

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ДЕТЕЙ С АУТИЗМОМ В УСЛОВИЯХ БИОАКУСТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ

Трущенко Мария Николаевна, Докукина Татьяна Васильевна, Быченко Илья Викторович

Республиканский научно-практический центр психического здоровья. 220053, Республика Беларусь, г. Минск, Долгиновский тракт, 152

E-mail: mari.tn@bk.ru

Ключевые слова: аутизм; нейропсихологические показатели; когнитивные функции; биоакустическая коррекция.

Введение. Преодоление дизонтогенеза операциональных психологических факторов является одной из задач коррекции у детей с аутизмом. ЭЭГ-зависимая сенсорная стимуляция в нашем исследовании выступает важным условием для стабилизации и повышения функциональных возможностей подкорково-корковых, внутри- и межполушарных взаимодействий [1]. Большую роль в этих взаимодействиях играет явление синхронизации нейродинамических процессов, которые улучшаются, нормализуются в процессе сеансов биоакустической коррекции (БАК). При этом важно отследить изменения нейропсихологических показателей у детей с аутизмом в условиях БАК.

Цель исследования — оценить динамику нейропсихологических показателей в условиях биоакустической коррекции у детей с аутизмом.

Материалы и методы. Нейропсихологическая диагностика выполнена у 36 детей с аутизмом, которые разделены на две группы: основная группа — 26 детей, прошедших курс БАК (средний возраст — $4,1 \pm 1,17$); контрольная группа — 10 детей, которые не проходили курс БАК (средний возраст — $4,3 \pm 1,64$).

В исследовании применялись классические нейропсихологические пробы и стимульный материал по диагностическим картам для возраста 4-5 лет [2]. Сеансы БАК проводили через день, курс составил 10 процедур. Регистрация и преобразование ЭЭГ в акустический образ проводились с помощью аппарата «Синхро-С» (производство ООО «СинКор», Санкт-Петербург, Россия). Биоэлектрическую активность головного мозга регистрировали в точках Fp1, Fp2, O1, O2 (по системе 10-20) относительно объединенного ушного электрода. Обработка данных проводилась при помощи пакета статистических программ Statistica 10.0. Рассчитывались средние значения и стандартные отклонения, медиана и процентиля 25/75, различия определяли по U-критерию Манна-Уитни и критерию Уилкоксона, достоверность — $p < 0,05$. Проба на реципрокную координацию оценивалась по шкале [3]: 0 — реципрокное и плавное выполнение движений; 1 — выполнение со сбоями, т.е. с отставанием одной из рук и с возможной самокоррекцией ошибок; 2 — поочередное выполнение (сначала движение выполняет одна рука; потом другая); 3 — обе руки выполняют одинаковые движения, т.е. аллиированные движения.

Результаты. Наибольшие сложности отмечаются в таких видах праксиса как оральный, кинестетический и пространственный, но после прохождения курса БАК имеются достоверные улучшения в оральном праксисе ($1,9 \pm 0,31$; $p < 0,05$). В пробе на реципрокную координацию среди выявленных нарушений преобладали аллиированные движения (когда обе руки выполняют одинаковые движения). Эти же движения сохранились в основной группе и после курса БАК.

Различные виды праксиса связаны с гностическими функциями, которые выступают базисом для движений. В пробе на узнавание простых изображений до курса БАК наблюдается выраженное количество ошибок у 60% детей и 30% не смогли сделать пробу. После прохождения курса БАК имеются достоверные улучшения при узнавании простых изображений ($2,0 \pm 0,66$; $p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой. Задание на оценку моторной стороны речи недоступно у 90% детей до прохождения курса БАК, но после курса этот показатель

уменьшился до 70% — установлены достоверные улучшения моторной стороны ($2,7 \pm 0,48$; $p < 0,05$) по сравнению с группой, не проходившей БАК.

В номинативной стороне речи до и после курса у 90% лиц имеются выраженные затруднения (недостаточный словарный запас) и ошибки номинации. В сенсорной стороне речи только у 50% детей есть ошибки, которые сохраняются после курса БАК. Построение рассказа недоступно в этой группе детей. По показателям зрительной памяти у детей с аутизмом имеются положительные количественные сдвиги при запоминании материала к третьей пробе. В пробе на слухо-моторные координации на оценку и воспроизведение ритма не было установлено достоверных различий с контрольной группой. В контрольной группе изменения нейропсихологических показателей отсутствуют.

Заключение (или выводы). Оральный праксис составляет подготовительную фазу речевого развития, в которой выявлено неблагополучие у большинства обследованных детей с аутизмом. После прохождения курса БАК, полученные достоверные улучшения в оральном праксисе и зрительном гнозисе, связаны с активацией в процессе сеансов, прежде всего, тех участков мозга, с которых производится ЭЭГ запись (лобная и затылочная область коры). Вероятно, наблюдаемые улучшения объясняются связью префронтальной области с премоторной и моторной корой, а затылочной — с теменными отделами. К тому же в иных исследованиях указано о значимости эндогенной синхронизации, которая проявляется активацией внимания и сознательно прогнозируемых произвольных движений, сопровождающихся синхронизированными разрядами нейронов неспецифического и моторного таламуса [4]. Как известно, биоакустическая коррекция способствует нормализации и улучшению синхронизации нейродинамических процессов, которые выполняют ключевую роль в механизмах высших интегративных функций мозга. Выявленные изменения нейропсихологических показателей, особенно орального праксиса, моторной стороны речи, гностических функций у детей с аутизмом подтверждают положительный эффект биоакустической коррекции.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (проект №М20М-119).

Литература:

1. Аутизм у детей (клиника, диагностика, коррекция)/Т.В. Докукина [и др.]; под ред. Докукиной Т.В. — Самара, 2019. — 120 с.
2. Диагностический альбом для нейропсихологического обследования дошкольников/Ж.М. Глозман. — НИЦ детской нейропсихологии им. А.Р. Лурия. — 2020. — 58 с.
3. Полонская Н.Н. Нейропсихологическая диагностика детей младшего школьного возраста: Учеб. пособ.// Н.Н. Полонская. — М., 2007. — 192 с.
4. Седов А.С., Медведник Р.С., Раева С.Н. Значение локальной синхронизации и осцилляторной активности нейронов таламуса в целенаправленной деятельности человека/А.С. Седов, Р.С. Медведник, С.Н. Раева//Физиология человека, 2014. №40 (1). — С.5–12.