

**Динамика пространственно-временных характеристик ЭЭГ при решении вербальных и невербальных задач в контроле и в условиях ароматкоррекции**

**Научный руководитель – Айдаркин Евгений Константинович**

***Кундурьян Юлия Леонтьевна***

*Сотрудник*

Южный федеральный университет, Академия биологии и биотехнологии им. Дмитрия Иосифовича Ивановского, Кафедра физиологии человека и животных, Ростов-на-Дону, Россия

*E-mail: olkunduryan@sfedu.ru*

Исследование нейрофизиологических механизмов действия ароматических масел на функциональное состояние (ФС) человека в процессе выполнения когнитивных нагрузок, является одной из актуальных задач коррекции работы человека-оператора. Эфирные масла оказывают влияние на психологическое, эмоциональное и ФС человека. Когерентный анализ ЭЭГ позволяет выявлять особенность влияния когнитивных задач, даже когда в спектрах мощности ЭЭГ отсутствуют значимые изменения ЭЭГ. Целью нашего исследования было изучить влияние эфирных масел разной направленности на время реакции (ВР) и пространственно-временные характеристики ЭЭГ при выполнении вербальных и невербальных задач.

В исследовании участвовали 30 практически здоровых обследуемых, средний возраст - 25 лет. В качестве модели деятельности использовали решение вербальных и невербальных задач в отсутствии и присутствии одорантов. В первой серии необходимо было проанализировать 100 слайдов для каждой задачи, исключая неподходящее по смыслу слово или картинку на слайде, а во второй серии в экспериментальную среду вносили одоранты (розмарин, мелисса, лаванда). В исследовании использовали ароматические масла розмарина, мелиссы, лаванды («Горо», г. Ростов-на-Дону), которые предъявляли обследуемому в течение 5 мин открытым способом на расстоянии 2 см от кончика носа. Во время выполнения теста регистрировали ВР, ЭЭГ. Оцифрованная ЭЭГ и ВР экспортировались в программную среду MATLAB, где проводилась дальнейшая обработка сигналов.

Анализ времени реакции показал, что в контроле невербальные задачи выполнялись быстрее чем вербальные. Внесение одорантов ускоряло время решения всех когнитивных задач. Уровень когерентности (КОГ) ЭЭГ в контроле показал, что решение невербальных задач сопровождалось усилением межполушарных связей между лобными, теменными и затылочными областями коры, и ослаблением связи между височными зонами в диапазоне дельта-, тета-, бета1- и бета2-активности. Выполнение вербальных задач в контроле сопровождалось усилением внутрислошарных связей между лобными, височными и теменными областями коры левого полушария в диапазоне тета-, бета1-, и бета2-активности. Решению когнитивных задач в присутствии одорантов сопутствовало усиление межполушарной КОГ в диапазоне дельта- и тета-активности и внутрислошарной КОГ в правом и в левом полушариях мозга в диапазоне дельта-, тета-, бета1- и бета2-активности.

Таким образом, можно предположить, что решение вербальных и невербальных заданий, контролируется разными механизмами, связанными с функциональной межполушарной асимметрией. Одоранты усиливают связи внутри заинтересованных структур правого и левого полушарий и ускоряют время выполнения когнитивных задач.