

ЗАДЕРЖКА РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ: НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Е. Кузнецова, доктор медицинских наук, доцент
Казанский национальный исследовательский
технологический университет
Лечебно-диагностический центр «Арс Медика», Казань
E-mail: kkatrine@yandex.ru

На основании выявленной высокой частоты дисфункции стволовых структур мозга и эпилептиформной активности при отсутствии клинических проявлений у детей с задержкой речевого развития автором предложен алгоритм лечения, учитывающий функциональное состояние нервной системы.

Ключевые слова: неврология, педиатрия, задержка речевого развития, акустические стволовые вызванные потенциалы, электроэнцефалография, транскраниальная микрополяризация, лечение.

В детской неврологической практике нередко наблюдаются различные нарушения речи, в том числе дизартрия и алалия, что может быть обусловлено разными причинами [1, 2]. Задержка речевого развития (ЗРР) может быть вызвана как органическими, так и функциональными причинами [1]. Наиболее частыми органическими причинами ЗРР являются перинатальное поражение центральной нервной системы (ЦНС), перенесенные травмы головы, нейроинфекции и нейросенсорная тугоухость [1, 3]. Функциональные ЗРР обусловлены психологическими факторами и условиями воспитания ребенка, например, невостребованностью речи, т.е. недостаточным уровнем общения в семье, а также общением в семье на двух языках (билингвизм) и другими факторами [1, 2]. Возможны также смешанные варианты ЗРР.

Отсутствие своевременного адекватного лечения ЗРР ведет не только к замедлению познавательных процессов и трудностям в обучении, но и вызывает серьезные психологические проблемы, затрудняя контакт со сверстниками и нарушая процесс адаптации в детском коллективе. Поэтому своевременная диагностика и лечение ЗРР являются актуальной медико-социальной задачей детской неврологии.

Неадекватное и несвоевременное лечение ЗРР часто связано с наличием одновременно нескольких этиологических факторов речевых нарушений, сочетанием органического поражения головного мозга со слуховыми расстройствами, а также наличием эпилептиформной активности головного мозга, при которой многие из существующих методов лечения противопоказаны.

Кроме того, зачастую дети с ЗРР оказываются недостаточно обследованными перед началом лечения, в связи с чем назначенное лечение не обеспечивает ожидаемого эффекта либо вызывает побочные проявления, в частности провоцирует эпилептические приступы на фоне электролечения или бесконтрольной терапии ноотропами, что еще более затрудняет лечение.

С учетом актуальности проблемы ЗРР у детей необходима более тщательная диагностика с помощью современных

методов, в частности нейрофизиологических. Это позволит уточнить механизмы задержки речи, а при назначении терапии – учесть функциональное состояние нервной системы.

Одним из адекватных нейрофизиологических методов диагностики причины ЗРР является метод акустических стволовых вызванных потенциалов (АСВП), который даст возможность не только оценить проведение импульсов по слуховым путям и исключить нейросенсорную тугоухость как возможную причину задержки речи, но и судить о функциональном состоянии стволовых структур мозга, участвующих в обработке афферентной импульсации [4–6]. Метод АСВП абсолютно безопасен, прост в применении и не требует непосредственного участия пациента, а потому является наиболее подходящим для применения в детской практике.

Электроэнцефалографическое (ЭЭГ) исследование, оценивающее функциональную активность мозга, позволяет исключить очаговую, органическую патологию головного мозга, диагностировать признаки эпилептиформной активности, а также судить о функциональном состоянии срединно-стволовых структур.

Целью данной работы была нейрофизиологическая оценка функционального состояния нервной системы у детей с ЗРР с помощью методов АСВП и ЭЭГ.

В исследование включены 50 детей в возрасте от 3 до 6 лет с ЗРР при отсутствии неврологических проявлений или с микроочаговой симптоматикой. Критериями исключения из исследования являлись детский церебральный паралич, перенесенные черепно-мозговые травмы и нейросенсорная тугоухость.

Все дети были осмотрены детским неврологом и ЛОР-врачом. По показаниям назначали консультации детского психолога и психиатра, занятия с логопедом, магнитно-резонансная терапия головного мозга для исключения органического поражения. Нейрофизиологические исследования выполняли на электрофизиологическом комплексе «Нейрон-Спектр-4ВПМ» фирмы «Нейрософт» (Иваново).

Всем детям проводили ЭЭГ-обследование, в том числе с функциональными пробами в период бодрствования, и видеомониторинг дневного сна. Обследования проводили по общепринятой методике с расположением электродов в соответствии с международной схемой «10–20» [7]. ЭЭГ-видеомониторинг проводили на фоне депривации сна; он включал запись дневного сна продолжительностью 2 ч.

Показатели АСВП у детей с ЗРР и здоровых			
Показатель АСВП	Пациенты с ЗРР (n=44)	Здоровые (n=38)	p
ЛП I пика	1,73±0,24	1,47±0,17	<0,0001
ЛП II пика	2,84±0,39	2,71±0,21	>0,05
ЛП III пика	3,85±0,30	3,69±0,18	<0,01
ЛП IV пика	5,13±0,42	4,90±0,24	<0,01
ЛП V пика	5,82±0,42	5,62±0,38	<0,05
ЛП VI пика	7,28±0,37	6,94±0,93	<0,05
МПИ I–III	2,12±0,21	2,22±0,16	<0,05
МПИ III–V	1,95±0,25	1,83±0,25	<0,05
МПИ I–V	4,07±0,30	4,05±0,30	>0,05

Обследование с применением метода АСВП проведено 44 детям. Группу сравнения (контрольную) составили здоровые (добровольцы); данные были получены автором при выполнении диссертационных исследований [8, 9].

Регистрацию АСВП проводили в соответствии с рекомендациями В.В. Гнездицкого [4, 5]. Для исключения колебаний фоновой активности медленных составляющих ЭЭГ нижнюю полосу пропускания частот прибора устанавливали в пределах 100 Гц, верхнюю – 5 кГц. Импеданс – не более 5 кОм. Звуковые щелчки длительностью 0,1 мс интенсивностью 70 дБ выше слухового порога и частотой стимуляции 11 Гц подавали моноаурально через наушники. На контралатеральное ухо подавали маскирующий «белый шум» интенсивностью 60 дБ. Активные электроды располагались на сосцевидных отростках. В качестве референта использовался Cz. Заземляющий электрод фиксировали в точке Frpz. Эпоха анализа составляла 10 мс, число усреднений – 2000.

Оценивали значения латентных периодов (ЛП) I–VI пиков и межпиковых интервалов (МПИ) – I–III, III–V и I–V, амплитуд I–VI пиков и соотношения амплитуд пиков, интерауральную разницу ЛП V пика. Для лучшей идентификации компонентов АСВП сопоставляли результаты при ипси- и контралатеральной регистрации.

Статистическую обработку результатов АСВП проводили с помощью программы Microsoft Excel и статистической программы для определения достоверности различий средних величин.

У 25% детей с ЗРР, обследованных методом АСВП, нарушений функции слухового нерва и слуховых стволовых путей не выявлено. Из 44 обследованных в 33 (75%) наблюдениях установлены признаки дисфункции стволовых структур мозга легкой и умеренной степени выраженности со значительным преобладанием дисфункции понто-мезэнцефального уровня – у 30 (91%) из 33 детей. Признаки дисфункции понто-медулярного уровня в виде увеличения ЛП III пика и МПИ I–III отмечены у 14 детей.

При статистическом анализе показателей АСВП у пациентов с ЗРР выявлено достоверное увеличение по сравнению

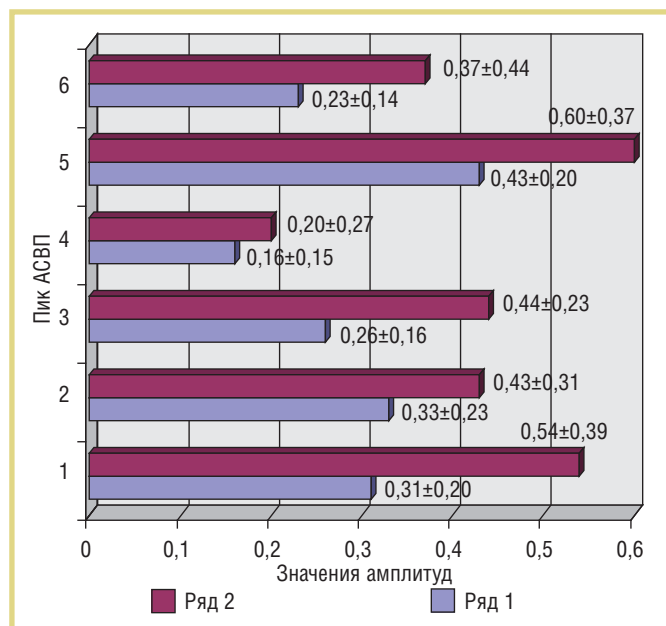


Рис. 1. Амплитуды АСВП у детей с ЗРР (1-я) и в контрольной (2-я) группах

с контрольной группой ЛП I, III, IV, V и VI пиков, а также МПИ I–III и III–V, соответствующих понто-медулярному и понто-мезэнцефальному уровню (см. таблицу). Анализ амплитуд пиков АСВП показал достоверное уменьшение амплитуд I, III, IIIa–IV и V пиков по сравнению с показателями в группе здоровых (рис. 1).

У 36 (72%) детей с ЗРП по данным ЭЭГ и ЭЭГ-видеомониторинга выявлены признаки эпилептиформной активности в виде всплеск локальных и диффузных острых волн и спайков, несмотря на отсутствие эпилептических приступов в анамнезе. У 15 (30%) обследованных обнаружены множественные острые волны. По данным ЭЭГ-картирования головного мозга во всех случаях островолновая активность преобладала в лобных отведениях (рис. 2).

Таким образом, полученные данные указывают на высокую частоту дисфункции стволовых структур мозга и эпилептиформной активности у детей с ЗРП. С учетом нейрофизиологических характеристик рекомендуется дифференцированный подход в лечении детей с ЗРП (рис. 3).

В случае выявления нарушений проведения по слуховому нерву методом АСВП необходима консультация ЛОР-врача с назначением терапии.

При обнаружении признаков дисфункции стволовых структур мозга лечебные назначения во многом зависят от результатов ЭЭГ. При отсутствии эпилептиформной активности, помимо сосудистой и нейропротективной терапии, назначают также физио- и рефлексотерапевтическое лечение. Одним из эффективных физиотерапевтических методов лечения речевых расстройств у детей является транскраниальная микрополяризация головного мозга – ТКМП (термин предложен в лаборатории Н.П. Бехтеревой). Этот лечебный метод позволяет изменять функциональное состояние различных звеньев ЦНС под действием постоянного тока силой 1 мА [10].

Лечение методом ТКМП мы проводили на аппарате «Магنون-Слип» (Екатеринбург) в соответствии с методическими рекомендациями В.Ю. Гуляева и соавт. [10]. Применяли постоянный ток 0,3–0,8 мА (в зависимости от субъективных ощущений ребенка). Продолжительность процедуры – 20–30 мин. Процедуры проводили ежедневно в течение 10 дней. Схему наложения электродов выбирали с учетом результатов обследования. Во избежание возможных побочных эффектов (бессонница и гиперактивность) и провоцирования эпилептиформной активности на время прохождения процедур ТКМП родителям рекомендовано отменить прием ноотропов у детей, а также других физиотерапевтических процедур, повышающих возбудимость мозга. Положительный терапевтический эффект уже после 1-го курса терапии ТКМП отмечен более чем у 50% детей. У некоторых наблюдалось отсроченное действие – в течение 2 мес после завершения процедур.

При наличии диффузной или генерализованной эпилептиформной активности противопоказано электролечение, с осторожностью назначают ноотропные препараты и применяют немедикаментозные методы лечения, чтобы не спровоцировать раз-

витие эпилептических приступов. Поэтому в случае впервые выявленной эпилептиформной активности у детей с ЗРП требуется консультация эпилептолога с целью решения вопроса о назначении антиэпилептических препаратов (АЭП).

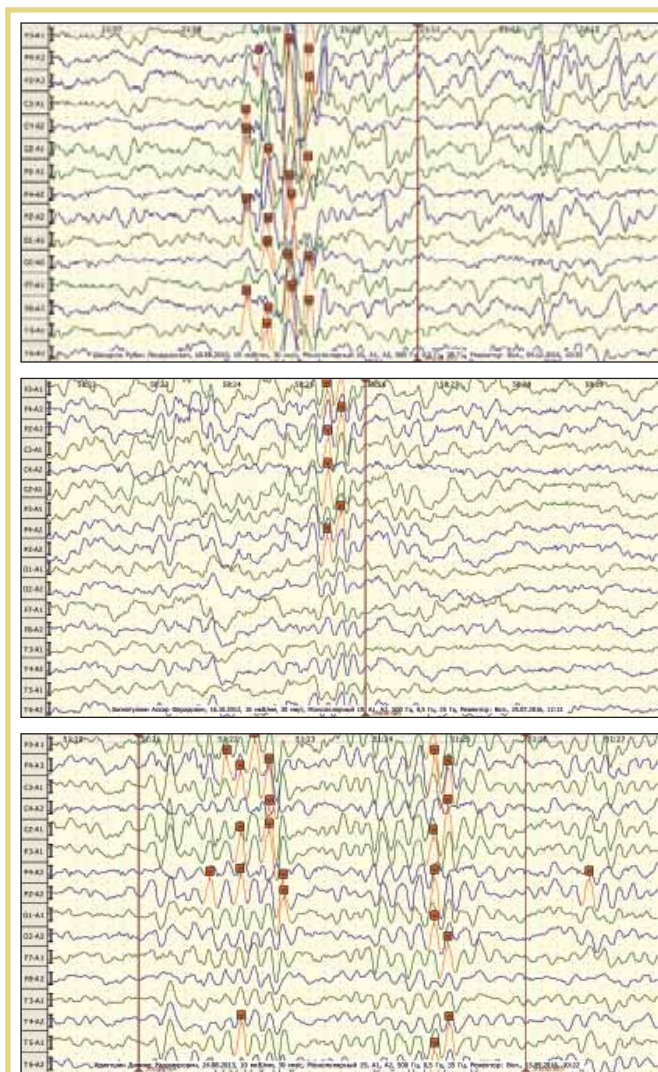


Рис. 2. Пример эпилептиформной активности у пациентов с ЗРП

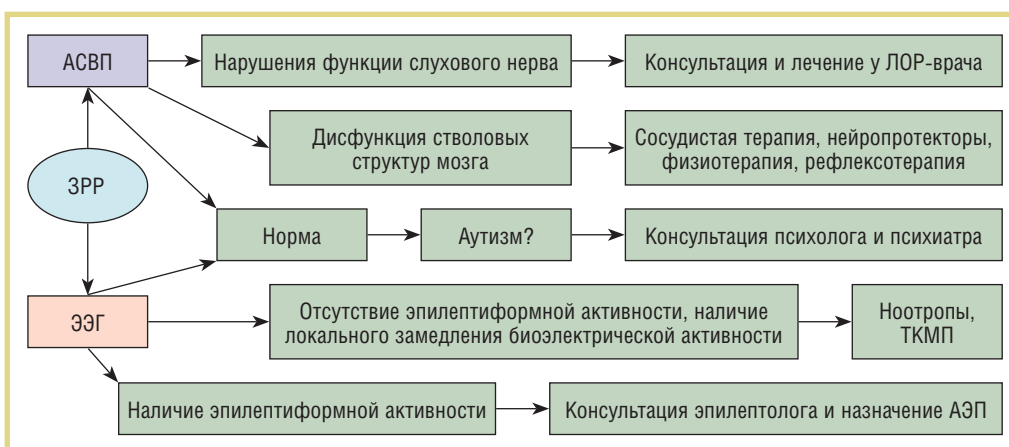


Рис. 3. Алгоритм лечения при ЗРП

Некоторым из наших пациентов были назначены препараты вальпроевой кислоты, окскарбазепин и леветирацетам с учетом сопутствующих заболеваний и возможных побочных эффектов. АЭП назначали детям с отягощенным акушерским и наследственным анамнезом, наличием пограничных психических расстройств.

В случаях, когда по результатам АСВП и ЭЭГ нарушений не обнаруживалось, проводили консультации детского психолога и психиатра для выявления возможных психологических факторов, влияющих на развитие речи, исключения аутистических расстройств и проведения соответствующих коррекционных мероприятий. Во многих случаях показаны занятия с логопедом и посещение специализированного детского учреждения.

Проведенные исследования показали диагностическую значимость нейрофизиологических методов исследования у детей с ЗРР при определении уровня поражения нервной системы и слуховых путей и своевременном выявлении эпилептиформной активности.

Детским неврологам рекомендуется всем детям с ЗРР до начала лечения проводить обследование с использованием АСВП и ЭЭГ-видеомониторинг.

Точное определение уровня поражения позволит назначить адекватную терапию с учетом индивидуальных особенностей функционального состояния нервной системы.

Литература

1. Карелина И.Б. Классификация задержек речевого развития у детей // Специальное образование. – 2015; 11 (2): 149–56.
2. Шипицына О.С. Гирилюк Т.Н. Задержка речевого развития у детей раннего возраста (психологический и логопедический аспекты) // Специальное образование. – 2015; 11 (1): 277–82.
3. Делягин В.М. Задержка речевого развития у детей // Рус. мед. журн. – 2013; 24 (21): 1174–7.
4. Гнездицкий В.В. Вызванные потенциалы мозга в клинической практике / М.: МЕДпресс-информ, 2003; 264 с.
5. Гнездицкий В.В., Корепина О.С. Атлас по вызванным потенциалам мозга / Иваново: ПресСто, 2011; 532 с.
6. Рожков В.П. Акустические вызванные потенциалы ствола мозга. Применение в детской неврологии / СПб: Медицинский центр «Прогноз», 2001; 108 с.
7. Зенков Л.Р. Клиническая электроэнцефалография с элементами эпилептологии / М.: МЕДпресс-информ, 2004; 368 с.
8. Кузнецова Е.А. Миофасциальный болевой синдром шеи и плечевого пояса у пациентов, перенесших родовую травму шейного отдела позвоночника. Дис. ... канд. мед. наук. Казань, 2006; 168 с.
9. Кузнецова Е.А. Клинико-нейрофизиологический анализ хронических головных болей: возрастные аспекты, алгоритмы диагностики и лечения. Дис. ... д-ра мед. наук. Казань, 2012; 266 с.
10. Гуляев В.Ю., Матвеев В.А., Матвеев А.В. Трансцеребральная электро-терапия. Классические и современные технологии / Екатеринбург: УГМА, 2013; 80 с.

SPEECH RETARDATION: A NEUROPHYSIOLOGICAL APPROACH

Associate Professor **E. Kuznetsova**, MD

Kazan National Research Technological University

«Ars Medica» Medical Diagnostic Center, Kazan

Based on the high frequency of dysfunction of brainstem structures and epileptiform activity in the absence of clinical manifestations in children with speech retardation, the author proposes a treatment algorithm that takes into account the functional state of the nervous system.

Key words: neurology, pediatrics, speech retardation, auditory evoked potentials, electroencephalography, transcranial micropolarization, treatment.