

# ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ ЛИЧНОСТНОЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ТРЕВОЖНОСТИ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ МОЩНОСТИ ЭЭГ



Белоплотова К.Е.

Томский государственный университет

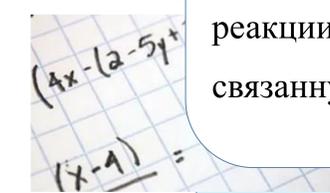
acidelf77@gmail.com



## ВВЕДЕНИЕ

*Личностная тревожность* – склонность к частым и интенсивным переживаниям чувства тревоги [3].

*Математическая тревожность* проявляется в возникновении нарушающей работу эмоциональной реакции при вовлечении в ситуацию, связанную с математикой [11].



**Цель:** установление взаимосвязи между спектральной мощностью ЭЭГ-ритмов и уровнем личностной и математической тревожности.

**Гипотеза:** математическая и личностная тревожность могут по-разному проявляться в мозговой активности; более четкое деление в мозговой деятельности будет проявляться после когнитивной нагрузки, включающей решение математических задач разной сложности.

## МЕТОДИКА

**Участники исследования:** студенты

N = 29; от 17 до 30 лет (M = 22.7; SD = 3.6).

Все давали письменное согласие на участие.

**Опросники:**

*Личностная тревожность* – «Шкала тревоги Спилбергера».

*Математическая тревожность* – sMARS (short Math Anxiety Rating Scale).

Опросник содержит 25 высказываний и выглядит так:

Внимательно прочитайте каждое утверждение. Вспомните о занятиях по математике, которые у вас были во время обучения. Подумайте о том, насколько Вы тревожились, нервничали и беспокоились КОГДА:					
	1. Совсем нет	2. Немного	3. Средне	4. Довольно сильно	5. Очень сильно
1. Вы видели учебник по математике					
2. Вы видели, как Ваш преподаватель по математике решает задания на доске					
3. В расписании занятий Вы видели математику					
4. Вам объяснили математическую формулу					
5. Вы посетили занятия по математике					
6. Вы готовились к контрольной работе/экзамену по математике					

**Запись ЭЭГ** – фоновая активность до и после

эксперимента, содержащего когнитивную нагрузку (270 задач трёх видов).

128 канальный усилитель фирмы Brain Products, Germany.

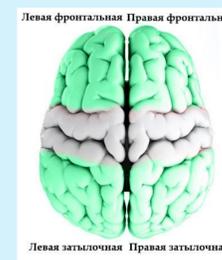
**Анализ:** MATLAB, EEGLab.

Спектральная плотность мощности (СПМ, PSD) (тета, альфа и бета диапазоны)

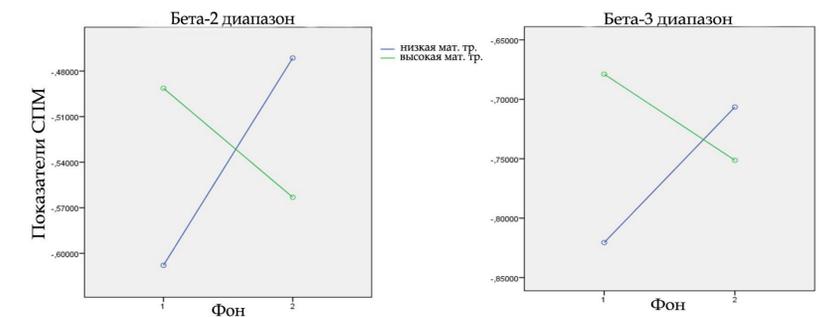


**Статистическая обработка:**

дисперсионный анализ с повторными измерениями, программа SPSS.



## РЕЗУЛЬТАТЫ



**Анализ математической тревожности** показал достоверно значимый результат в диапазонах *бета-2* ( $F = 6.4; p = .017$ ) и *бета-3* ( $F = 4.4; p = .045$ ) в правой затылочной зоне.



Для *личностной тревожности* не было обнаружено статистически значимого результата. Предположительно дизайн исследования, включающий математические задачи, способствовал проявлению математической тревожности.

**Литература:**

1. Мещеряков Б. Г. Большой психологический словарь / Б. Г. Мещеряков, В. П. Зинченко. – СПб.: Прайм Евразия, 2006. – 672 с.
2. Suárez-Pellicioni M. Math anxiety: A review of its cognitive consequences, psychophysiological correlates, and brain bases / M. Suárez-Pellicioni, M. I. Núñez-Peña, A. Colomé // Cog., Aff., & Behav. Neuroscience. – 2016. – vol. 16, is.1. – pp. 3–22.