемы состояния здоровья недоношенных детей, принадлежат таким авторам, как Амирова В.Р., Ахмедова З.Ш., Баркун Г.К., Белоусова М.В., Богомилский М.Р., Брыскина Е.Ю., Быкова Ю.К., Волянчук Е.В., Давыдова Л.А., Долгова И.Г., Долинина А.Ф., Думов Е.Л., Иванов Д.О., Иова А.С., Захарова И.Н., Зернова Н.И. и другим.

Несмотря на наличие современных исследований вопросов состояния здоровья и реабилитации недоношенных детей, остался еще ряд вопросов, которые не изучены в должной мере и не позволили прийти к формированию целостного подхода в системе реабилитации недоношенных детей, это касается сроков начала и длительности

реабилитации, определения основных принципов реабилитации и факторов, влияющих на ее эффективность, выбора комплекса методик реабилитации, наличия единой возрастной нормы (шкалы) моторного развития недоношенных детей, психологической поддержки семьи недоношенного ребенка, создания специализированного алгоритма ведения и реабилитации недоношенных детей на 3 этапе.

Цель исследования– Определить факторы и условия, значимо воздействующие на успешность комплексной реабилитации недоношенных детей, создать, апробировать и внедрить алгоритм комплексной реабилитации недоношенных детей в условиях амбулаторно-поликлинической службы.

Задачи исследования

1. Провести сравнительный анализ клинико-anamnestических данных недоношенных детей основной группы и группы сравнения перед началом реабилитации (состояние здоровья матери недоношенного ребенка, течение беременности и родов, состояние здоровья ребенка в послеродовом периоде).

2. В зависимости от факторов риска рассчитать и сравнить реабилитационный потенциал недоношенных детей основной группы и группы сравнения.

3. Оценить влияние ранней комплексной медицинской реабилитации на антропометрическое развитие недоношенных детей в условиях амбулаторно-поликлинической службы.

4. Оценить влияние ранней комплексной медицинской реабилитации на развитие моторных навыков недоношенных детей в условиях амбулаторно-поликлинической службы.

5. Сравнить результат ранней комплексной медицинской реабилитации недоношенных детей в условиях амбулаторно-поликлинической службы с результатом реабилитации недоношенных детей на поздних сроках.

Научная новизна

Впервые в амбулаторно-поликлинической сети на базе детского поликлинического отделения проведена ранняя и комплексная медицинская реабилитация недоношенных детей, с психологической всесторонней поддержкой семьи недоношенного ребенка, и превентивным коррекционно-логопедическим воздействием на недоношенного ребенка. Впервые в процессе исследования были определены факторы риска, влияющие на исход состояния здоровья недоношенных детей, определены основные критерии оценки реабилитационного потенциала недоношенных детей. Создана и применена на практике упрощенная таблица для определения скорректированного возраста недоношенных детей. Впервые по данным динамического наблюдения определен возрастной норматив (шкала)

развития моторных навыков недоношенных детей на фоне медицинской реабилитации. Впервые определены оптимальные сроки начала и длительности реабилитации недоношенных детей на 3 этапе реабилитации, разработаны индивидуальные протоколы по физическому и психомоторному обследованию недоношенных детей, получающих реабилитацию в амбулаторно-поликлинической сети. Создана система контроля за недоношенными детьми – регистр.

Разработан алгоритм комплексной медицинской реабилитации недоношенных детей на 3-м этапе в условиях амбулаторно-поликлинической службы.

Методология и методы исследования

В исследование включено 137 недоношенных детей со сроком гестации от 24 до 37 недель (основная группа и группа сравнения). Основная группа включала 117 недоношенных детей, получивших медицинскую реабилитацию. Вторая группа – группа сравнения состояла из 20 недоношенных детей, состояние здоровья которых оценивалось ретроспективно.

Исследование включало 2 этапа, первый – исходное тестирование до и в период медицинской реабилитации, второй этап – анализ полученного результата. В ходе исследования проведено полное клиническое обследование (включающее физические, соматические и неврологические данные) недоношенных детей, инструментальное обследование пациентов (нейровизуализация головного мозга, ультразвуковое сканирование тазобедренных суставов), лабораторное обследование, изучение применения методик медицинской реабилитации пациентам с целью последующего анализа полученных данных – динамической оценки психомоторного развития и состояния здоровья в зависимости от эффективности проведенной медицинской реабилитации. Методология исследования основана на системном подходе, направленном на изучение закономерностей медицинской реабилитации недоношенных детей в зависимости от имеющихся у пациентов факторов риска и клинической оценки состояния здоровья.

Теоретическая и практическая значимость

Полученные результаты являются научной основой для обоснования возможности практического применения ранней комплексной медицинской реабилитации недоношенных детей в амбулаторно-поликлинических учреждениях. Разработанный алгоритм оказания комплексной медицинской реабилитации позволит контролировать состояние здоровья недоношенных детей до 18 лет, предупредить и снизить их инвалидизацию.

В исследовании был разработан возрастной норматив (шкала) развития моторных навыков недоношенных детей на фоне ранней медицинской реабилитации, определен комплекс методов медицинской реабилитации, разработана документация, используемая в клинической практике отделения медицинской реабилитации на базе амбулаторно-поликлинического учреждения здравоохранения.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Высоким уровнем значимости на исход реабилитации обладает возраст обращения на медицинскую реабилитацию (фактор x_1), количество успешных исходов соответствует ранним срокам обращения (до 100 дней), а далее поступательно убывает. При увеличении срока обращения на 1 день интегрированный показатель относительного отклонения фактического развития психомоторных навыков от норматива увеличивается на 0,9 процента.

2. При одинаковом реабилитационном потенциале недоношенные дети основной группы и группы сравнения имели разный исход реабилитации, недоношенные дети основной группы, прошедшие раннюю и комплексную реабилитацию, к 1 году 2 месяцам жизни в 88,0 % случаев имели моторное развитие, соответствующее возрастной норме, к 1 году 6 месяцам в 97,5% случаев, в отличие от недоношенных детей группы сравнения.

3. В период проведения медицинской реабилитации необходим контроль за питанием недоношенного ребенка (при необходимости корректировка вида кормления), контроль за антропометрическими данными недоношенного ребенка.

4. Разработанный алгоритм ранней, комплексной медицинской реабилитации и ведения недоношенных детей в амбулаторно-поликлинических условиях позволяет снизить инвалидизацию недоношенных детей.

Степень достоверности и апробация результатов исследования

Накопление и первичная обработка исходных данных была осуществлена с помощью ПО Microsoft Excel. Для построения статистических моделей и их содержательного анализа использовалось программное обеспечение R.

Создано отделение медицинской реабилитации недоношенных детей в «шаговой доступности» (по месту жительства) в Красносельском районе города Санкт-Петербурга на базе СПб ГБУЗ ГП №106 ДПО. По разработанному в исследовании алгоритму ведется медицинское наблюдение и ранняя комплексная реабилитация недоношенных детей на 3-м этапе. Результаты диссертационного исследования используются в учебном процессе на кафедре реабилитологии ФП и ДПО ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России и СПб ГБУЗ Детский центр восстановительной медицины и реабилитации №3.

Материалы диссертации доложены на ежегодных конференциях «Актуальные вопросы реабилитации» (2013г., 2014 г., 2015 г., 2016 г, 2017 г., Санкт-Петербург), на Национальном с международным участием научно-практическом конгрессе «Здоровые дети – будущее страны» (2018 г., Санкт-Петербург), на втором Национальном с международным участием конгрессе «Физическая и реабилитационная медицина в педиатрии: традиции и инновации» (2019 г., Москва), на «Балтийском конгрессе» (2019 г., Санкт-Петербург), на IV Всероссийской конференции по медицине «Система тиражирования на региональном уровне» (2021 г., Удмуртия, Ижевск).

Публикации по материалам диссертации

По теме диссертации опубликовано 8 печатных работ, из них три публикации в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикаций основных результатов диссертационных исследований.

Личный вклад автора в проведенное исследование

Проведен анализ данных по медицинской реабилитации недоношенных детей в Российской Федерации и за рубежом. Разработана программа исследования по комплексной медицинской реабилитации недоношенных детей на 3-м этапе в амбулаторно-поликлинических условиях. Выполнен анализ состояния здоровья детей основной группы до, во время и после комплексной медицинской реабилитации и группы сравнения. Разработаны протоколы обследования недоношенных детей основной группы и группы сравнения, проведены осмотры недоношенных детей основной группы, создан алгоритм комплексной медицинской реабилитации и ведения недоношенных детей в условиях амбулаторно-поликлинической службы (личное участие 99 %).

Заключение этического комитета

Решение этического комитета при Санкт-Петербургском государственном педиатрическом медицинском университете, протокол № 3/7 от 5 марта 2014 года: одобрить проведение диссертационного исследования Суренковой И.Н. на тему: «Комплексная реабилитация недоношенных детей в амбулаторно-поликлинических условиях».

Объем и структура диссертации

Диссертационная работа изложена на 179 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы, включающего 140 наименований, из них 109 отечественных авторов, 31 зарубежных авторов, 3 приложений.

Диссертация иллюстрирована 40 таблицами и 30 рисунками.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы

Недоношенные дети основной группы поступили в отделение реабилитации в порядке прикрепления к СПб ГБУЗ ГП №106 ДПО по системе ОМС с января 2009 по декабрь 2014 года.

Период наблюдения данной категории детей в настоящей работе с момента выхода со 2 этапа выхаживания до 3 лет. Критериями включения в основную группу исследования были недоношенные дети со сроком гестации от 24 до 37 недель, массой тела при рождении от 800 до 2600 грамм. Пациенты основной группы (117 человек), были разделены на 4 подгруппы согласно гестационному возрасту ребенка (подгруппа 1.1 – ГВ 24-29 недель; подгруппа 1.2 – ГВ 30-31 неделя; подгруппа 1.3 – ГВ 32-34 недель; подгруппа 1.4 – ГВ 35-37 недель).

Группа сравнения включала в себя 20 детей, включенных в исследование по наличию в анамнезе недоношенности, обратившихся в отделение после 1 года жизни с установленной инвалидностью (состояние здоровья недоношенных детей группы сравнения исследовалось ретроспективно).

Недоношенным детям, участвующим в исследовании, была проведена ранняя и комплексная медицинская реабилитация, включающая в себя:

- систематическое ведение недоношенных детей командой специалистов (педиатр-неонатолог, невролог, врач физиотерапевт, врач ЛФК, мануальный терапевт, рефлексотерапевт, ортопед, офтальмолог, медицинские сестры и инструкторы ЛФК);
- лабораторные и инструментальные методы исследования, функциональная диагностика;
- нутритивную поддержку (оценка нутритивного статуса, контроль питания);
- комплекс специализированных и адаптированных методик – физиотерапия (ультразвуковая терапия; магнитотерапия; лазеротерапия; светолечение (УФО, ФХТ); микрополяризация мозга; парафинолечение; грязелечение; лечебная физкультура; массаж; водолечение (гидрокинезотерапия); рефлексотерапия;
- психологическую всестороннюю поддержку семьи и ребенка (на 1 году жизни недоношенного ребенка – работа психолога с родителями; со 2 года жизни – работа психолога с недоношенным ребенком);
- превентивное коррекционно-логопедическое воздействие на недоношенного ребенка (занятия с логопедом с 6 месяцев жизни ребенка).

Основная группа недоношенных детей проходила комплексную медико-психологическую реабилитацию в течение 3 лет жизни, курсами от 2 до 4 раз в год по клиническим показаниям.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Сравнительный анализ состояния здоровья недоношенных детей основной группы и группы сравнения проводился по следующим показателям: возраст и здоровье матерей, течение беременности; состояние течения родов и послеродового периода; наличие соматических заболеваний у детей; перенесенные ОРВИ; данные инструментальных методов обследования; время начала реабилитации; мероприятия медицинской реабилитации; оценка показателей физического и психомоторного развития.

В основной группе недоношенных детей 41% беременных – женщины наиболее позднего репродуктивного возраста в диапазоне от 35 до 40 лет, в отличие от матерей недоношенных детей группы сравнения (90% находились в репродуктивном возрасте с 18 до 35 лет).

При анализе здоровья матерей недоношенных детей группы сравнения, выявлено, что 55% были соматически здоровы, у матерей основной группы выявлены хронические заболевания в 100% случаев. Матери недоношенных детей основной группы имели те же риски, что и матери детей группы сравнения, течение беременности было осложнено: угроза прерывания, гестозы, изменения плаценты у 74,3% матерей основной группы (в группе сравнения - у 35%), инфекционные заболевания матери — 41% случаев (в группе сравнения у 25% матерей). В основной группе процент самостоятельных родов соответствует проценту родов путем кесарева сечения, в группе сравнения доля самостоятельных родов составила 2/3 от общего количества случаев.

Недоношенные дети в основной группе и группе сравнения после рождения в 90% случаев были в тяжелом и крайне тяжелом состоянии. На искусственной вентиляции легких в связи с дыхательной недостаточностью тяжелой степени, обусловленной различными причинами, находилось 54% недоношенных детей основной группы и 47% детей группы сравнения.

При оценке состояния здоровья недоношенных детей основной группы (117 человек) до реабилитации наиболее часто встречающимися заболеваниями были: заболевание ЦНС — 100%; анемия — 50%; кривошея — 50%; заболевания глаз — 32%; билирубинемия — 45%. В группе сравнения заболевания ЦНС составили 100%, на втором месте — анемия (60%), третье место — заболевания глаз и желудочно-кишечного тракта (45%).

Из всех недоношенных детей основной группы (117 человек) только 2,6% имели одно заболевание. В основной группе выявлено поражение 4 систем организма — 34

случая (29%), 3 системы — 29 случаев (24, 8%), 5 систем — 22 случая (18,8%), 2 пораженные системы — 13 случаев (11%), 6 систем — 9 случаев (7,6%). В группе сравнения чаще встречались дети с поражением 4 систем — 6 случаев (30%), поражение 2 систем — 5 случаев (25%), поражение 3 систем и 5 систем — по 4 случая (20%).

При анализе заболеваемости недоношенных детей основной группы и группы сравнения ОРВИ на 1 году жизни отмечено, что дети в группе сравнения, не получавшие медицинскую реабилитацию, чаще болели. ОРВИ в основной группе до 6 месяцев жизни составили 30,1% детей, в группе сравнения — 50,0 % детей, от 7 месяцев до 1 года жизни в основной группе — 42,7 % детей, в группе сравнения — 90,0 % недоношенных детей.

Каждому недоношенному ребенку для оценки общей макроморфологии мозга, структурности и эхоплотности, выявления патологических объектов, оценки ликвородинамики мозга проводился УС-мониторинг, Таблица 1.

Таблица 1 – Размеры ликворосодержащих пространств по возрастным периодам у недоношенных детей

Возраст период	Гр.	МПЩ шир. >4, глубина >10		Диастаз «кость–мозг» >4		Боковые желудки >15		III желудок >3	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
0–3 мес.	1.1	–	–	–	–	–	–	–	–
	1.2	5	23	2	9	4	18	–	–
	1.3	11	25	8	19	5	12	1	2
	1.4	3	9	3	9	4	12	–	–
4–6 мес.	1.1	8	40	6	30	8	40	1	5
	1.2	6	27	4	18	8	36	–	–
	1.3	15	35	13	30	15	35	1	2
	1.4	5	16	4	12	3	9	–	–
7–9 мес.	1.1	6	30	5	25	5	25	–	–
	1.2	4	18	3	14	7	32	1	5
	1.3	16	37	15	35	14	32	–	–
	1.4	1	3	2	6	3	9	1	3
10–12 мес.	1.1	6	30	5	25	5	25	–	–
	1.2	3	14	3	14	4	18	–	–
	1.3	10	23	8	19	8	19	1	2
	1.4	1	3	2	6	2	6	1	3

В группе 1.1 у 3 детей отмечалось увеличение размеров ликворосодержащих пространств и наличие общемозговых симптомов в виде беспокойного поведения и отставания в развитии крупной моторики. Данные состояния встречались также в группе 1.2 у 4 детей, в группе 1.3 — у 3 детей, в группе 1.4 у одного ребенка. У остальных недоношенных детей основной группы на фоне увеличения размеров ликворосодержащих пространств функциональных расстройств не отмечалось. Может встречаться несоответствие структурных изменений и функций мозга, грубые повреждения мозга могут не нести функциональных расстройств (Мелашенко, Т. В., 2014; Перлман, Д., 2015).

Для определения реабилитационных возможностей, определения факторов риска, влияющих на результат комплексной медицинской реабилитации, и прогноза состояния здоровья каждого недоношенного ребенка был проведен анализ реабилитационного потенциала недоношенного ребенка.

Анализ показал существенную положительную связь между ранним сроком начала реабилитации и ее успешностью, (Рисунок 1).

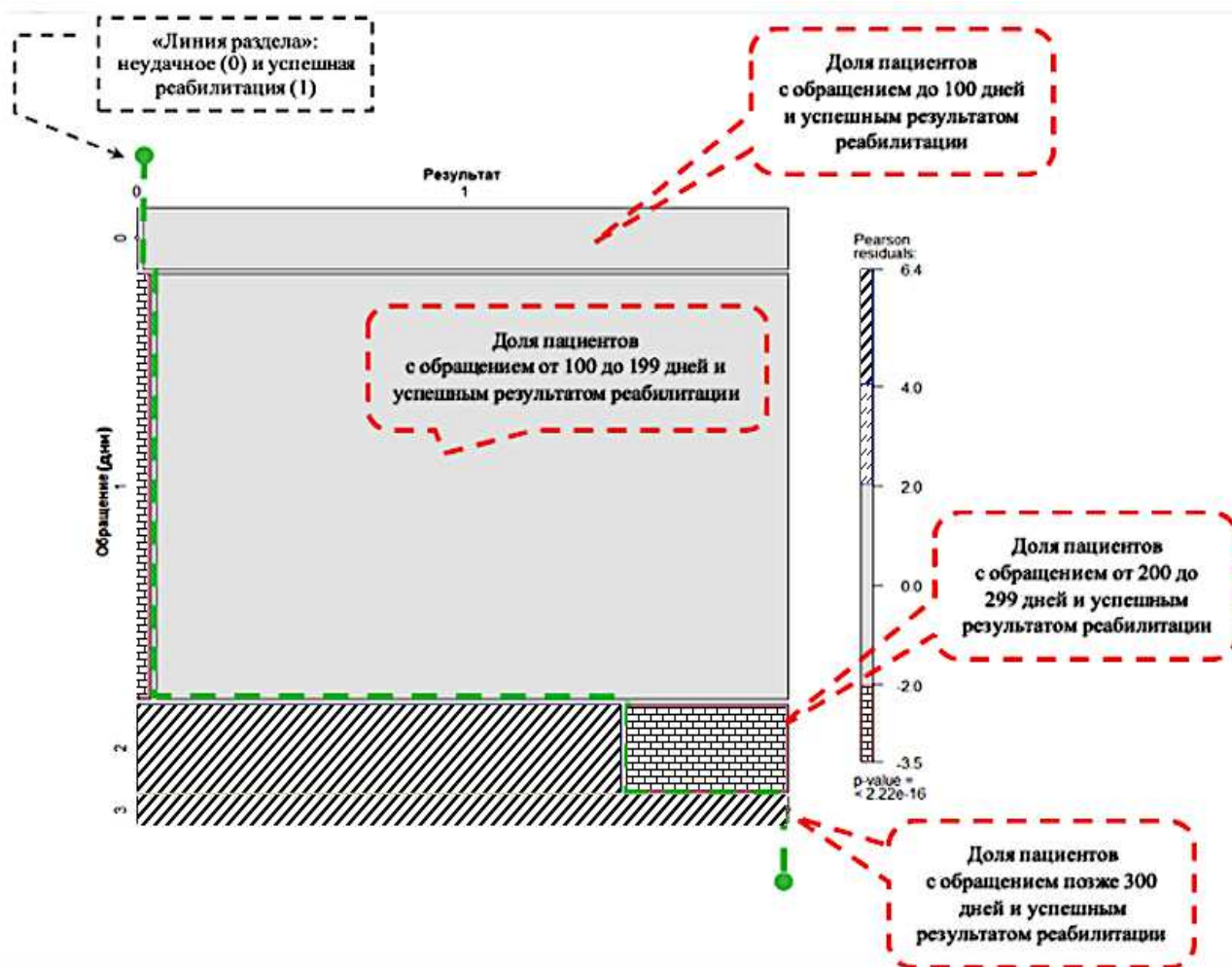


Рисунок 1 –Зависимость срока начала реабилитации и ее успешностью

Большую значимость представляло исследование факторов риска, которые потенциально могли оказать воздействие на результат реабилитации. Для определения влияния определенных раннее факторов на успешность реабилитации недоношенных детей, данные анализировались в модели LOGIT_01 и LOGIT_02. Описание параметров модели LOGIT_01 представлено в таблице, (Таблица2).

Таблица 2 – Описание модели LOGIT_01

Обозначение параметров	Наименование параметра	Значение коэффициента регрессии при параметре	Стандартное отклонение коэффициента регрессии	Оценка значимости коэффициента регрессии (вероятности незначимости)
1	2	3	4	5
	Свободный член регрессии	-6.211	12.431	0.617
x_1	Возраст обращения	-0.056	0.016	0.000648 (< 0.0001)
x_2	Головной мозг (баллы)	0.918	0.620	0.139
x_3	Сопутствующая соматическая патология (количество заболеваний)	0.504	0.462	0.276
x_4	Срок недоношенности (срок гестации, недели)	0.252	0.447	0.573
x_5	Вес недоношенного ребенка при рождении (грамм)	-0.001	0.002	0.630
x_6	Массаж (количество процедур)	0.044	0.086	0.607
x_7	Возраст матери (лет)	0.111	0.120	0.353
x_8	Физиотерапия (количество процедур)	0.052	0.041	0.207
x_9	ЛФК (количество занятий)	0.004	0.095	0.965
AIC (значение критерия Акаике)				46.265

Соотнося значения коэффициентов регрессии с соответствующими им значениями стандартных отклонений, получили заключения относительно их значимости. Значения вероятностей, при которых будет приниматься гипотеза о незначимости коэффициентов (т.н. p-value) приведены в колонке 5 таблицы 2. Высоким уровнем значимости (p-value меньше 0.001) в регрессионной модели LOGIT_01 обладает только фактор x_1 (возраст обращения на медицинскую реабилитацию).

К наименее значимым (p-value больше 0.5) факторам регрессии могут быть отнесены: срок недоношенности (недели); вес недоношенного ребенка при рождении (грамм); массаж (количество процедур); лечебная физкультура (количество занятий). Незначимость существенного количества регрессоров в модели LOGIT_01 дало основания для построения «усечённой» модели LOGIT_02, (Таблица3).

Таблица 3 – Описание модели LOGIT_02.

Обозначение параметров	Наименование параметра	Значение коэффициента регрессии при параметре	Стандартное отклонение коэффициента регрессии	Оценка значимости коэффициента регрессии (вероятности незначимости)
1	2	3	4	5
	Свободный член регрессии	3.369	2.806	0.230
x_1	Возраст обращения	-0.061	0.015	0.00008 (< 0.0001)
x_2	Головной мозг (баллы)	1.060	0.535	0.047 (< 0.05)
x_3	Сопутствующая соматическая патология (количество заболеваний)	0.517	0.338	0.126
x_1	Реабилитация – интегрированный регрессор, равный сумме регрессоров x_6, x_8, x_9.	0.041	0.031	0.181
AIC (значение критерия Акаике)				37.768

Анализируя значения p -value (вероятности неотвержения гипотезы о незначимости), можно сделать заключение об очень высокой значимости коэффициента при параметре x_1 .

На рисунке 2 представлен график, отражающий прогноз реабилитационного потенциала (с 90% доверительным интервалом) в зависимости от срока обращения при значениях других параметров $x_2=1$, $x_3=1$, $x_4=30$.

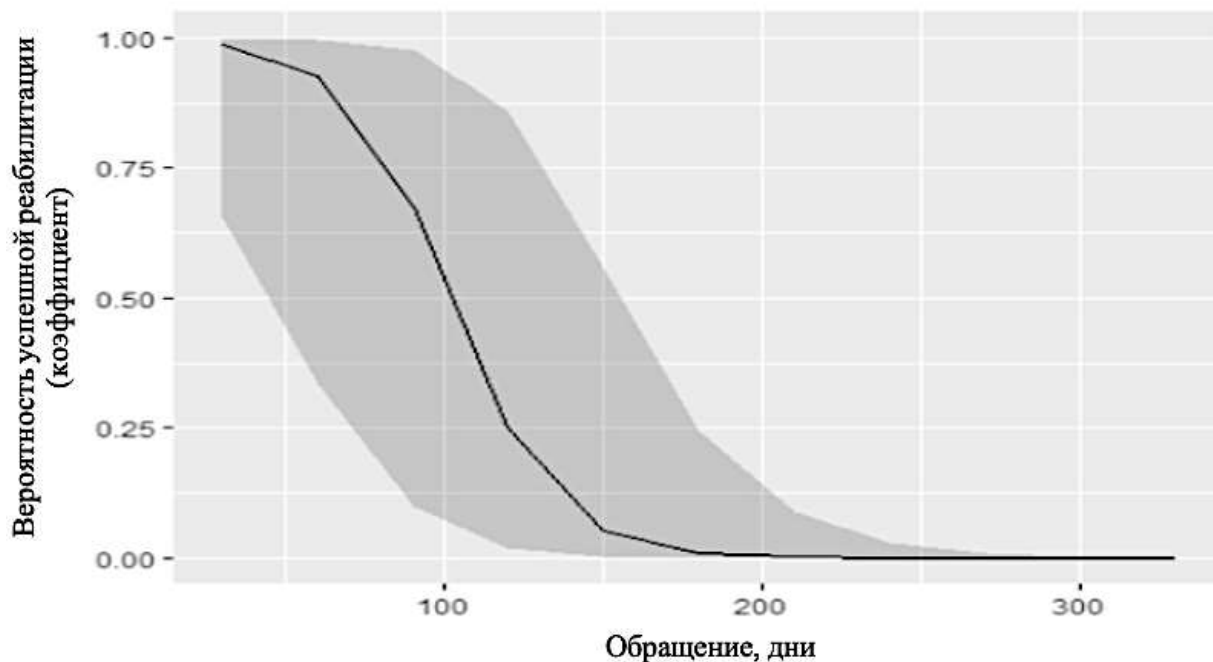


Рисунок 2 – Прогноз вероятности успешной реабилитации

Вероятность успешной реабилитации (реабилитационный потенциал) снижается по мере увеличения возраста обращения. Более того, необходимо обратить внимание на резкое снижение и рост границ доверительно интервала после «порогового значения» 120 дней.

В основной группе в первые 4 месяца жизни поступили на медицинскую реабилитацию 85,5 % недоношенных детей. Анамнестические данные показали, что у 95% детей группы сравнения до 5 месяцев медицинская реабилитация начата не была.

В процессе исследования влияния факторов риска на состояние здоровья детей были отобраны для определения реабилитационного потенциала следующие критерии (Таблица 4):

1. возраст ребенка при обращении на медицинскую реабилитацию;
2. морфологические изменения структуры головного мозга ребенка;
3. сопутствующая соматическая патология.

Для каждого критерия реабилитационного потенциала были определены баллы. Порядок распределения баллов представлен в Таблице 4.

Таблица 4— Распределение баллов реабилитационного потенциала

Критерии реабилитационного потенциала	Характеристики критериев реабилитационного потенциала	Баллы
1. Срок обращения на медицинскую реабилитацию (возраст ребенка)	от одного до трех месяцев	3
	от четырех до шести	2
	более семи месяцев	1
2. Морфологические изменения структуры головного мозга ребенка	без нарушений структуры мозга	4
	незрелость, повышение эхоплотности	3
	повышение эхоплотности, вентрикуломегалия, ВЖК I	2
	ВЖК II–III степени, ПВЛ, шунтозависимая гидроцефалия	1
	Кистозная ПВЛ	0
3. Сопутствующая соматическая патология	1 заболевание	3
	2–3 заболевания	2
	более 4 заболеваний	1

Недоношенные дети в основной группе и группе сравнения на момент первичного осмотра имели баллы от 4 и выше. Чем меньше баллов, тем ниже реабилитационный потенциал ребенка.

Нами исследованы антропометрические показатели недоношенных детей основной группы. Антропометрические показатели недоношенных детей отстают от антропометрических показателей доношенных детей, но при контроле вида кормления и весовых прибавок на фоне проводимой реабилитации было достигнуто гармоничное развитие недоношенных детей. В подгруппе 1.1 отставание средней прибавки веса недоношенных детей от средней прибавки веса доношенных детей составило 3%; в подгруппе 1.2 – 2%; в подгруппе 1.3 отставания в прибавки веса нет, в группе 1.4 отставание 4,5%. При сравнении ростовых показателей недоношенных и доношенных детей, средний показатель роста недоношенных детей группы 1.1 меньше на 6 см среднего показателя роста доношенных детей; в подгруппе 1.2 – на 4 см, в подгруппе 1.4 на – 2 см, у недоношенных детей подгруппы 1.3 средний показатель роста опередил средний показатель роста доношенных детей на 2 см. Средний размер окружности головы недоношенных детей группы 1.1 достиг размера головы доношенных новорожденных к 6 месяцам жизни. В группах 1.2, 1.3 и 1.4 размер окружности головы доношенных детей недоношенные дети достигли уже к 3 месяцам. Окружность груди и окружность головы

недоношенных детей, прошедших медицинскую реабилитацию, достигли своего гармоничного развития к 1 году жизни ребенка.

По данным динамического исследования недоношенных детей основной группы, получавших раннюю реабилитацию, был определен возрастной норматив (шкала) развития моторных навыков у недоношенных детей, (Таблица 6).

Таблица 6 – Возрастной норматив (шкала) развития моторных навыков у недоношенных детей на фоне медицинской реабилитации

Навыки моторного развития	Рекомендуемая норма, возраст	Основная гр., абс.	Основная гр., %
Зрительное сосредоточение	2–3 месяца	96	84,2
Слуховое сосредоточение	2–3 месяца	94	82,5
Слежение	2–3 месяца	95	83,3
Улыбка	2–3 месяца	97	85,0
Тракция	3–4 месяца	78	68,4
Удержание головы на животе	3–4 месяца	84	73,7
Опора на предплечья	4–5 месяцев	98	85,9
Опора на кисти	5–6 месяцев	84	73,6
Раскрытие кисти	5–6 месяцев	105	92,1
Гипертонус мышц	7–8 месяцев	83	72,8
Опора на стопы	7–8 месяцев	104	91,2
Самостоятельное переворачивание	6–7 месяцев	99	86,8
Встает на четвереньки	8–9 месяцев	92	80,7
Ползает по-пластунски	8–9 месяцев	93	81,6
Сидит с опорой	9–10 месяцев	112	98,2
Самостоятельно садится	10–11 месяцев	102	89,5
Самостоятельно сидит	9–10 месяцев	94	82,5
Ползает на четвереньках	10–11 месяцев	103	90,3
Стоит с опорой	10–11 месяцев	103	90,3
Самостоятельно стоит	10–11 месяцев	89	78,0
Ходит с опорой	1 год — 1 год 1 мес.	108	94,7
Ходит самостоятельно	1 год 1 мес. — 1 год 2 мес.	103	88,0

Недоношенные дети основной группы опередили свой скорректированный возраст, имели высокий процент своевременного приобретения навыков, в отличие от недоношенных детей из группы сравнения (Таблица 6,7).

Анализ зависимости между статистикой отклонений в развитии навыков и сроком обращения за медицинской реабилитацией показал, что при увеличении срока обращения на 1 день интегрированный показатель относительного отклонения фактического развития навыков от норматива увеличивается на 0,9 процента.

Оценка эффективности проведенной медицинской реабилитации недоношенных детей основывалась на полученных результатах развития моторных навыков и речевого развития у недоношенных детей основной группы и группы сравнения.

Таблица 7 — Сравнительная оценка эффективности полученных результатов моторных навыков у недоношенных детей в основной группе и группе сравнения.

Навыки моторного развития	Развитие моторных навыков к 1 году, к 1 году 2 месяцам, к 1 году 6 месяцам жизни недоношенного ребенка					
	Основная группа, %			Группа сравнения, %		
	к 1 году	к 1 году 2 месяцам	к 1 году 6 месяцам	к 1 году	к 1 году 2 месяцам	к 1 году 6 месяцам
1	2	3	4	5	6	7
Ползает по-пластунски	98,2%	100,0%	100,0%	90%	90%	90%
Ползает на четвереньках	91,4%	99,1%	100,0%	30%	45%	50%
Сидит	92,3%	100,0%	100,0%	55%	55%	65%
Стоит с опорой	91,4%	99,1%	100,0%	45%	50%	55%
Ходит с опорой	81,1%	95,7%	100,0%	5%	10%	30%
Ходит самостоятельно	41,0%	88,0%	97,5%	0%	0%	15%

Задержка навыков у недоношенных детей из группы сравнения наблюдалась с первого приобретаемого навыка и к 1 году 6 месяцам в данной группе всего 15% детей овладели навыком самостоятельной ходьбы. Недоношенные дети из основной группы,

получавшие раннюю комплексную медицинскую реабилитацию, к возрасту 1 год 6 месяцев в 97,5% случаев самостоятельно ходили, (Таблица 7).

В рамках отделения клиническим психологом исследовано психоэмоциональное состояние матерей недоношенных детей 1 года жизни, выявлено, 80% матерей недоношенных детей находятся в эмоционально-подавленном состоянии, астении и депрессии, остальные 20% - родители, которые не видят отклонений в развитии ребенка на 1 году жизни, в связи с этим требуется раннее участие психолога в процессе реабилитации.

Большое значение в комплексном подходе в реабилитации для выявления детей с нарушением предречевого развития (с 6 месяцев), формирования речи недоношенного ребенка имело раннее начало работы логопеда. На 2 году жизни у недоношенных детей основной группы задержка развития речи в зависимости от ГВ составила 27% - 40%, на 3-м году жизни у недоношенных детей процент задержки развития речи снизился и составил от 9% до 30%. Для недоношенных детей была разработана и введена речевая программа в виде коррекционно-развивающих занятий.

Амбулаторно-поликлиническая служба может и должна проводить раннее выявление рисков, связанных со здоровьем недоношенного ребенка и проводить раннюю профилактику инвалидности, за счет оказания ранней и комплексной медицинской реабилитации, а также организации динамического диспансерного наблюдения с ведением регистра заболеваемости недоношенных детей до 18 лет.

ВЫВОДЫ

1. Сравнительный анализ клинико-anamнестических данных основной группы и группы сравнения перед началом комплексной медицинской реабилитации (состояние здоровья матери недоношенного ребенка, течение беременности и родов, состояние здоровья ребенка в послеродовом периоде) показал, что риски по формированию у недоношенных детей инвалидности в основной группе и группе сравнения были одинаковыми.

2. Высоким уровнем значимости на реабилитационный потенциал и исход реабилитации влияет возраст ребенка на начало комплексной медицинской реабилитации (x_1), количество успешных исходов соответствует ранним срокам обращения (до 100 дней). Резкое снижение и рост границ доверительного интервала исхода реабилитации наблюдается после «порогового значения» 120 дней на начало реабилитации.

3. При ранней, комплексной медицинской реабилитации и контроле вида кормления к первому году жизни недоношенные дети имели гармоничное физическое развитие. У недоношенных детей к 1 году масса тела отличалась от средних показателей массы тела доношенных детей, но при этом весовые прибавки недоношенных детей были сопоставимы с весовыми прибавками доношенных детей. В подгруппе 1.1 (недоношенные дети ГВ 24-29 недель) отставание средней прибавки веса недоношенных детей от средней прибавки веса доношенных детей составило 3%; в подгруппе 1.2 (недоношенные дети ГВ 30-31 неделя) – 2%; в подгруппе 1.3 (недоношенные дети ГВ 32-34 недель) отставания в средней прибавки веса нет, в группе 1.4 (недоношенные дети ГВ 35-37) отставание 4,5%. Значительного отклонения средних значений роста у недоношенных детей в сравнении с показателями роста доношенных детей в исследовании не выявлено, диапазон показателей роста недоношенных детей от 71,0 до 79,0, у доношенных детей 76,0–79,0.

4. Зависимость логарифма меры отклонения нормативов фактического развития моторных навыков у недоношенных детей от срока обращения на медицинскую реабилитацию показала, что при увеличении срока обращения на 1 день интегрированный показатель относительного отклонения увеличивается на 0,9 процента.

5. Недоношенные дети основной группы на фоне ранней, комплексной и систематической медицинской реабилитации к 1 году 2 месяцам жизни в 88,0% случаев имели моторное развитие, соответствующее возрастной норме, к 1 году 6 месяцам в 97,5% случаев. Недоношенные дети из группы сравнения при таком же реабилитационном потенциале при рождении, начавшие комплексную медицинскую реабилитацию после 9 месяцев и проводившие ее не систематически имели диагноз – детский церебральный паралич в 100 % случаев.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Алгоритм комплексной реабилитации недоношенных детей в условиях амбулаторно-поликлинической службы:

1. Создание единого городского регистра недоношенных детей с систематическим сбором данных о каждом недоношенном ребенке из поликлиник города;
2. Организация передачи данных о недоношенном ребенке со стационарного этапа на амбулаторный этап для использования времени эффективной медицинской реабилитации;

3. Создание преимущества совместного наблюдения недоношенного ребенка участковым педиатром и специалистами отделения медицинской реабилитации поликлиники;
4. Проведение оценки реабилитационного потенциала недоношенного ребенка при поступлении на медицинскую реабилитацию;
5. Применение комплексной медицинской реабилитации в ранние сроки для каждого недоношенного ребенка;
6. Эффективность медицинской реабилитации оценивать согласно разработанной шкале развития моторных навыков недоношенного ребенка.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ

1. Суренкова, И.Н. Исследование моторного развития недоношенных детей в условиях амбулаторно-поликлинической службы / Д.О. Иванов, Г.А. Сулова, И.Н. Суренкова // **Педиатр**. – 2021. – Т. 12 № 1. – с. 43-50.
2. Суренкова, И.Н. Практический опыт ведения недоношенных детей на этапе реабилитации в условиях амбулаторно-поликлинической службы, первые три года жизни / И.Н. Суренкова, А.П. Скоромец, Г.А. Сулова // **Нейрохирургия и неврология**. – 2016. - № 2 (48). – с. 12-17.
3. Суренкова, И.Н. О системе реабилитации недоношенных детей в Санкт-Петербурге, концепция шаговой доступности/ И.Н. Суренкова, Г.А. Сулова, А.П. Скоромец // **Педиатр**. – 2016. – Т. 7 № 2. – с. 141-144.
4. Суренкова, И.Н. Медико-психологическая реабилитация и лечение недоношенных детей и детей-инвалидов в условиях амбулаторно-поликлинической службы / Г.А. Сулова, И.Н. Суренкова // **Медицинская реабилитация: успехи, достижения, перспективы**. Сборник трудов IV городской научно-практической конференции. – 2013. – с. 13-14.
5. Суренкова, И.Н. Реабилитация недоношенных детей в условиях амбулаторно-поликлинической службы / Г.А. Сулова, И.Н. Суренкова // **Актуальные вопросы реабилитации**. Сборник трудов V городской научно-практической конференции. – 2014. – с. 23-26.
6. Суренкова, И.Н. Организация планирования наблюдений недоношенных детей (регистр) в условиях амбулаторно-поликлинической службы/ Г.А. Сулова, И.Н. Суренкова, А.П. Скоромец // **Актуальные вопросы реабилитации**. Сборник трудов VI научно-практической конференции. – 2015. – с. 3-5.

7. Суренкова, И.Н. Пути решения проблем реабилитации недоношенных детей в условиях амбулаторно-поликлинической службы / Г.А. Сулова, И.Н. Суренкова, А.П. Скоромец // Актуальные вопросы реабилитации. Сборник трудов VII научно-практической конференции с международным участием. – 2016. – с. 3-5.

8. Суренкова, И.Н. Преимственность в системе реабилитации недоношенных детей, алгоритм наблюдения в условиях амбулаторно-поликлинической службы / Г.А. Сулова, А.П. Скоромец, И.Н. Суренкова // Актуальные вопросы детской медицинской реабилитации. Сборник трудов VIII научно-практической конференции. – 2017. – с. 35-37.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВЖК — внутрижелудочковое кровоизлияние

ГВ — гестационный возраст

ДН — доношенный ребенок

ДЦП — детский церебральный паралич

ЛФК — лечебная физкультура

НР — недоношенный ребенок

ОМС — обязательное медицинское страхование

ОРВИ — острая респираторная вирусная инфекция

ПВЛ — перивентрикулярная лейкомаляция

СВ — скоррегированный возраст

СПб ГБУЗ ГП №106 ДПО — Санкт-Петербургское государственное учреждение здравоохранения №106, детское поликлиническое отделение

УЗИ — ультразвуковое исследование

УС — ультрасонография

ЦНС — центральная нервная система