

Исследование ответов среднего мозга человека на звуковые стимулы при регистрации вызванных потенциалов из водопровода мозга

Научный руководитель – Окнина Любовь Борисовна

Канцеровна Анна Олеговна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра высшей нервной деятельности, Москва, Россия

E-mail: anna.kantserova@gmail.com

Вклад таламуса и коры больших полушарий в генерацию среднелатентных компонентов слуховых вызванных потенциалов не ставится под сомнение, однако в научной литературе обсуждается вопрос об участии в этих процессах структур среднего мозга [2].

Цель данного исследования: уточнить роль среднего мозга человека в восприятии звуковых сигналов.

В исследование был включён один пациент с опухолью пинеальной области, который был прооперирован субхороидальным транскаллезным доступом [1]. В водопровод головного мозга с целью профилактики постоперационной гидроцефалии на завершающей стадии операции был имплантирован специально разработанный дренаж-электрод, который помимо основной его функции контроля ликвородинамики позволял проводить регистрацию активности мозга. Дренаж располагался таким образом, что два регистрирующих кольцевых электрода находились в непосредственной близости к центральному серому веществу. Регистрация биопотенциалов проводилась в отделении интенсивной терапии в течение 24-х часов с момента окончания операции. Электрическая активность регистрировалась в седации и восстановлении после анестезии. Для более точной временной оценки латентностей компонентов вызванных потенциалов одновременно с регистрацией биопотенциалов проводилась запись подачи звуковых стимулов.

Звуковые стимулы представляли собой чистые тоны частотой 600, 800, 1000 и 2000 Гц длиной 80, 90, 100 и 100 мс соответственно. Звуки подавались последовательно в случайном порядке с одинаковой частотой встречаемости тона каждой частоты.

В обоих состояниях сознания были выявлены серия пиков, появляющихся через 7 мс после начала звукового стимула и регистрируемых во время звучания стимула, и отдельный высокоамплитудный пик, синхронизированный по времени с концом звукового сигнала. Латентности пиков из данных серий не отличались между звуками разных частот. Таким образом, были зарегистрированы распространение звукового сигнала по проводящим путям ствола мозга и ответ структур среднего мозга на окончание звукового стимула.

Источники и литература

- 1) Pitskhelauri D.I., Konovalov A.N., Kornienko V.N., Serova N.K., Arutiunov N.V., Kopachev D.N. 2009. Intraoperative direct third ventriculostomy and aqueductal stenting in deep-seated midline brain tumors surgery.// Neurosurgery 64: 256-267.
- 2) Shaw, N. A. (1995). The temporal relationship between the brainstem and primary cortical auditory evoked potentials. Progress in Neurobiology, 47(2), 95–103.