

Анализ корковых взаимодействий у монолингвов и билингвов при наблюдении, произнесении и мысленном воспроизведении слов на родном и неродном языках

Научный руководитель – Бушов Юрий Валентинович

Скрябина Анастасия Александровна

Аспирант

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства, Томск, Россия

E-mail: skryabina.anastasiya1994@yandex.ru

Влияние многоязычия на корковые взаимодействия является актуальной задачей современной нейробиологии. Это связано с тем, что усиление процессов международной интеграции в сферах образования, науки и производства, а также рост миграционных процессов, настоятельно требуют от современного человека владения иностранными языками, что, в свою очередь, обуславливает актуальность детального изучения механизмов формирования неродного языка и его взаимодействия с родным языком.

Целью настоящего исследования явилось изучение корковых взаимодействий на частоте мю-ритма у монолингвов и билингвов при наблюдении, произнесении и мысленном воспроизведении слов на родном и неродном языках.

В исследованиях участвовали 14 практически здоровых девушек-добровольцев в возрасте от 20 до 23 лет: 7 монолингвов (русский язык) и 7 билингвов (русский (родной) и английский (второй) языки). Критерий отбора билингвов - знание английского языка на уровне не ниже C1 по шкале CEFR (подтверждение уровня владения - наличие сертификатов CAE, непосредственное нахождение в билингвальной среде). Тип билингвизма для всех испытуемых-билингвов являлся одинаковым: последовательный, искусственный. Предварительное обследование участников эксперимента, среди прочего, включало исследование латеральной организации мозга - определение ведущей руки (анкета Аннет) и речевого полушария (дихотический тест). У испытуемых регистрировали ЭЭГ в лобных, центральных, височных, теменных и затылочных отведениях по системе 10-20% при наблюдении, произнесении и мысленном воспроизведении слов «Боль» (русский язык) и «Rain» (английский язык). Для изучения корковых связей на частоте мю-ритма ЭЭГ предварительно фильтровали, используя полосовой фильтр Баттерворта 20-го порядка (коэффициент подавления частот выше 13 Гц не менее 80 дБ и частот ниже 8 Гц не менее 40 дБ). Для статистической обработки ЭЭГ-данных использовали пакет «MatLab v6.5», корреляционно-спектральный анализ и критерий Вилкоксона для независимых и связанных выборок.

Установлено, что наблюдение, произнесение и мысленное воспроизведение слов «Боль» и «Rain» связано, в основном, с усилением уровней корковых связей на частоте мю-ритма между центральными и лобными, центральными и височными, центральными и затылочными зонами коры головного мозга. Конкретный тип наблюдаемых изменений зависит от вида, этапа выполняемой деятельности и группы испытуемых (монолингвы или билингвы).