

# **ОБЩНОСТЬ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ И ПОНИМАНИЕ РЕЧИ, ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗНЫХ ЯЗЫКОВ**

*Б. А. ДЖОРАЕВА, А. Г. ЧУМАК*

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь  
ChumakA@bsu.by*

Нейронные сети, вовлеченные в обработку речевой информации, были идентифицированы во многих исследованиях с применением ЭЭГ, МРТ и ПЭТ. Они последовательно доказали, что регионы внутри и вокруг левой верхней височной борозды дифференцированно активируются при восприятии речевого сигнала. Накапливаются сведения и о том, что не только левая височная извилина вовлечена в обработку текущей речевой информации. Современные статьи указывают практически все области левого полушария вокруг классических зон Брока и Вернике как имеющие отношение к речи. Однако нет данных о том, насколько связанные с речью области мозга синхронно или дифференцированно вовлечены в процесс разговора на различных языках. Целью исследования явилось выявление участков коры больших полушарий мозга и регистрируемых в них ритмов электрической активности у испытуемых – иностранных студентов при разговоре на родном туркменском языке и русском как языке обучения.

С помощью метода ЭЭГ определены фокусы максимальной электрической активности в стандартных частотных диапазонах. Использован компьютерный многофункциональный комплекс для исследования ЭЭГ «Нейрон-Спектр-4» («Нейрософт», РФ). У 6-ти студентов из Туркменистана зарегистрировали активность мозга при выполнении различных заданий, а именно чтение вслух текстов и стихов, чтение про себя текстов и стихов и написание текста. При этом пять испытуемых знают два языка, а один – четыре.

Установлено, что во время чтения текста вслух на любых языках у всех испытуемых активность мозга проявлялась интенсивнее в дельта ритме. Активируются все области коры больших полушарий, связанные с реализацией когнитивных функций. Были обнаружены локальные отличия активности мозга при использовании туркменского и русского при чтении вслух стихов. Теменная и затылочная области двух полушарий были активны преимущественно при чтении на русском, лобно-височная правая область и затылочная область левого полушария – на туркменском. С использованием этого же языка связано проявление незначительной активности в альфа ритме. Вместе с тем у разных людей активность мозга имела строго индивидуальные характеристики. Особый интерес вызывают результаты обследования испытуемой, владеющей четырьмя языками (туркменский и узбекский родные, турецкий и русский иностранные). Установлено, что при чтении текста «про себя» на туркменском и узбекском языках мозг был более активен в дельта ритме в лобной и правой височной областях соответственно. Активность в бета-диапазоне выявлена преимущественно в затылочной области. Таким образом, ритмы, генерируемые при использовании этих двух языков, похожи. Русский и турецкий, как иностранные языки для испытуемой, при использовании сопровождаются активацией мозга при разговоре в подобных ритмах. Так, в дельта ритме активны лобная и височная области, в бета – затылочная.

Таким образом, проведенные исследования указывают на общность и некоторую разницу в электрической активности мозга при использовании родного языка, как языка мышления, и иностранного, как языка обучения или общения. Эта одинаковость и дифференциация могут быть обусловлены разной локализацией нейронных сетей, сформированных у испытуемых в процессе роста и обучения в разные сроки индивидуального развития.