

ОПЫТ ИССЛЕДОВАНИЯ КОГНИТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА Р-300 В ДЕТСКОЙ ЭПИЛЕПТОЛОГИИ

¹Отделение неврологии;

²отделение функциональной диагностики

ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница» МЗ КК,
Россия, 350007, г. Краснодар, пл. Победы, 1. E-mail: tsarlu@mail.ru

Методика Р-300 может быть использована как инструментальный метод в когнитивной психологии, а также для объективной оценки динамики когнитивных нарушений в процессе лечения эпилепсии и оценки фармакологических свойств антиэпилептических препаратов.

Ключевые слова: ЭЭГ, эпилепсия, Р-300.

V. D. KALINICHENKO¹, L. V. CHERENKOVA², I. S. BACHTIN¹, E. L. POLUBARINOVA¹

EXPERIENCE OF RESEARCH IN COGNITIVE POTENTIAL P-300 CHILD EPILEPTOLOGY

¹Department of neurology;

²department of functional diagnostics GBUZ «Children's regional clinical hospital» MZ KK,
Russia, 350007, Krasnodar, pl. Pobedi, 1. E-mail: tsarlu@mail.ru

Methods P-300 can be used as an instrumental method in cognitive psychology, as well as an objective assessment of the dynamics of cognitive impairment in the treatment of epilepsy and evaluation of pharmacological properties of anti-epileptic drugs.

Key words: EEG, epilepsy, R-300.

Введение

В последнее время большое внимание уделяется проблеме изучения когнитивных функций у пациентов различной нозологии, особенно актуально изучение данной проблемы в неврологии, а именно в эпилептологии.

Когнитивные, или эндогенные, вызванные потенциалы — зафиксированная во времени электрическая активность головного мозга, отражающая определенные фазы корковых процессов восприятия и обработки информации [1].

Выдающийся отечественный психолог А. Р. Лурия [2] подчеркнул участие не менее 3 блоков в реализации когнитивных функций, нарушение функций каждого из которых приводит к определенным клиническим проявлениям: «Энергетический блок — подкорково-стволовые структуры, центральные механизмы восприятия и последующая переработка информации, за которые отвечают ассоциативные области мозга лобных и медиальных отделов височных долей, блок программирования, который отвечает за принятие решений».

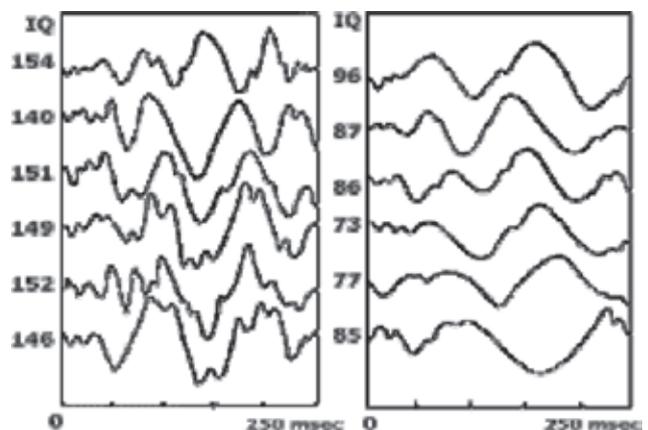
Материалы и методы исследования

Целью настоящего исследования явились оценка нарушений функционального характера состояния ЦНС и определение клинико-нейрофизиологических закономерностей у больных эпилепсией посредством анализа психофизиологического феномена Р-300 и основных клинических проявлений эпилепсии (наличие судорожного и ЭЭГ-паттернов).

В течение длительного периода (от 8 месяцев) было многократно обследовано 45 пациентов в возрасте от 7 до 14 лет. Регистрировали ЭЭГ бодрствования с

проведением стандартных проб, проводили мониторинг ЭЭГ ночного или дневного сна в стандартных отведениях с наложением электродов по международной системе «10–20» (электроэнцефалограф-регистратор «Энцефалан-ЭЭГР-19/26 АТ», «Медиком-МТД», г. Таганрог). Записывали фрагменты длительностью до 60 с с частотой опроса 250 Гц. Для анализа ЭЭГ использовались монтажные схемы как с объединенным ушным электродом, так и с отдельными.

Для регистрации когнитивных ВП применяют стимуляцию в виде случайного события в ответ на слуховые или зрительные стимулы. Чаще всего используют слуховой стимул в виде щелчка с отличающимся



Вызванные потенциалы
у испытуемых с высоким (слева)
и низким (справа) показателями IQ

Внимание

Показатели	Норма	ДЭНД	CSWS
Время	Средне-статистическая норма	Средне-статистическая норма	Ниже среднестатистической нормы
Темп	Средний или выше среднего	Средний	Медленный, средний
Концентрация	Устойчивая	Незначительные изменения	Неустойчивая или сниженная
Утомляемость	Незначительная	Средняя	Повышена
Объем	Высокий и средний	Средний	Низкий

Таблица 2

Мышление

Показатели	Норма	ДЭНД	CSWS
Словарный запас	Высокий	Достаточный	Снижен
Переносный смысл	Не страдает	Изменен	Тавтологический
Выделение существенных признаков	Не страдает	Не страдает	Изменено, снижено
Коэффициент интеллекта	90% и выше	80–90%	От 58–74%

тоном на значимый стимул. При слуховой афферентации используют стимулы с: длительностью – 30–50 мс, частотой подачи значимого стимула 1500–2000 Гц и вероятностью 20–30%; для незначимых – 750–1000 Гц и вероятностью 70–80%. Интенсивность – 75–85 дБ, период между стимулами – 1 сек. при бинауральной стимуляции. Эпоха анализа – 700–1000 мс. Число усреднений – 30–70 отдельно для значимых и незначимых стимулов. Частотная полоса 0,5–50 Гц. Хлорсеребряные электроды устанавливаются по системе «10–20», Fz-Cz-Pz, референтные электроды и заземляющий.

Результаты исследования

Синхронная запись ЭЭГ и ВП потоков с подачей звуковых сигналов по системе распознавания в серии стимулов более редких, отличающихся по определенным параметрам сигналов, так называемая ситуация случайно возникающего события (oddball paradigm). Методика имеет различные модификации, но мы просили исследуемого определенным образом реагировать на редкий стимул (считать или нажимать на кнопку). Для статистической обработки использовали компьютерную программу «Stadia 6.0».

При проведении вызванного когнитивного потенциала Р-300 выявлено, что в 1-й группе средняя латентность составила 313 мс, амплитуда – 12,3 мкВ, количество правильных ответов – 96%, во 2-й группе средняя латентность – 355 мс, амплитуда – 14,6 мкВ,

количество правильных ответов – 92%, в 3-й группе средняя латентность – 448,6 мс, амплитуда – 22,3 мкВ, количество правильных ответов – 38%. Это коррелировало с данными экспериментально-психологического тестирования [3, 4, 5].

Обсуждение

С помощью метода исследования Р-300 выявлена зависимость когнитивной дисфункции от выраженности эпилептической активности. Также метод позволяет быстро, точно, количественно определить состояние когнитивных функций, правильно оценить динамику процесса, а также учитывать влияние препаратов на показатели высшей нервной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гнездицкий В. В. Вызванные потенциалы в клинической практике. – М.: МЕ Дпресс-информ, 2003. – 246 с.: ил.
2. Лурия А. Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. – Изд-во МГУ, 1969. – С. 433–455.
3. Коберская Н. Н. Когнитивный потенциал Р300 // Неврол. журн. – 2003. – № 6. – С. 34–42.
4. Рутман Э. М. Вызванные потенциалы в психологии и психофизиологии. – М.: Наука, 1979.
5. Яхно Н. Н. Когнитивные расстройства в неврологической клинике // Неврол. журн. – 2006. – № 11. – Прилож 1. – С. 4–12.

Поступила 31.08.2012