

**Гаврилова Татьяна Алексеевна**

д-р мед. наук, доцент, ведущий невролог

ООО «Реацентр Самарский»

г. Самара, Самарская область

DOI 10.31483/r-112979

## **ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОТОКОВОЙ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ РЕЦЕПТИВНОЙ РЕЧИ**

*Аннотация: в детских отделениях неврологии и рефлексотерапии обследованы и прошли курс медико-педагогической реабилитации 114 детей с нарушением рецептивной речи от 3 до 7 лет. Все дети имели 1 и 2 уровень общего недоразвития речи. У 82% при проведении электроэнцефалограммы (ЭЭГ) перед началом программы реабилитации была выявлена задержка развития биоэлектрической активности головного мозга. Все 114 пациентов получали базовую комплексную программу реабилитации в соответствии с клиническими рекомендациями «Специфические расстройства развития речи у детей». Дети первой (основной) группы дополнительно получали микротоковую рефлексотерапию (МТРТ), в нее вошли 59 пациентов. Использование МТРТ позволило активизировать речевые зоны Брока и Вернике головного мозга. Во вторую группу вошли 55 пациентов, получавших только базовую реабилитацию в соответствии с клиническими рекомендациями. МТРТ проводилась курсами по 15 сеансов с перерывами 1 месяц между 1 и 2 курсом и 2 месяц между 2 и 3 курсом. Оценка уровня развития речи и результатов ЭЭГ проводилась до начала реабилитации и по окончании 6-месячной программы. Включение МТРТ в комплексную программу реабилитации, повышает возможность развития диалоговой речи на 37%. Также был отмечен высокий уровень корреляции полученных результатов с данными ЭЭГ в виде появления альфа-ритма у 32% пациентов.*

***Ключевые слова:** органическое поражение головного мозга, нарушение речевой функции, нарушение рецептивной речи, общее недоразвитие речи I, 3 уровня, специфические расстройства развития речи, микротоковая рефлексотерапия.*

Введение. Высокое качество неонатологической помощи, а также современные технологии выхаживания глубоко недоношенных детей с низкой и экстремально низкой массой тела в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации (Минздрава РФ) от 25.08.2008 №443 привело к увеличению количества выживших детей с поражением центральной нервной системы (ЦНС), которые в дальнейшем могут отставать в интеллектуальном и речевом развитии. Психоречевые нарушения у данной группы пациентов часто носят грубый характер с тотальным недоразвитием речевой функции в связи гипоксическим, травматическим или инфекционным поражением различных структур головного мозга, в том числе зоны Вернике и зоны Брока. На территории РФ с 2021 года лечение детей с речевыми нарушениями должно осуществляться в соответствии с клиническими рекомендациями Минздрава РФ «Специфические расстройства развития речи у детей». Медико-педагогическая реабилитация должна включать в себя консультацию детского невролога и психиатра, проведение электроэнцефалограммы (ЭЭГ), занятия с логопедом и нейропсихологом в том числе с элементами игротерапии и логоритмики, так же возможно назначение узкого перечня ноотропных и нейропротекторных препаратов по показаниям [1; 2]. Однако указанные реабилитационные мероприятия при нарушении рецептивной речи часто не дают желаемого результата, так как не оказывают непосредственного лечебного воздействия на пострадавшие речевые зоны коры головного мозга. В настоящее время в РФ широко применяется микротоковая рефлексотерапия, которая используется как дополнительный метод лечения, направленный на стабилизацию тонуса мышц речевого аппарата [3], восстановление функциональной активности речевых зон Брока, Вернике и моторных зон головного мозга, ответственных за управление мускулатурой

речевого аппарата [4; 5]. Микротоковая рефлексотерапия разрешена к применению Минздравом России с 2010 г. у детей с резидуально-органическим поражением головного мозга и детским церебральным параличом (регистрационное удостоверение ФС 2010/183 от 18.05.2010).

Целью данной работы являлось изучение эффективности комплексного применения микротоковой рефлексотерапии в сочетании со стандартными методами реабилитации, входящими в клинические рекомендации у детей с нарушением рецептивной речи.

Материалы и методы. Многоцентровые клинические исследования проводились совместно с Медицинским университетом «РЕАВИЗ» в Детских отделениях неврологии и рефлексотерапии в клиниках «Реацентр Самарский», «Реацентр Волгоградский», «Реацентр Казанский» в 2023 году. В исследовании приняли участие 114 пациентов в возрасте от 3 до 7 лет с диагнозом: Последствия перинатального поражения ЦНС. Нарушение рецептивной речи.

Критерии включения пациентов в исследование: подписание законным представителем пациента информированного добровольного согласия; установленный диагноз: Последствия перинатального поражения ЦНС. Нарушение рецептивной речи. Отсутствие судорожных приступов в настоящее время и в анамнезе. Отсутствие аномалий развития речевого аппарата и микроцефалии.

Все 114 пациентов, принимавших участие в исследовании, получали базовую терапию – комплексную реабилитацию в соответствии с клиническими рекомендациями Минздрава РФ: были проведены консультации невролога, психиатра, логопеда, детского психолога, нейропсихолога с выявлением уровня развития и всех имеющихся отклонений речевых и когнитивных функций [6,7], проводилось рутинное ЭЭГ в начале и в конце каждого курса реабилитации, до начала исследования родителями было предоставлено МРТ головного мозга. Всем детям проводились занятия с логопедом для развития речевой функции; занятия с нейропсихологом для восстановления межполушарных связей, улучшения корково-подкоркового взаимодействия [1; 6]; занятия с детским

психологом для расширения кругозора и формирования базовых знаний об окружающем мире.

Все пациенты ( $n = 114$ ) были разделены на 2 группы, рандомизированные по полу и возрасту. В первую (основную) группу вошли 59 детей, получавшие базовую реабилитацию в сочетании с МТРТ по изложенной ниже методике. Во вторую группу (контрольную) входили 55 пациентов, получавшие только базовую реабилитацию. Всем пациентам дважды проведена оценка уровня развития речи и когнитивных функций с привлечением детского психолога, логопеда и невролога [2; 8].

Микротоковая рефлексотерапия по технологии Формикро (зарегистрирована в Федеральном институте промышленной собственности №775901 от 21 сентября 2020) проводилась с использованием аппарата «МЭКС», регистрационное удостоверение ФСР 2008/02226 от 31.03.2023. г. МТРТ проводилась 3 курсами, по 15 сеансов, длительность каждого сеанса МТРТ 30 мин. [4; 5]. Перерыв между 1 и 2 курсом МТРТ составил – 1 месяц, между 2 и 3 курсом МТРТ – 2 месяца. Методика проведения МТРТ: лечебное воздействие осуществлялось последовательно на биологически активные точки (БАТ), расположенные в области кранио-verteбрального перехода, на БАТ в проекции зоны Вернике, зоны Брока и нижней части моторной зоны, ответственной за управление артикуляционной мускулатурой [3; 5]; на БАТ в проекции мышц, участвующих в артикуляции: *musculus orbicularis oris*, *musculus masseter*, *musculus mylohyoideus*.

Воздействие на БАТ проводилось в двух режимах. Режим торможения – постоянный ток, отрицательной полярности,  $I = 80$  мкА,  $U = 12$  Вольт. Режим возбуждения – переменный ток 0,5 Гц,  $I = 80$  мкА,  $U = 12$  Вольт [4]. Время воздействия на БАТ – 45 секунд. Во время сеанса МТРТ пациент находился в состоянии спокойного бодрствования, в положении сидя или лежа на кушетке.

Результаты и обсуждения. При поступлении на реабилитацию родители пациентов предоставляли магнитно-резонансную томографию (МРТ) головного мозга. На МРТ у детей с нарушением рецептивной речи у 82 пациентов (72)%

были выявлены различные органические изменения: наружная гидроцефалия со скоплением ликвора в области лобных и/или височных долей у 32 пациентов, расширение желудочковой системы у 39 детей, участки демиелинизации в перивентрикулярной области у 12 пациентов, истончение мозолистого тела у 6 детей, киста прозрачной перегородки у 4 пациентов, ретроцеребеллярная киста у 8 детей. Что подтверждает органическое происхождение речевых нарушений у данной группы пациентов [9].

Исходно у пациентов при проведении диагностического обследования логопед выявлял уровень общего недоразвития речи (ОНР) [1; 10].

ОНР 1 уровня в виде – речь полностью отсутствовала, либо ребенок говорил единичные самые простые бытовые слова.

ОНР 2 уровня в виде – ребенок говорил отдельные общеупотребительные слова и фразы из двух слов, не было сформировано звукопроизношение, нарушена слоговая структура слова.

ОНР 3 уровня – уже развита экспрессивная речь, строит фразы и простые предложения, но затрудняется в построении сложных предложений, речь отстает в грамматическом и фонематическом развитии: нарушено произношение звуков (заменяет созвучные С-Ш, Д-Т и др.), путает род число, падеж.

Исходно в 1 (основной) группе общее недоразвитие речи (ОНР) 1 уровня отмечалось у 41 пациента (69%), ОНР 2 уровня было выявлено у 18 человек (31%). Во 2 (контрольной группе) ОНР 1 уровня отмечалось у 36 человек (66%), ОНР 2 уровня было выявлено у 19 человек (34%). Детей, владеющих навыком построения сложных предложений, с ОНР 3 уровня в 1 и 2 группе до начала курса реабилитации не было.

После проведения 3 курсов МТРТ в комплексе с базовой программой реабилитации утвержденной в клинических рекомендация. У детей отмечалась следующая положительная динамика: ОНР 1 уровня (с полным отсутствием речи) сохранялось лишь у 8 человек (14%), то есть количество детей с полным отсутствием речи снизилось на 55% ( $p < 0,05$ ). Увеличилось количество пациентов с ОНР 2 уровня до 29 человек с 31% до 49% ( $p < 0,05$ ), ОНР 3 уровня

было выявлено у 22 человек то есть увеличилось с 0 до 37% ( $p < 0,05$ ). Таким образом, положительная динамика различной степени выраженности от расширения пассивного и активного словарного запаса до усложнения речи, с появлением навыка построения фраз и сложных предложений отмечалось у 86% ( $p < 0,05$ ) и лишь у 14% пациентов не удалось развить речевую функцию.

В контрольной группе, получавшей только базовую реабилитацию, после окончания программы ОНР 1 уровня сохранялось у 26 человек (47%), то есть количество не говорящих детей уменьшилось на 19% ( $p < 0,05$ ), ОНР 2 уровня отмечалось у 23 человек (42%), то есть увеличилось на 8% ( $p < 0,05$ ). ОНР 3 уровня было выявлено у 6 пациентов, то есть увеличилось на 11% ( $p < 0,05$ ). В контрольной группе формирования навыка построения сложных предложений удалось достичь лишь у 11% пациентов ( $p < 0,05$ ), а 26 пациентов (47%) так и не смогли улучшить свои речевые навыки. Таким образом включение микротокковой рефлексотерапии в комплексную реабилитацию увеличивает возможность развития диалоговой речи с использованием сложных предложений на 36%.

Исходно при проведении ЭЭГ у 82% пациентов были выявлены признаки замедления темпов развития биоэлектрической активности (БЭА) мозга [11] в виде замедления формирования альфа-ритма, преобладания медленно-волновой активности, отсутствия или недостаточной выраженности зонального деления.

Так у пациентов 1 (основной) группы исходно были выявлены следующие признаки задержки БЭА головного мозга: альфа ритм не определялся у 51% пациентов; предшественник альфа ритма определялся у 17% детей; индекс альфа ритма был ниже возрастной нормы у 21% пациентов; преобладание медленно-волновой активности отмечалось у 75%.

У пациентов 2 (контрольной группы) исходно альфа ритм не определялся у 53% пациентов; предшественник альфа ритма был выявлен у 16%; индекс альфа-ритма был ниже возрастной нормы у 19% детей; преобладание медленно-волновой активности было выявлено у 73%.

По окончании программы реабилитации были отмечены следующие положительные изменения при проведении ЭЭГ: Количество пациентов у

которых альфа ритм не определялся в 1 группе снизилось до с 51% до 19% случаев ( $p < 0,05$ ); во 2 группе с 53% до 43% пациентов ( $p < 0,05$ ). Предшественник альфа ритма был выявлен в 1 группе у 12%; пациентов, во 2 группе у 14%. Количество пациентов у которых альфа-ритм стал определяться, но индекс его был ниже возрастной нормы в 1 группе возросло с 21% до 43% детей ( $p < 0,05$ ); во 2 группе с 19% до 28% случаев ( $p < 0,05$ ). Количество пациентов у которых индекс альфа-ритма стал соответствовать возрастной норме повысилось с 11% до 26% ( $p < 0,05$ ) пациентов в 1 группе и с 13% до 15% во второй группе.

Преобладание медленно-волновой активности снизилось с 75% до 34% в 1 группе и во 2 группе с 73% до 58% ( $p < 0,05$ ). В рамках реабилитационной программы не отмечалось ни одного случая появления очагов эпилептиформной активности.

При проведении ЭЭГ в динамике у пациентов данной группы наблюдались следующие клинко-электрофизиологические корреляции: появление альфа-ритма предшествовало началу набора пассивного словарного запас, а нарастание индекса альфа-ритма до 16–18% (измерение проводилось по спектру) сопровождалось появлением устойчивого интереса к выполнению заданий во время коррекционных занятий с логопедом и детским психологом, с дальнейшей автоматизацией полученных навыков [12]. Появление альфа-ритма и нарастание его индекса четко коррелирует с развитием психоречевых функций и отражает восстановление биоэлектрической активности коры головного мозга и корково-подкорковых взаимоотношений. Использование микротоковой рефлексотерапии по технологии Формикро позволяет оказывать дифференцированное воздействие на различные звенья патогенеза речевых нарушений: на центральное звено – пострадавшие речевые зоны коры и на периферическое звено – мускулатуру речевого аппарата.

**Заключение.** Включение микротоковой рефлексотерапии в реабилитационную программу у пациентов с нарушением рецептивной речи способствует восстановлению биоэлектрической активности головного мозга с

дальнейшим набором активного и пассивного словарного запаса и развитием диалоговой речи.

### *Список литературы*

1. Клинические рекомендации «Специфические расстройства развития речи у детей» (утв. Минздравом России) 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_396106/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_396106/) (дата обращения: 12.09.2024).

2. Асланова С.Р. Дифференциальная диагностика специфического расстройства речи (СРР) / С.Р. Асланова // Сборник материалов II Международной научно-практической конференции / под общ. ред. Э.А. Пирмагомедовой. – 2019. – С. 19–24. – EDN VJIGGW

3. Долганова В.О. Микротоковая рефлексотерапия в рамках интенсивного курса логокоррекции для детей с отсутствием речи и тяжелыми нарушениями речи / В.О. Долганова // Материалы XIV Региональной научно-практической конференции, посвященной 200-летию со дня рождения К.Д. Ушинского, Году педагога и наставника в РФ. – Барнаул, 2023. – С. 287–289. – EDN UTIFMY

4. Гаврилова Н.А. Микротоковая рефлексотерапия в реабилитации больных после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения / Н.А. Гаврилова, А.В. Левин, К.А. Резаев // Восстановительная медицина и реабилитация: тезисы докл. Седьмой международной конференции. – СПб., 2010. – С. 30.

5. Крюков Н.Н. Электропунктурная диагностика и терапия заболеваний нервной системы и расстройств психологического развития у детей: учебно-методическое пособие для врачей / Н.Н. Крюков, А.В. Левин, Т.А. Уханова [и др.]. – Самара, 2008. – 44 с.

6. Нарушение речевого развития: ранняя диагностика, маршрутизация и планирование нейрокоррекции у детей раннего и дошкольного возраста / М.В. Белоусова, Е.А. Морозова, М.А. Уткузова [и др.] // Детская и подростковая реабилитация. – 2023. – №1 (49). – С. 16–20. – EDN UWFENM



7. Антонова И.А. Междисциплинарный подход в коррекции специфических расстройств речи у детей / И.А. Антонова // Инновационные методы профилактики и коррекции нарушений развития у детей и подростков: межпрофессиональное взаимодействие: сборник материалов I Международной междисциплинарной научной конференции / под общ. ред. О.Н. Усановой. – 2019. – С. 395–403. – EDN PMNYEK

8. Зыков В.П. Нарушение развития речи у детей / В.П. Зыков, И.Б. Комарова // Журнал неврологии и психиатрии им С.С. Корсакова. – 2021. – Т. 121. №11. – С. 106–110. – DOI 10.17116/jnevro2021121111106. – EDN RBQZPE

9. Емелина Д.А. Структурные изменения белого вещества головного мозга при специфических расстройствах речи у детей: данные ДТ-МРТ / Д.А. Емелина, И.В. Макаров, Р.Ф. Гасанов // Психиатрия и психофармакотерапия. – 2020. – Т. 22. №4. – С. 34–37. – EDN TGSTBA

10. Краева О.В. Особенности речевых функций у дошкольников с ОНР с разным профилем латеральной организации мозга / О.В. Краева // Вопросы педагогики. – 2021. – №5–1. – С. 130–134. – EDN YCFXIZ

11. Королева Н.В. Динамика электроэнцефалографических показателей у детей с различными типами ЭЭГ / Н.В. Королева, С.И. Колесников, В.В. Долгих // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2007. – №54. – С. 49–51. – EDN NBMQMZ

12. Начарова М.А. Особенности ЭЭГ детей с сенсомоторной алалией / М.А. Начарова, Д.В. Начаров, В.Б. Павленко // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Биология. Химия. – 2022. – Т. 8. №4. – С. 154–165. – EDN PEXZYA