На правах рукописи

АСКЕВОВА МАРИЯМ АБДУЛМАЖИТОВНА

ЗНАЧЕНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ В ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ В СОЧЕТАНИИ С ЭПИЛЕПТИФОРМНОЙ АКТИВНОСТЬЮ

3.1.24 Неврология

АВТОРЕФЕРАТ
Диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Ессентуки – 2025

Работа выполнена на кафедре нервных болезней, медицинской генетики и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России

Научный руководитель:

Абусуева Бурлият Абусуевна, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой нервных болезней, медицинской генетики и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России

Официальные оппоненты:
Холин Алексей Александрович, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики имени академика Л.О. Бадаляна Института нейронаук и нейротехнологий ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России (г. Москва);
Голубова Татьяна Федоровна, доктор медицинских наук, профессор, научный консультант ГБУ РК «Реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями» (г. Симферополь).

Ведущая организация: ФГБОУ ВО "Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко" Минздрава России (г. Воронеж).

Защита диссертация состоится «____» _____2025 года в _____ часов на заседании объединенного Диссертационного совета Д 999.237.02 при ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России и ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства» по адресу: 357501, Ставропольский край, г.Пятигорск, проспект Кирова, 30.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства» (357501, Ставропольский край, г. Пятигорск, проспект Кирова, 30) и на сайте http://www.skfmba.ru .

Автореферат разослан «____» _____2025 года

Ученый секретарь Диссертационного совета Д999.237.02
кандидат медицинских наук, доцент **Чалая Елена Николаевна**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Оптимизация помощи в неонатальном периоде стала причиной повышения выживаемости новорожденных с перинатальными поражениями центральной нервной системы и у недоношенных с критически низкой массой тела, для которых характерна высокая вероятность формирования детского церебрального паралича [Аронскинд Е. В., 2013]. Следовательно, несмотря на внедрение новых технологий выхаживания новорожденных в практическую деятельность здравоохранения, заболеваемость детского церебрального паралича не снизилась [Ткаченко Е. С., 2019]. Распространённость детского церебрального паралича, по данным различных исследователей, составляет от 1,5 до 4 случаев и более на 1000 новорожденных [Баранов А. А., 2014; Бадалян О. Л., 2016; Коданева Л. Н., 2018; Stavsky M., 2017].

Детский церебральный паралич остается одной из актуальных проблем педиатрической неврологии и в Республике Дагестан, что связано с высокой распространенностью перинатальной патологии, ограниченной доступностью специализированной помощи в отдаленных районах, а также с отсутствием достаточного числа многоэтапных реабилитационных мероприятий. В клинической практике региона фиксируется большое количество детей с ДЦП, не имеющих клинических эпилептических проявлений, но демонстрирующих эпилептиформную активность на ЭЭГ. Однако вопросы тактики ведения данной категории детей, оценки эффективности физических методов реабилитации и безопасности их применения в условиях наличия эпилептиформной активности остаются недостаточно изученными, особенно с учетом региональных особенностей. Это обуславливает потребность в проведении всестороннего анализа на базе регионального центра с целью совершенствования лечебно-восстановительной стратегии у этой группы детей. Детский церебральный паралич является наиболее частой причиной инвалидности в детском возрасте [Marpole R. et al., 2023], который часто встречается в сочетании с эпилепсией, эпилептиформной активностью (ЭА) и судорожными синдромами в силу сходности этиологических факторов [Бобылова М. Ю. и др., 2020].

Недостаточное количество исследований, противоречивость взглядов на данную проблему и выраженные региональные особенности продиктовали необходимость проведения настоящего исследования.

Цель исследования

Совершенствование системы комплексной медицинской реабилитации детей с детским церебральным параличом и эпилептиформной активностью на ЭЭГ с применением физических методов лечения.

Задачи исследования

1. Выявить частоту встречаемости и характер эпилептиформной активности на ЭЭГ у детей с церебральным параличом без эпилептического синдрома, проживающих на территории Республики Дагестан и проходивших обследование и реабилитационное лечение в специализированном медицинском центре региона.

2. Оценить влияние комплексного восстановительного лечения (транскраниальная микрополяризация, динамическая проприоцептивная коррекция (ДПК) с использованием костюма «Адели», ботулинотерапия, лечебная физкультура) на нейрофизиологические и клинические показатели у детей с ДЦП, сочетающимся с эпилептиформной активностью. Установить влияние наличия эпилептиформной активности на эффективность комплексной

реабилитации в отношении двигательного статуса и риска манифестации эпилептических приступов.

3. Провести анализ влияния комплексного восстановительного лечения на эпилептиформную активность, динамику двигательных, коммуникативных расстройств, исходы лечения детей с ДЦП, у которых зарегистрирована эпилептиформная активность при проведении ЭЭГ.

4. Оптимизировать алгоритм ведения пациентов с ДЦП и эпилептиформной активностью без эпилепсии на основании клинических данных, полученных в профильных отделениях реабилитационного центра Республики Дагестан.

Научная новизна исследования

Научная новизна заключается в определении частоты и специфики проявлений эпилептиформной активности у пациентов с ДЦП, не имеющих эпилептических приступов. Также установлена связь между двигательными нарушениями и особенностями биоэлектрической активности головного мозга.

На основании репрезентативного клинического материала уточнены и систематизированы подходы к комплексному восстановительному лечению детей с детским церебральным параличом и эпилептиформной активностью. Определены оптимальные показания и противопоказания к применению транскраниальной микрополяризации, костюма «Адели», ботулинотерапии и ЛФК, что способствует повышению безопасности и эффективности реабилитации, данной категории пациентов. Доказана целесообразность их последовательного применения.

Впервые разработан и внедрен в клиническую практику алгоритм ведения детей с детским церебральным параличом при наличии эпилептиформных изменений на ЭЭГ без проявлений эпилепсии.

Теоретическая и практическая значимость работы

Дети с церебральным параличом и выявленной эпилептиформной активностью (ЭА) требуют регулярного ЭЭГ-нуждаются в динамическом ЭЭГ обследовании с целью уточнения характера ЭА, определения прогнозирования риска развития эпилептических приступов, выбора абилитационных и реабилитационных методик.

2. Доказана обоснованность последовательного применения: ТКМП, костюма «Адели», БТА, ЛФК, а также установлено отсутствие достоверного влияния этих методов восстановительного лечения на провокацию эпилептических приступов, что позволяет значительно расширить объем абилитационных и реабилитационных мероприятий.

3. Разработанный алгоритм ведения пациентов с ДЦП и эпилептиформной активностью на ЭЭГ позволит врачам-неврологам безопасно и эффективно использовать методы восстановительного лечения, оптимизировать исходы заболевания, повысить качество жизни, данной категории пациентов.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1**.** Установлено, что у 49,4% детей в возрасте от 2 до 8 лет с детским церебральным параличом, не имеющих в анамнезе эпилептических приступов при проведении электроэнцефалографического исследования выявлена эпилептиформная активность. Наличие таких биоэлектрических отклонений обосновывает необходимость регулярного нейрофизиологического мониторинга и клинического наблюдения.

2. У детей с детским церебральным параличом наличие эпилептиформной активности коррелирует с более тяжелыми двигательными расстройствами. В то же время при отсутствии

эпилептических приступов данное состояние не снижает результативность проводимой реабилитации, что позволяет расценивать его как коморбидное состояние, но не ограничивающее применение восстановительных методик.

3. Комплексное восстановительное лечение, включающее транскраниальную микрополяризацию, ДПК костюм «Адели», ботулинотерапию и лечебную физкультуру, является безопасным и эффективным у детей с ДЦП и эпилептиформной активностью. Применение данного комплекса медицинской реабилитации с учетом особенностей анамнеза, клинических проявлений и нейрофизиологических характеристик способствует нормализации отдельных параметров ЭЭГ, улучшению моторных функций, коммуникативных навыков и успешной социальной адаптации детей с ДЦП в сочетании с эпилептиформной активностью.

Личный вклад автора

Автором самостоятельно подготовлен план работы (составлен дизайн исследования, поставлена цель и задачи исследования). Лично проведена выборка пациентов в научное исследование; сбор акушерского и перинатального анамнеза; исследование соматического и неврологического статуса. Заполнены индивидуальные карты на каждого пациента с использованием клинических шкал: модифицированная шкала спастичности Эшворта (MAS), шкала глобальных моторных функций (GMFCS), система классификации коммуникативной функции (СККФ). Проводилось изучение выписок из истории болезни, амбулаторных карт, интерпретация лабораторных и инструментальных исследований. Лично автором осуществлялась оценка нейрофизиологических и нейровизуализационных данных, а также статистическая обработка полученных результатов согласно методам медицинской статистики. Автором самостоятельно написан текст диссертации и автореферата, подготовлена презентация для апробации и защиты.

Реализация и внедрение полученных данных в практику

Результаты диссертационного исследования внедрены в лечебную деятельность ГКУ РД «Республиканский центр охраны нервно-психического здоровья детей и подростков» (г. Махачкала), ООО Медицинский центр «Пульс» (г. Буйнакск), а также в учебный процесс кафедры нервных болезней медицинской генетики и нейрохирургии ФГБОУ ВО Дагестанского государственного медицинского университета МЗ РФ.

Апробация работы

Основные положения диссертационной работы представлены на круглом столе, посвященном 110-летию со дня рождения В. А. Лихтенштейна, г. Махачкала, 2019; на заседании общества неврологов и нейрохирургов Дагестана, г. Махачкала, 2019; на V междисциплинарной научной конференции «Доброхотовские чтения», г. Махачкала, 2020; на научно-практической конференции, посвященной «Международному дню борьбы с эпилепсией», г. Махачкала, 2020; на Нейрофоруме к 75-летию научного центра неврологии, г. Москва, 2021; на VI междисциплинарной научной конференции «Доброхотовские чтения», г. Махачкала, 2021; на круглом столе к 80-летию со дня рождения профессора Т. М. Мугутдинова, г. Махачкала, 2023, на Нейрофоруме – 2023, г. Москва, 2023; на VIII междисциплинарной научной конференции «Доброхотовские чтения», г. Махачкала, 2023; на круглом столе к 100-летию со дня рождения А. Е. Соломянского, на VII национальном междисциплинарном конгрессе с международным участием «Физическая и реабилитационная медицина в педиатрии: традиции и инновации», г. Москва, 2024; на Нейрофоруме – 2024, г. Москва, 2024; на IX междисциплинарной научной конференции «Доброхотовские чтения», г. Махачкала, 2024; на XIV междисциплинарном конгрессе с международным участием «Детский церебральный паралич и другие нарушения движения у детей», г. Москва, 2024. Апробация диссертации состоялась на совместной научно-практической конференции кафедры нервных

болезней, медицинской генетики и нейрохирургии, кафедры неврологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России и врачей отделений неврологии ГБУ РД «Республиканская клиническая больница им. А.В. Вишневского» и ГКУ РД «Республиканский центр охраны нервно-психического здоровья детей и подростков», протокол №1 от «6» февраля 2024 года.

Публикации по теме диссертации

Основные положения диссертационной работы отражены в 7 публикациях, включая 5 статей, размещенных в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Объем и структура диссертации

Объем диссертации составляет 150 страниц машинописного текста. В содержательную часть входят следующие разделы: введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, изложение и интерпретация полученных результатов, заключение, выводы, а также библиографический список. Работа включает 26 таблиц и 30 иллюстративных материалов. В список литературы вошли 177 источников: 95 – отечественных и 82 - зарубежных.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Методология и методы исследования.

Методология научного исследования основана на комплексном анализе анамнестических, клинических, лабораторно-инструментальных данных: электрофизиологических и нейровизуализационных параметров у пациентов с ДЦП.

Обследование пациентов проводилось по разработанному протоколу исследования с использованием критерий включения и невключения. Протокол исследования одобрен Этическим комитетом ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России до начала отбора больных (протокол заседания №4 от 21.03.2019).

В соответствии с определением ДЦП **критериями включения** в исследования стали:

1) наличие установленного диагноза на основании международных критериев МКБ 10 с использованием модифицированной шкалы Эшворта для оценки спастичности, шкалы больших моторных функций GMFCS;

2) верифицированная эпилептиформная активность на ЭЭГ у пациентов с ДЦП без эпилепсии;

3) согласие законного представителя принимать участие в исследовании.

Критерии невключения:

1) неподтвержденный диагноз детского церебрального паралича в соответствии с международной классификацией болезни (МКБ-10);

2) наличие эпилептического синдрома или установленного диагноза эпилепсии;

3) тяжелые соматические заболевания в стадии декомпенсации;

4) отказ законного представителя от участия в исследовании.

Критерии исключения:

1) развитие тяжелых соматических осложнений в процессе проведения комплексной медицинской реабилитации;

2) возникновение эпилептических приступов в период проведения курсовой медицинской реабилитации;

3) индивидуальная непереносимость компонентов применяемого лечебного воздействия (ботулинический токсин и др.);

4) отказ законного представителя от дальнейшего участия в исследовании.

Обследовано 198 детей с диагнозом детский церебральный паралич, проживающих на территории Республики Дагестан. У 98 (49,4%) из них на ЭЭГ была выявлена эпилептиформная активность (ЭА). Возраст больных на момент обследования составил от 2 до 8 лет (средний возраст 4,94 ±1,67). Распределение пациентов проводилось по признакам: пол, возраст, клиническая форма ДЦП, наличие эпилептиформной активности. Пациенты с выявленной ЭА были распределены в зависимости от сочетания методик реабилитационных мероприятий на две группы:

- **Основная группа (n=60)** – пациенты, которые получали реабилитационное лечение с учетом показаний и противопоказаний. Пациенты основной группы проходили три курса реабилитации с интервалом в три месяца:

1) *Первый курс (n=60*) – транскраниальная микрополяризация (ТКМП) +лечебная физкультура, с продолжительностью 10-14 дней.

2) Второй курс (n=60) – динамическая проприоцептивная коррекция с использованием костюма «Адели» +ЛФК, с длительностью 14 дней.

3) Третий курс (n=60) – ботулинотерапия (БТА) + ЛФК, продолжительность курса 14-20 дней.

- **Контрольная группа (n=38)** – пациенты, проходившие стандартные методы реабилитации, включавшие: кинезиотерапию, лечебную физкультуру, массаж.

Пациенты с ДЦП без ЭА также находились в реабилитационном центре и получали курсами восстановительное лечение.

В работе проводилась подробная оценка соматического, неврологического статуса с применением клинических шкал: модифицированная шкала спастичности Эшворта (MAS), шкала глобальных моторных функций (GMFCS), система классификации коммуникативной функции (СККФ). Также проводился анализ полученных результатов нейрофизиологических (ЭЭГ) и нейровизуализационных (МРТ) исследований.

Для статистического анализа были применены методы корреляционного анализа: t-критерий Стьюдента – для сравнения средних значений в независимых группах; парный t-критерий Стьюдента – для анализа различий в зависимых выборках при нормальном распределении; критерий Вилкоксона – для оценки различий в зависимых выборках при отклонении от нормального распределения; критерий x2 (хи-квадрат) – для оценки связи между категориальными переменными. Различия считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$.

Все дети находились в реабилитационном центре и получали курсами восстановительное лечение. Пациенты с ДЦП и выявленной ЭА на ЭЭГ (n = 60) в зависимости от сочетаний методик проводимых реабилитационных мероприятий и с учетом показаний и противопоказаний получили три курса лечения, каждый курс проводился с интервалом в три месяца.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе настоящего исследования при проведении ЭЭГ-обследований эпилептиформная активность (ЭА) была выявлена у 98 (49,5%) детей с ДЦП в виде различных вариантов региональной эпилептиформной активности. У 100 (50,5%) пациентов с ДЦП эпилептиформная активность не регистрировалась. В первую очередь проводился анализ формирования возрастной корковой активности. Частотные характеристики соответствовали возрастным нормативам у 31 (31,6%) пациентов, у 67 (68,3%) пациентов отмечалась задержка формирования коркового электрогенеза (Рисунок 1). У пациентов с задержкой формирования коркового

электрогенеза при проведении ЭЭГ выявлены неспецифические изменения (медленноволновая активность, чрезмерное ускорение корковой ритмики).

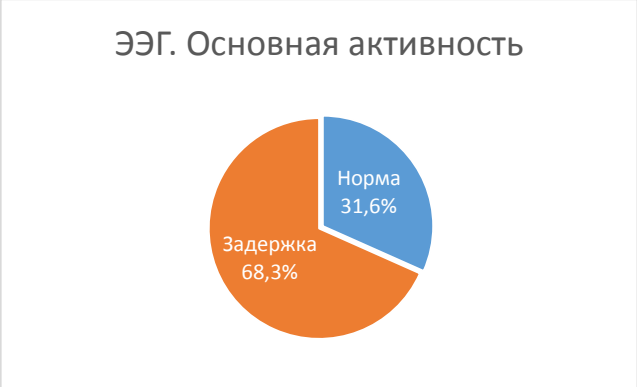


Рисунок 1. ЭЭГ. Основная активность

По типу регистрируемой эпилептиформной активности были выделены следующие группы (Рисунок 2):

1) региональная эпилептиформная активность, соответствующая доброкачественным эпилептиформным паттернам детского возраста (ДЭПД) выявлена у 60 пациентов (61,2%);

2) другие формы региональной эпилептиформной активности диагностированы у 34 детей (34,6%);

3) у 4 пациентов (4,0%) отмечена эпилептиформная активность мультирегионального характера, аналогичная типу ДЭПД.

Морфологически региональная эпилептиформная активность проявлялась в виде острых волн, комплексов типа «острая–медленная волна», а также комбинаций острых волн, пиков и комплексов пик-волна. При анализе проведенных ЭЭГ- исследований установлено, что у пациентов с легкими двигательными нарушениями (GMFCS I, II) на ЭЭГ регистрировалась исключительно региональная ЭА по типу ДЭПД, а при тяжелых уровнях (GMFCS IV, V) – региональная ЭА, а также мультирегиональная ЭА, по морфологии соответствующей ДЭПД (Рисунок 2).

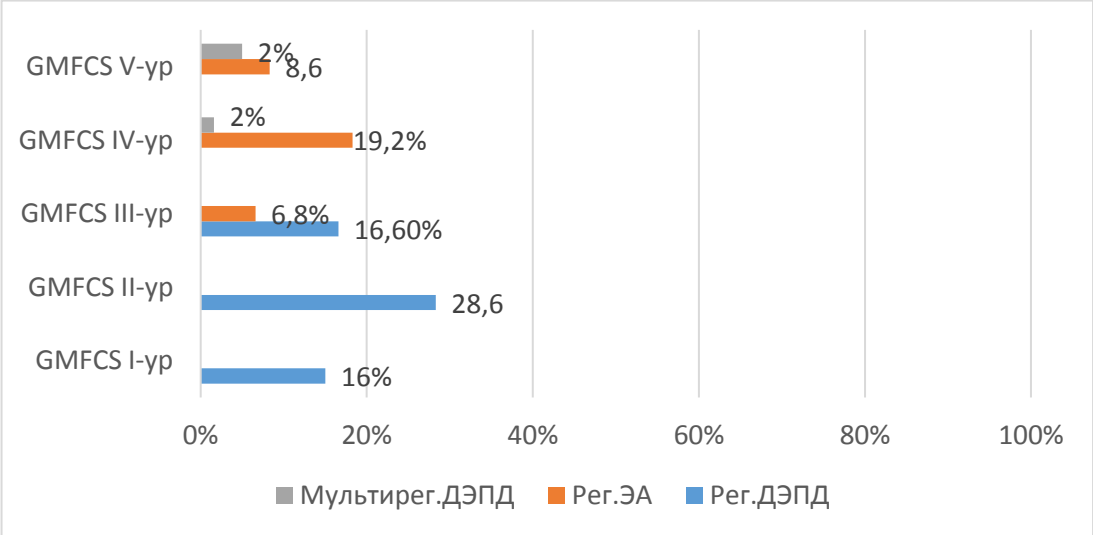


Рисунок 2. Частота встречаемости морфологических характеристик ЭА в зависимости от тяжести двигательной сферы по шкале GMFCS

У пациентов с двусторонними спастическими вариантами (такими как тетрапарез и диплегия) были зафиксированы двигательные расстройства от II до IV степени. У детей с гиперкинетической и атонически-астатической формами ДЦП двигательные нарушения имели легкую выраженность как при сочетании с эпилептиформной активностью, так и при ее отсутствии (таблица 1)» [Бобылова М. Ю., Аскевова М. А. и др., 2020]. Проведенный анализ степени двигательных нарушений по шкале GMFCS у пациентов с ДЦП, как с эпилептиформной активностью, так и без нее, выявил наличие статистически достоверных различий (χ^2-11,78; p=0,019). У больных с ДЦП, сопровождающимся эпилептиформной активностью, значительно чаще выявлялись тяжелые формы двигательных расстройств (уровни III-V по шкале GMFCS), по сравнению с группой пациентов без эпилептиформной активности. Данные приведены в таблице 1.

Таблица 1. Оценка двигательных нарушений по шкале GMFCS

Форма ДЦП	Пациенты с ДЦП + ЭА, n=98						Пациенты с ДЦП без ЭА, n=100					
	число	уровень по шкале GMFCS					число	уровень по шкале GMFCS				
		I	II	III	IV	V		I	II	III	IV	V
Двойная гемиплегия (G.80.0)	16	–	–	5	5	6	10	–	–	5	5	–
Спастическая диплегия (G.80.1)	39	5	11	10	8	5	44	13	19	6	5	1
Спастическая гемиплегия (G.80.2)	20	7	8	5	–	–	17	7	9	1	–	–
Гиперкинетическая форма (G.80.3)	14	2	4	5	3	–	15	2	8	5	–	–
Атонически-астатическая форма (G.80.4)	9	2	4	3	–	–	14	4	7	3	–	–

*Примечание. -*t-критерий хи-квадрат (*p=0,019)*

Мышечный тонус оценивали по модифицированной шкале Эшворта (Modified Ashworth Scale MAS). Оценка мышечного тонуса показала, что при спастической гемиплегии и диплегии преобладали I-II степени спастического компонента. Для пациентов с двойной гемиплегией были характерны преимущественно III-IV степени выраженности повышения мышечного тонуса.

Комплексная реабилитация

В данном исследовании была проведена сравнительная оценка результативности различных программ реабилитации у детей с ДЦП, сопровождающимся эпилептиформной активностью. Исследование включало две группы пациентов:

- *Основная группа (n=60)* – проходила три последовательных курса комплексной реабилитации с интервалом в три месяца, включающую:

1. Транскраниальную микрополяризацию (ТКМП)+ЛФК;
2. Динамическую проприоцептивную коррекцию (ДПК) с использованием костюма «Адели» +ЛФК;
3. Ботулинотерапию (БТА)+ЛФК.

- *Контрольная группа (n=38)* – получала традиционные методы реабилитации, включающие кинезиотерапию, ЛФК, массаж.

Влияние транскраниальной микрополяризации (ТКМП) в сочетании с ЛФК на двигательное развитие и данные электроэнцефалографии

Основную группу составили 60 пациентов с диагнозом ДЦП и эпилептиформной активностью по данным ЭЭГ, но без клинических эпилептических приступов, проходивших курс

комплексной реабилитации с применением ТКМП и ЛФК. На момент проведения исследования возраст детей составлял от 2 до 8 лет (средний возраст 4,94 ±1,67). Половая структура выборки: 38 мальчиков (63,3%), и 22 девочки (36,6%). Распределение по клиническим формам ДЦП имело следующий вид: 26 пациентов со спастической диплегией (G80.1), 13 пациентов с гемиплегией (G 80.2), 11 пациентов с двойной гемиплегией (G80.0), 6 пациентов с дискинетической формой (G80.3) и 4 с атонически-астатической формой (G80.4).

В контрольную группу были включены 38 пациентов с ДЦП+ЭА, проходившие курсы комплексной реабилитации, включающие кинезиотерапию, ЛФК и массаж без применения ТКМП. Распределение пациентов по полу было следующим: мальчики – 21 (55,2%), девочки – 17 (44,8%). Возраст пациентов составил от 2 до 8 лет (средний возраст 4,84±1,68 года). Таким образом, группы были сопоставимы по возрасту, полу, клиническому диагнозу (включая формы ДЦП), степени тяжести GMFCS, что подтверждает их репрезентативность для проведения сравнительного анализа.

Для оценки эффективности метода ТКМП использовали модифицированную шкалу спастичности Эшворта, систему классификации коммуникативных функций (СККФ), систему классификации больших моторных функций (GMFCS) с заполнением на каждого пациента до и после курса реабилитации индивидуальные карты. В карту вносились также результаты электроэнцефалографических исследований (ЭЭГ).

В таблице 2 представлена динамика показателей мышечного тонуса по шкале Эшворта у пациентов основной и контрольной групп.

Таблица 2. Анализ динамики мышечного тонуса по шкале Эшворта в основной и контрольной группах в процессе лечения

Группа	До реабилитации	После реабилитации	p (внутригрупповое)	p (между основной и контрольной группами)
Основная (n=60) ДЦП+ЭА	2,08±1,26	1,56±0,92	<0,05	
Контрольная (n=38) ДЦП+ЭА	2,00±1,14	1,9±1,16	=0,083	p=0,214

*Примечание. *t-критерий Стьюдента p <0,05*

Статистический анализ с использованием парного t-критерия Стьюдента показал статистически значимые различия между значениями до и после реабилитации (p<0,05), что свидетельствует о достоверном снижении мышечного тонуса после применения ТКМП в сочетании с ЛФК. В контрольной группе статистически значимых изменений между показателями до и после реабилитации не было выявлено (p=0,083), что свидетельствует об отсутствии существенного влияния применяемых методов на уровень спастичности.

Оценка двигательных функций проводилась по шкале GMFCS. В начале курса реабилитации в основной группе I уровень по шкале GMFCS имели 9 пациентов (15%), а после курса – 10 пациентов (16,6%), что свидетельствует об улучшении 1,6%. Наиболее выраженные положительные изменения отмечены на II уровне: до курса таких пациентов было 17 (28,3%), а после – 20 (33,3%), прирост составил 5 %, что отражает переход части пациентов с более тяжелых уровней. На III уровне количество пациентов уменьшилось с 14 (23,3%) до 11 (18,3%) – снижение на 5 %, что говорит об улучшении их функционального состояния. IV уровень показал снижение

с 12 (20%) до 11 (18,3%), то есть 1,7%. V уровень остался без изменений: до и после курса по 8 пациентов (13,3%). Данные представлены на Рисунке 3.

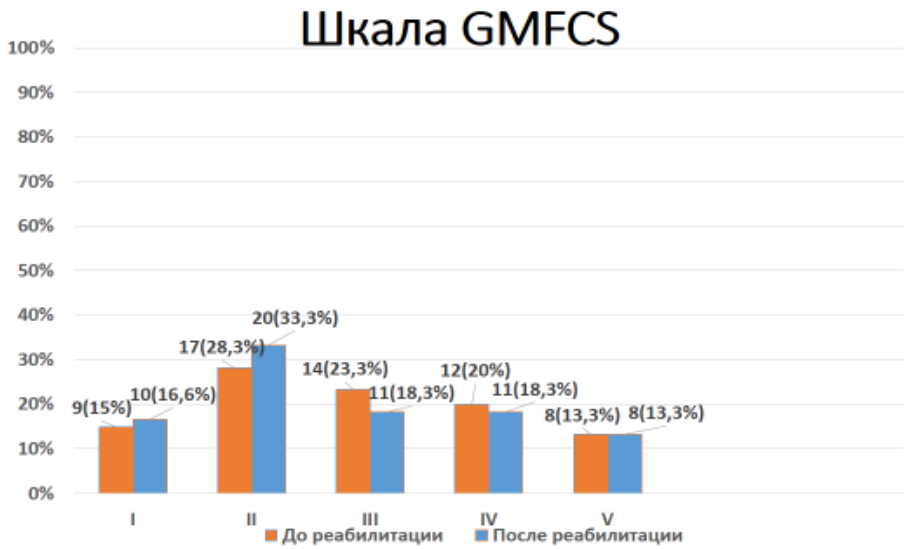


Рисунок 3 – Динамика двигательного развития пациентов по шкале GMFCS до и после курса ТКМП в основной группе (%)

В таблице 3 представлен сравнительный анализ динамики коммуникативных функций по системе СККФ в основной и контрольной группах.

Таблица 3. Сравнительный анализ динамики коммуникативных функций по системе классификации коммуникативных функций (СККФ) в основной и контрольной группах в процессе лечения

Группа	До реабилитации	После реабилитации	P (внутригрупповое)	P (между основной и контрольной группами)
Основная (n=60) ДЦП+ЭА	3,46±1,11	2,72±1,02	p<0,001	0,774
Контрольная (n=38) ДЦП+ЭА	2,55±1,51	2,63±1,60	p=0,088	

*Примечание. *t-критерий Стьюдента p <0,001*

Из представленных данных видно, что после курса реабилитации с использованием ТКМП полученные различия в основной группе статистически значимы (p<0,001), и свидетельствуют о положительной динамике в развитии коммуникативных навыков у детей после курса ТКМП+ЛФК. В контрольной группе (n=38), проходивших стандартные методы лечения (кинезиотерапия, ЛФК, массаж), не выявлены статистически значимых результатов (p=0,088).

Анализ данных ЭЭГ показал, что в процессе ТКМП у пациентов наблюдалось уменьшение индекса эпилептиформной активности и снижение амплитуды одиночных спайков и комплексов острая-медленная волна.

В таблице 4 представлен сравнительный анализ индекса ЭА в обеих группах до и после реабилитации.

Таблица 4. Сравнительный анализ индекса эпилептиформной активности в основной и контрольной группах в процессе лечения

Группа	До реабилитации	После реабилитации	p (внутригрупповое)	p (между основной и контрольной группами)
Основная (n=60) ДЦП+ЭА	17,42±13,00	13,25±12,38	p<0,1	
Контрольная (n=38) ДЦП+ЭА	18,68±12,98	18,16±12,91	p=0,3238	p=0,339

*Примечание. *t-критерий Стьюдента (p<0,1)*

Из представленных данных видно, что в основной группе имеется тенденция к статистически значимому снижению индекса ЭА (p<0,1), что свидетельствует о возможном положительном влиянии ТКМП на эпилептиформную активность, кроме того у 3 (5%) пациентов после курса ЭА вновь не регистрировалась на ЭЭГ. В контрольной группе различия между показателями до и после реабилитации не достигли статистической значимости (p=0,3238), также отмечается увеличение индекса эпилептиформной активности, что может свидетельствовать об отсутствии положительной динамики. Эти данные демонстрируют потенциальную эффективность ТКМП в рамках комплексного подхода к реабилитации детей с ДЦП+ЭА. Дополнительно проведен анализ различий между основной и контрольной группами по степени изменения индекса ЭА в ходе реабилитации.

Помимо положительного эффекта ТКМП на данные ЭЭГ в виде уменьшения выраженности эпилептиформных изменений отмечено улучшение и основной активности головного мозга. У пациентов после курса ТКМП наблюдалось появление большего количества альфа- подобного тета-ритма, повышение индекса альфа-ритма, снижение индекса и амплитуды бета-ритма. У 21(35%) пациента отмечалось увеличение основного ритма альфа-диапазона или его предшественника, у 15 (25%) снижение индекса бета-активности, а также выраженное снижение представленности медленно-волновой активности тета, и дельта частот у 11 (18,3%). Статистические данные представлены в таблице 5.

Таблица 5. Динамика ритмов по данным ЭЭГ у пациентов основной и контрольной групп до и после курса ТКМП

Группа	До реабилитации			После реабилитации			p (внутри-групповое)	p (между группами)
Основ-ная (n=60)	Альфа-ритм	Бета-ритм	Медленные формы	Альфа-ритм	Бета-ритм	Медленные формы		Альфа: p <0,001 Бета: p=0,01 Медленные формы: p<0,001
	17,3±6,08	29,3±10,3	33,3±11,7	28,0±9,90	20,0±7,07	14,6±5,1	p<0,001	
Контрольная группа (n=38)	17,0±6,0	30,0±10,0	32,0±11,5	18,2±6,5	28,5±10,5	30,0±12,0	p>0,05	

*Примечание. *t-критерий Стьюдента *-p <0,001*

Из представленных данных видно, что после курса ТКМП в основной группе наблюдаются статистически-значимые изменения (p<0,001), что подтверждает положительное влияние ТКМП на основную активность мозга, в отличие от контрольной группы, где различия не достигли статистической значимости (p>0,05). Проведенный межгрупповой сравнительный анализ показал статистически значимое различие в изменениях показателей ЭЭГ между основной и контрольной группами. В основной группе отмечено достоверное усиление альфа-активности (p<0,001), снижение бета-активности (p=0,01), а также выраженное уменьшение медленных ритмов (p<0,001) по сравнению с контрольной группой.

У пациентов за весь период проведения курса ТКМП нежелательных явлений, в том числе и эпилептических приступов не наблюдалось.

Оценка эффективности метода динамической проприоцептивной коррекции (ДПК) с использованием лечебного костюма (ЛК) «Адели»

В рамках второго этапа реабилитации 60 пациентов с ДЦП и эпилептиформной активностью из основной группы проходили курс динамической проприоцептивной коррекции (ДПК) с применением лечебного костюма «Адели» в сочетании с ЛФК. В выборку включали дети в возрасте от 2 до 8 лет с различными клиническими формами ДЦП (спастическая диплегия, гиперкинетическая форма, спастическая гемиплегия, атонически-астатическая форма, двойная гемиплегия). Средний возраст детей основной группы составил 4,94±1,67 года. Распределение пациентов по полу: мальчики – 38 (63,3%), девочки – 22 (36,6%). Контрольную группу составили 38 пациентов того же возрастного диапазона (от 2 до 8 лет) и с аналогичными формами ДЦП. Пациенты контрольной группы получали курс комплексной реабилитации, включавший кинезиотерапию, ЛФК и массаж, без применения метода ДПК ЛК «Адели». Средний возраст детей контрольной группы составил 4,84±1,68 года. Распределение пациентов по полу: мальчики – 21 (55,2%), девочки – 17 (44,8%). Таким образом, основная и контрольная группы были сопоставимы по возрасту, полу и клиническим характеристикам, что обеспечивало корректность сравнительного анализа эффективности реабилитационных подходов.

В таблице 6 представлен сравнительный анализ динамики мышечного тонуса по шкале Эшворта в обеих группах.

Таблица 6. Сравнительный анализ динамики мышечного тонуса в основной и контрольной группах в процессе лечения

Группа	До реабилитации	После реабилитации	P (внутригрупповое)	P (между основной и контрольной группами
Основная (n=60) ДЦП+ЭА	1,93±1,04	1,45±1,30	p<0,027	P=0,35
Контрольная (n=38) ДЦП+ЭА	1,73±0,94	1,68±0,94	p=0,083	

*Примечание. *t-критерий Стьюдента при сравнительном анализе данных групп 1 и 2 (p): *0,002; **0,083.*

Из представленных данных видно, что после реабилитации наблюдается статистически значимое снижение среднего балла по шкале Эшворта, что указывает на уменьшение степени спастичности (p<0,027). В контрольной группе, где пациенты получали стандартные методы

лечения, наблюдается незначительное снижение среднего балла по шкале Эшворта после реабилитации, то есть не достигли уровня статистической значимости (p>0,05), что может свидетельствовать о меньшей эффективности стандартных методов лечения по сравнению с методом ДПК, продемонстрировавшим статистически значимые улучшения (p<0,027).

Сравнительная оценка коммуникативных функций по системе СККФ продемонстрировала положительную динамику после курса реабилитации ДПК ЛК «Адели», полученные различия статистически значимы до и после курса (p<0,001), что свидетельствует об эффективности применения ДПК в улучшении коммуникативных возможностей у детей с ДЦП+ЭА. При сравнении результатов между группами в основной группе по шкале СККФ также были выявлены статистически значимые изменения (p<0,01), чем в контрольной группе. Данные представлены в таблице 7.

Таблица 7. Сравнительный анализ динамики коммуникативных функций по системе классификации коммуникативных функций (СККФ) в основной и контрольной группах в процессе лечения

Группа	До реабилитации	После реабилитации	P (внутригрупповое)	P (между основной и контрольной группами)
Основная (n=60) ДЦП+ЭА	3,15±1,38	2,68±1,31	P<0,001	P=0,0086
Контрольная (n=38) ДЦП+ЭА	2,92±1,26	3,42±1,33	p>0,05	

*Примечание. *t-критерий Стьюдента* p<0,001

Анализ данных ЭЭГ. Проведение комплексного лечения методом ДПК положительно повлияло на нормализацию основных характеристик ЭЭГ. До реабилитации только у 13 (28,8%) пациентов основные ритмы ЭЭГ соответствовали возрастным нормам, тогда как после реабилитации этот показатель увеличился у 29 (64,4 %) исследуемых. Также заметно уменьшилось количество детей с задержкой формирования коркового электрогенеза: до лечения этот показатель отмечался у 32 (71,1%) детей, в результате достигнутой положительной динамики задержка была выявлена только у 16 (35,5%) пациентов. Статистический анализ с применением критерия хи-квадрат показал, что данные изменения являются достоверными (X2=10,04; p=0,0015). Показатели индекса эпилептиформной активности также продемонстрировали улучшение в виде снижения индекса ЭА, различие оказалось статистически значимым (p=0,00024; таблица 8).

Таблица 8. Статистический анализ индекса эпилептиформной активности у пациентов основной группы в процессе лечения

Группа	До реабилитации	После реабилитации	p
Основная (n=45) ДЦП+ЭА	2,13±0,76	1,87±0,73	=0,00024

*Примечание. * t-критерий хи-квадрат p <0,001*

В контрольной группе (n=33), получавшей стандартное лечение, изменений в показателях основной активности не выявлено, статистический анализ не выявил достоверных различий (p>0,05), что указывает на отсутствие выраженной нейрофизиологической динамики в данной группе.

Влияние ботулинотерапии на двигательную сферу и ЭЭГ

Третий курс комплексной реабилитации с применением ботулинического токсина типа (Диспорт) получили 60 пациентов с ДЦП+ ЭА, составивших основную группу исследования. Возраст пациентов на момент обследования варьировал от 2 до 8 лет, средний возраст составил 4,94±1,67 года. Распределение по полу: 38 мальчиков (63,3%) и 22 девочки (36,6%). В исследование вошли все клинические формы ДЦП: спастическая диплегия, двойная гемиплегия, спастическая гемиплегия, дискинетическая и атонически-астатическая. Несмотря на то, что основным показанием к применению БТА традиционно являются спастические формы ДЦП, в рамках настоящего исследования терапия также была применена пациентам с гиперкинетической и атонически-астатической формами заболевания. Целью в этих случаях было уменьшение выраженности дистонических и атактических компонентов, а также облегчение выполнения элементов двигательной реабилитации. Такой подход отражает современную тенденцию к расширению показаний к применению ботулинотерапии при различных формах двигательных нарушений у детей с ДЦП. Препарат Диспорт вводился в мышцы в расчетной дозе от 20 до 30 Ед/кг веса. Исследование проводилось строго при получении информированного согласия одного из законных представителей пациентов.

Контрольную группу составили 38 детей с ДЦП+ЭА с аналогичными клиническими формами и в сопоставимом возрастном диапазоне (от 2 до 8 лет), получавшие курс комплексной реабилитации, включавший кинезиотерапию, ЛФК и массаж, но без применения ботулинотерапии. Средний возраст пациентов контрольной группы составил 4,96±1,65 года. Распределение по полу: 21 мальчиков (55,2%) и 17 девочек (44,8%). Таким образом, основная и контрольная группы были сопоставимы по полу, возрасту и клиническим характеристикам, что обеспечивало корректность сравнительного анализа эффективности применяемых реабилитационных подходов.

За пациентами проводилось динамическое наблюдение в течение 24 недель после первого и второго курсов БТА. Первый курс БТА получили все 60 (100%) пациентов со всеми формами ДЦП. Второй (повторный) курс через 6 месяцев проводился также 60 пациентам.

Эффективность применения БТА оценивалась через 4–6 недель после введения. У 60 пациентов с ДЦП +ЭА, получавших инъекции препарата Диспорт в составе комплексной реабилитации, отмечено снижение спастичности по шкале Эшворта у 52 детей (86,6%) уже через 2 недели. К 6-й неделе количество пациентов с положительным эффектом увеличилось до 56 (93,3%). Однако начиная с 12-й недели отмечалось постепенное снижение эффективности, и к 24-й неделе положительный эффект сохранялся у 28 пациентов (46,6%). На 6-й неделе зафиксировано статистически значимое снижение спастичности ($p < 0,05$), оцененное с использованием критерия хи-квадрат, примененного к количеству пациентов с положительной динамикой. Через 24 недели спастичность не возвращалась к исходному уровню ($p < 0,05$), что также подтверждено статистически, рисунок 4. При оценке эффективности у 60 пациентов, получивших повторную вторую инъекцию препарата Диспорт, через 6 недель также наблюдалось статистически достоверное снижение степени спастичности по шкале Эшворта с 3,18 до 1,78 балла. Для анализа использовался парный критерий Вилкоксона, который показал достоверность различий ($p<0,05$).

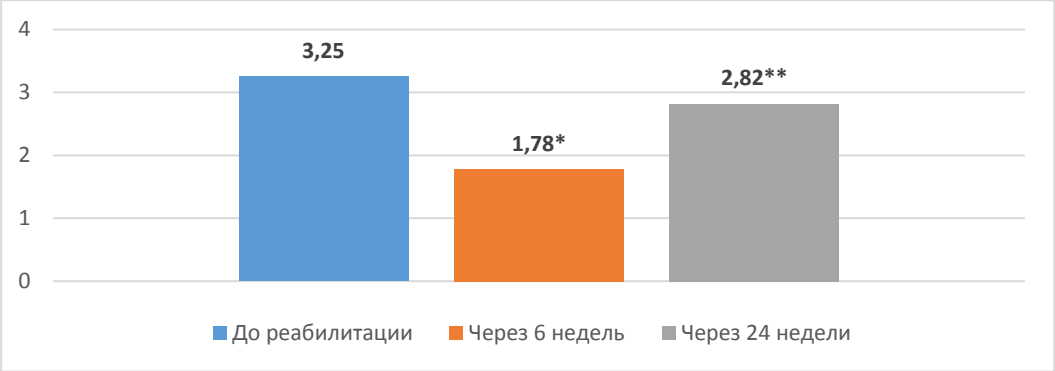


Рисунок 4 – Оценка степени спастичности по шкале Эшворта в основной группе

При сравнительном анализе динамики мышечного тонуса в контрольной группе снижение спастичности через 6 недель было статистически незначимым (p=0,067), что свидетельствует о слабой эффективности традиционной терапии в короткие сроки. Через 24 недели уровень спастичности практически вернулся к исходному значению (p=0,12), что указывает на недостаточную эффективность традиционных методов в долгосрочной перспективе.

Анализ данных ЭЭГ. Наличие правильного распределения основного или бета-ритма наблюдалось у 98% детей после первого курса и 86,6% после второго курса. Эпилептиформная активность носила преходящий характер у 5% (3/60) после проведения первого курса БТА, однако она вновь регистрировалась после повторного курса БТА. Уменьшение медленно-волновой активности отмечено у 50% детей после первого курса и у 20% после второго. Изменение амплитуды зарегистрировано у 50% детей после первого курса и у 28,8% после второго (таблица 9).

Для оценки статистической значимости различий использовался t-критерий Стьюдента для независимых выборок. Различия между группами оказались статистически незначимыми (p=0,58), что указывает на отсутствие существенных различий в общем эффекте после первого и повторного курса БТА. Однако, отмечается тенденция к более выраженному снижению амплитуды и медленно-волновой активности после первого курса, тогда как при повторном курсе данные изменения менее выражены.

Таблица 9. Изменение биоэлектрической активности головного в основой группе через 3 недели после проведения БТА по данным ЭЭГ

Биоэлектрическая активность мозга	Номер курса БТА				
	Первый (n = 50)		Второй (n = 45)		
	Количество	%	Количество	%	p
Наличие или правильное распределение основного или бета-ритма	49	98	39	86,6	
Эпилептиформная активность	47	94	45	100	
Уменьшение медленно-волновой активности	25	50	9	20	
Изменение амплитуды	25	50	13	28,8	
	73,00±26,61		58,85±40,31		*p=0,58
Примечание –различия между первым и вторым курсом БТА - p=0,58 (t-критерий Стьюдента)*					

Важно отметить, что в контрольной группе (n=25), получавшей только стандартные методы лечения, статистически значимых изменений на ЭЭГ не было выявлено, что подчеркивает необходимость комплексного подхода к терапии, включающего БТА для улучшения отдельных показателей биоэлектрической активности головного мозга у детей с ДЦП+ЭА.

Инъекции БТА в составе комплексной реабилитации оказались значительно эффективнее традиционных методов лечения. Это подтверждает необходимость использования ботулинотерапии в сочетании с реабилитационными мероприятиями для более устойчивого снижения спастичности у пациентов с ДЦП в сочетании с эпилептиформной активностью.

Результаты оценки по шкалам и ЭЭГ-обследований после всех курсов восстановительного лечения

Анализ динамики показателей по шкале GMFCS за время катамнеза выявил достоверное улучшение двигательных функций в основной группе пациентов (p=0,005), в контрольной группе, напротив изменения оказались незначительными (p=0,08). Межгрупповой сравнительный анализ после завершения курса показал отсутствие статистически значимого различия между группами (p=0,2643), что вероятно обусловлено ограниченным объемом выборки контрольной группы и меньшей выраженностью изменений. Данные приведены в таблице 10.

Таблица 10. Анализ эффективности реабилитации по шкале GMFCS в основной и контрольной группах (катамнез)

Группа	До реабилитации	После реабилитации (катамнез)	P (внутригрупповое)	P (между основной и контрольной группами)
Основная (n=60) ДЦП+ЭА	2,68±1,29	2,61±1,34	p=0,0056	p=0,2643
Контрольная (n=38) ДЦП+ЭА	2,95±1,35	2,92±1,32	p=0,0831	

*Примечание. *t-критерий Стьюдента* p=0,514

Эти данные свидетельствуют о положительном клиническом эффекте многоуровневой реабилитационной программы у детей с ДЦП в сочетании с эпилептиформной активностью.

Сравнительный анализ эпилептических приступов в обеих группах.

В основной группе (n=60) приступы возникли у 4 (6,6%) спустя 12 и 18 месяцев. В контрольной группе (n=38) зарегистрированы у 5 (13,2%) – у четверых – уже через 6 месяцев после реабилитации, у одного – через 12 месяцев. Во время курсов реабилитации в обеих группах приступов не отмечалось. Для оценки статистической значимости различий в частоте возникновения приступов между группами был использован критерий хи-квадрат, при котором не выявлено статистически значимой разницы (p=0,468). Несмотря на это, клинически основная группа демонстрирует благоприятную динамику по безопасности: меньшая частота приступов (6,6% против 13,2%), а также более отсроченное их появление у части пациентов, чем в контрольной (таблица 11). Эти данные указывают на возможный профилактический эффект

примененной комплексной реабилитационной программы в отношении эпилептиформной активности.

Таблица 11. Частота возникновения эпилептических приступов в основной и контрольной группах за время катамнеза

	Основная группа (ДЦП+ЭА) *n*=60	Контрольная группа (ДЦП+ЭА) *n*=38	p
Количество детей с дебютом эпилепсии	4 (6,6%)	5 (13,2%)	=0,468

*Примечание. *t-критерий хи-квадрат*

Анализ эпилептических приступов в основной группе. Результаты полученных данных свидетельствуют о том, что во время всех трех курсов реабилитации и в течение 12 месяцев после окончания у детей основной группы (ДЦП и ЭА) эпилептических приступов (ЭП) не наблюдалось, то есть применение данных методик восстановительного лечения не является провоцирующим фактором развития эпилептических приступов, а также ухудшения ЭЭГ картины. За весь период катамнестического наблюдения, через 12 и 18 месяцев после реабилитационных мероприятий отмечались повторные ЭП в 4 (6,6%) случаях. Все приступы носили фокальный характер, но отличались по типу: у 3 пациентов наблюдались фокальные моторные (гемиклонические, фарингооральные или версивные приступы), повторяющиеся несколько раз в год, у 1 пациента фокальный компонент был непродолжительным и быстро развивался билатеральный тонико-клонический приступ с потерей сознания. В анамнезе у этих пациентов были неонатальные и фебрильные судороги. Пациенты с развившимися приступами имели спастические формы ДЦП (двойная гемиплегия – 1, гемиплегическая форма – 2, спастическая диплегия – 1).

Всем пациентам с возникшими ЭП был проведен видео-ЭЭГ мониторинг, в дальнейшем – назначена противоэпилептическая терапия (назначены препараты вальпроевой кислоты, леветирацетам и топиромат).

Таким образом, применение методов медицинской реабилитации (ТКМП + ЛФК, ДПК с использованием костюма «Адели» + ЛФК, БТА + ЛФК) у детей с ДЦП и эпилептиформной активностью показало свою эффективность и безопасность. В редких случаях, составляющих только 6,6% через 12 месяцев у двоих пациентов и через 18 месяцев у других двоих были зарегистрированы ЭП. Однако связи между проведенными реабилитационными мероприятиями и возникновением приступов не выявлено. Учитывая частое сочетание ДЦП с эпилепсией необходимо динамическое наблюдение ребенка с профилактикой и коррекцией возможных рецидивов.

Таким образом, пациенты основной группы с диагнозом ДЦП в сочетании с эпилептиформной активностью без эпилептических приступов (n = 60) проходили три последовательных курса реабилитационного лечения с интервалом в три месяца. Выбор сочетания методов на каждом этапе осуществлялся индивидуально с учетом показаний и противопоказаний. Данные отражены в таблице 12.

Таблица 12. Характеристика методов реабилитации, примененных у пациентов основной группы: сравнение подходов и эффективности

Комплекс реабилитации	Количество пациентов	Возраст, лет	Количество процедур	Продолжительность процедур	ЭЭГ-картина после реабилитации	Побочные явления
I.Транскраниальная микрополяризация (ТКМП)+ЛФК	60	2-8 лет, все формы ДЦП	10-14 дней	15-30 минут, ежедневно	Уменьшение выраженности эпилептиформных изменений (регресс ЭА у 3 пациентов), улучшение основной активности	нет
II.Динамическая проприоцептивная коррекция, костюм «Адели»	60	2-8 лет, все формы ДЦП	14 дней	30-60 минут ежедневно	Нормализация основных характеристик ЭЭГ.	нет
III.Ботулинотерапия (БТА)	60	2-8 лет, все формы ДЦП	два курса инъекций с интервалом 6 мес.	15-40 минут	Уменьшение медленноволновой активности, правильное распределение основного или бета-ритма	Локальная мышечная слабость -у 3 (6%) детей, гематома в месте инъекции – у 2 (4%).
ЛФК (через 1-2 недели после БТА	60	2-8 лет, все формы ДЦП	10-14 дней	30-40 мин, 3-5 раз в неделю		нет

ВЫВОДЫ

1. У 49,4% детей с диагнозом ДЦП, не имеющих эпилепсии, проживающих в Республике Дагестан, выявлена эпилептиформная активность на электроэнцефалографии. Отмечена связь между ее наличием и большей выраженностью двигательных нарушений по сравнению с детьми с ДЦП без подобных изменений на ЭЭГ.

2. Установлено, что применение комплексного восстановительного лечения, включающего транскраниальную микрополяризацию, динамическую проприоцептивную коррекцию (костюм «Адели»), ботулинотерапию и лечебную физкультуру, приводит к улучшению клинических и нейрофизиологических показателей у детей с ДЦП и эпилептиформной активностью. При этом наличие эпилептиформной активности без эпилепсии не усугубляет степень двигательных нарушений и может рассматриваться как коморбидное состояние. Доказано, что предложенные методы медицинской реабилитации не повышают риск манифестации эпилептических приступов, что подтверждает их относительную безопасность.

3. Подтверждена высокая эффективность применяемого комплекса восстановительного лечения в отношении улучшения моторного функционирования (в среднем, на 15%), снижении патологического мышечного тонуса (в среднем, на 25%) и повышения коммуникативных навыков (в среднем, на 21,4%) у детей с ДЦП и эпилептиформной активностью. Достигнутые клинико-функциональные улучшения способствуют повышению уровня социальной адаптации пациентов. Установлена также относительная безопасность данных методов реабилитации: в течение всего периода наблюдения, включая 12 месяцев после завершения курса лечения, эпилептические приступы не отмечались.

4. Сформулированный алгоритм ведения детей с ДЦП и эпилептиформной активностью на ЭЭГ при отсутствии эпилептических приступов, применяемый в специализированных отделениях реабилитационного центра Республики Дагестан, предусматривает обязательное проведение видео-ЭЭГ мониторинга, оценку мышечного тонуса, моторных функций и когнитивной сферы, заключение о возможных противопоказаниях к восстановительному лечению, а также индивидуальный подбор реабилитационных мероприятий с учетом клинической формы заболевания. Разработанный алгоритм успешно внедрен в практическую деятельность профильных учреждений региона.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Пациентам с ДЦП и эпилептиформной активностью необходимо проведение ЭЭГ-мониторинга с частотой не реже одного раза в 6 месяцев. Целью является своевременное выявление факторов риска развития эпилептических приступов, а также возможность корректировки параметров и интенсивности применяемых методов восстановительного лечения.

2. В структуру комплексной программы восстановительного лечения детей с ДЦП и ЭА целесообразно включать методы медицинской реабилитации, направленные на улучшение моторных функций и нейрофизиологического состояния: транскраниальную микрополяризацию (ТКМП), динамическую проприоцептивную коррекцию (ДПК) с применением костюма «Адели», а также ботулинотерапию (БТА) в сочетании с ЛФК (методики приведены на стр. 50-51 диссертации).

3. Для оптимизации восстановительного лечения пациентов с ДЦП и эпилептиформной активностью без эпилептических приступов рекомендуется использование комплексных методов медицинской реабилитации ТКМП + ЛФК, ДПК лечебный костюм «Адели» +ЛФК и БТА+ЛФК. При этом следует соблюдать обоснованную последовательность, кратность курсов и оптимальные интервалы между ними для достижения максимальной эффективности и минимизации рисков.

При этом целесообразно соблюдать следующую этапность методов медицинской реабилитации в течение года:

I – этап: проведение курса транскраниальной микрополяризации (ТКМП) в сочетании с ЛФК – 10-15 процедур, кратность 1-2 курса в год с интервалом 5-6 месяцев;

II – этап проведение динамической проприоцептивной коррекции (ДПК) с применением ЛК «Адели» в сочетании с ЛФК – 15-20 процедур, кратность 1-2 курса в год с интервалом 4-6 месяцев;

III – этап: ботулинотерапия (БТА) с последующим курсом ЛФК – 1 раз в 6 месяцев, при наличии показаний, преимущественно при выраженном спастическом синдроме.

Между курсами различных методов целесообразно соблюдать интервал не менее одного месяца, чередуя воздействия с целью избегания функциональной перегрузки и оценки клинической картины. Каждый этап должен сопровождаться динамическим наблюдением и ЭЭГ-

мониторингом каждые 6 месяцев. Такой поэтапный подход обеспечивает максимальную эффективность и безопасность комплексной терапии у детей с ДЦП и эпилептиформной активностью.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ НАУЧНЫХ ТРУДОВ

1. Аскевова, М.А. Влияние восстановительного лечения на электроэнцефалографию и течение эпилепсии у детей с детским церебральным параличом / М.А. Аскевова, Б.А. Абусуева, М.Д. Шанавазова, М.Ю. Бобылова // **Детская и подростковая реабилитация. – 2020. - № 2 (42). - С.49-54. (К3)**

2. Бобылова, М.Ю. Влияние восстановительного лечения на результаты электроэнцефалографии и течение эпилепсии при детском церебральном параличе / М.Ю. Бобылова, М.Д. Шанавазова, М.А. Аскевова, Б.А. Абусуева // **Эпилепсия и пароксизмальные состояния. – 2020. – Т. 12, №4. - С.197-204. (К1)**

3. Абусуева, Б.А. Коморбидность детского церебрального паралича и эпилепсии с аутизмом у детей / Б.А. Абусуева, М.А. Аскевова, М.Д. Шанавазова, Б.М. Насрутдинова, М.Ю. Бобылова, А.С. Гаджиева // **Русский журнал детской неврологии. – 2023. – Т. 18, №2. – С. 14-21. (К2)**

4. Аскевова, М.А. Болевой синдром при реабилитации детей с ДЦП и эпилепсией / М.А. Аскевова, Б.А. Абусуева, М.Д. Шанавазова // Доброхотовские чтения: Материалы VIII Междисциплинарной научной конференции / Глав. ред. Б.А. Абусуева. – Махачкала: АЛЕФ, 2023. – С. 81-85.

5. Шанавазова, М.Д. Синдром дефицита внимания и гиперактивности у детей с эпилепсией / М.Д. Шанавазова, М.А. Аскевова, // Доброхотовские чтения: Материалы VIII Междисциплинарной научной конференции / Глав. ред. Б.А. Абусуева. – Махачкала: АЛЕФ, 2023. – С. 157-165.

6. Шанавазова, М.Д. Ботулинотерапия и Войта-терапия, как современные методы реабилитации детей с ДЦП / М.Д. Шанавазова, М.А. Аскевова, Б.М. Насрутдинова, А.С. Мансуров, М. В.Диконенко // **Медицина. Социология. Философия. – 2023. - №6. – С. 92-95. (К3)**

7. Шанавазова, М.Д. Детский церебральный паралич и эпилепсия: две нозологии, одна этиология / М.Д. Шанавазова, М.А. Аскевова, Д.А. Абдулсемедова, А.С. Койчакаева, Д.Р. Абдулаева // **Медицина. Социология. Философия. – 2023. - №6. – С. 41-45. (К3)**

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АЭП- антиэпилептические препараты
БТА- ботулинотерапия
БЭА- биоэлектрическая активность головного мозга
ВЖК-внутрижелудочковое кровоизлияние
ДЦП- детский церебральный паралич
ДЭПД- доброкачественные эпилептиформные паттерны детства
КТ- компьютерная томография
МРТ- магнитно-резонансная томография
НСГ- нейросонография
СКОДФ- система классификации общей двигательной функции
ТКМП- транскраниальная микрополяризация
ЦНС- центральная нервная система
ЭА-эпилептиформная активность
ЭЭГ- электроэнцефалография
ФЭДСИМ-ДЭПД- фокальная эпилепсия детского возраста со структурными изменениями в мозге и доброкачественными эпилептиформными паттернами детства на ЭЭГ
CFCS- система классификации коммуникативной функции
GMFCS- Cross Motor Function Classification System (система классификации моторных функций)
ILAE- International League Against Epilepsy (Международная противоэпилептическая лига)
MAS- Modified Ashworth Scale (модифицированная шкала Эшворта)