

Мозговые механизмы воображения движения у мужчин и женщин в ситуации фрустрации

Научный руководитель – Вартанов Александр Валентинович

Усенкова Анастасия Сергеевна

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: stiasty22@gmail.com

Введение. Исследование направлено на изучение психофизиологических механизмов, участвующих в процессе воображения по сравнению с процессами восприятия и памяти, с точки зрения выявления функциональных связей ряда мозговых структур. При этом особое внимание будет уделено половым особенностям организации этих процессов.

Область такой высшей психической функции, как воображение, в данный момент является наименее разработанной в психофизиологии по причине сложности исследования. Тем не менее, изучение механизмов воображения помогает понять, как мозг обрабатывает информацию, формирует образы и создает ментальные репрезентации, что важно как для понимания когнитивных функций в целом, так и для практического применения в работе с больными на базе клиник.

Методика. Выборку составят 20 человек мужского и женского пола, средний возраст 20±3 лет. Регистрация энцефалограммы осуществляется по 19 каналам по системе 10-20% на аппаратно-программном комплексе «Нейро-КМ». Испытуемым предлагаются видеоролики длительностью 30 секунд в жанре «от первого лица», просят последовательно выполнить 3 задания: просмотр видеоролика (механизм зрительного восприятия), мысленное воспроизведение увиденного движения по памяти с закрытыми глазами (механизм зрительной памяти), воображение движения в обратном направлении по пройденному пути: с конца до начала с закрытыми глазами (механизм зрительного воображения). После просмотра последнего ролика испытуемому сообщается, что его показатели не устраивают экспериментатора, ему будет дана последняя попытка постараться и улучшить результаты, иначе вознаграждение за участие в исследовании выдано не будет. Затем испытуемому предлагается просмотреть ролик и выполнить те же самые задания. Полученные записи ЭЭГ очищаются от глазодвигательных артефактов на основе экспертного анализа. В исследовании нас интересует этап «Воображение» с сопоставлением выборок мужского и женского пола. Таким образом, мы будем сравнивать этап «Воображение» до и после введения в исследование стрессовой ситуации. Анализ проводится с помощью нового способа локализации мозговой активности «виртуально вживленный электрод» (патент РФ № 2 785 268), метод описан в журнале *Procedia Computer Science*, его верификация представлена в журнале «Эпилепсия и пароксизмальные состояния».

Гипотеза. В задаче воспроизведения движения по памяти результаты испытуемых мужского и женского пола будут отличаться в точности и скорости воображения движений, после введения стрессора мужчины и женщины будут по-разному справляться с ситуацией.

Планируемые результаты. В современной психологической науке ведутся активные исследования половых различий. Мы ожидаем, что в ситуации вероятного вреда наблюдательность у мужчин будет особенно обостряться, в то время как женщин стресс будет излишне дезориентировать, а наблюдательность у них обострется в ситуации покоя.

Выводы. Таким образом, исследование позволит апробировать метод «Виртуально вживлённый электрод», обнаружить мозговые структуры, значимо участвующие в процессе

воображения, выявить различия работы мозга при решении задачи на воображение движения в зависимости от пола.

Источники и литература

- 1) Вартанов А.В. Новый подход к пространственной локализации электрической активности по данным ЭЭГ // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. — 2023. — Т. 15, № 4. — С. 258–270.
- 2) Vartanov A.V. A new method of localizing brain activity using the scalp EEG data // Procedia Computer Science. — 2022. — Vol. 213. — p. 41–48.