

## Секция «Фундаментальная медицина»

### Особенности электроэнцефалографических и психофизиологических показателей при выполнении двойных задач у здоровых испытуемых и у пациентов после травматического поражения головного мозга

*Кушнир Елена Михайловна*

*Студент*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Москва, Россия*

*E-mail: kushnirelen@gmail.com*

В условиях компьютеризации и возрастающей скорости жизни человеку необходимо решать несколько задач одновременно. Пациенты после черепно-мозговой травмы (ЧМТ), прошедшие классический курс реабилитации, как правило, не справляются с информационными нагрузками.

Целью данного исследования является анализ регионарной специфики функционирования головного мозга на основе данных ЭЭГ при выполнении моторных и когнитивных задач, а также их комбинаций и сопоставление успешности их выполнения с особенностями психологических показателей у здоровых испытуемых и пациентов в отсроченном периоде после ЧМТ.

В исследовании приняли участие 20 здоровых испытуемых и 16 пациентов на разных этапах восстановления после ЧМТ. Все обследованные выполняли моторные (управление перемещением общего центра давления) и когнитивные (устный счет) задачи изолированно, а также одновременно - двойные задачи. Моторная задача выполнялась с помощью аппаратно-программного комплекса "МБН-Биомеханика". В процессе выполнения изолированных и двойных задач осуществлялась регистрация ЭЭГ. Анализировались реактивные перестройки мощности и когерентности сигнала. Психологические показатели определялись с помощью тестов Делис-Каплан, Векслера и Струпа, характеристика состояния пациентов проводилась по шкалам FIM, MPAI, MMSE.

Было выявлено, что большая часть испытуемых выполняла двойные задачи хуже, чем изолированные, однако при этом у 30% испытуемых наблюдалось улучшение качества выполнения двойных задач по сравнению с изолированными. Обнаружена прямая корреляционная связь между качеством выполнения двойных задач испытуемыми и уровнем памяти, скоростью переключения внимания. По данным ЭЭГ были выявлены регионарно-частотные маркеры моторного и когнитивного компонентов как в изолированных, так и в двойных задачах [2]. Пациенты с последствиями ЧМТ выполняли изолированные задачи достаточно успешно, качество выполнения двойных задач было снижено относительно изолированных, преимущественно за счет когнитивного компонента. Выявлена комбинация двойных задач, качество выполнения которых было наилучшим как у здоровых испытуемых, так и у пациентов. При выполнении таких двойных задач у здоровых испытуемых выявлены наиболее отчетливые реактивные перестройки ЭЭГ, отражающие "включение" зон головного мозга, отвечающих за выполнение каждого из компонентов двойных задач, чего не наблюдалось у пациентов с последствиями ЧМТ. Можно полагать, что данный подход может быть использован в качестве метода реабилитации пациентов в отдаленном периоде после ЧМТ для их адаптации к функционированию в высокоинформационной среде [1].

### **Литература**

1. Жаворонкова Л.А. и др. Динамика межполушарных соотношений когерентности ЭЭГ как отражение реабилитационного процесса у больных, перенесших тяжелую черепно-мозговую травму// Физиология человека. Т. 37. 2011. No. 6. С. 54-67.
2. Haggard P. et al. Interference between gait and cognitive tasks in a rehabilitating neurological population// J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2000. Vol. 69. P. 479–486

### **Слова благодарности**

Работа выполнена на базе Института нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко РАМН. Вторым научным руководителем является Александра Вячеславовна Жарикова.