

Особенности глазодвигательных реакций мужчин и женщин при ориентации по картам городской местности

Научный руководитель – Михайлова Елена Семёновна

Кушнир Анастасия Борисовна

Сотрудник

Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Москва, Россия

E-mail: naya.kushnir@gmail.com

Известно, что при необходимости ориентации по карте люди могут обращать внимание на разные её элементы, такие как, названия улиц, условные знаки или «метки на местности», а могут сосредоточиться на пространственной информации, мысленно создавая схематическое представление местности в целом. Цель настоящего исследования - оценка особенностей глазодвигательных реакций у мужчин и женщин в зависимости от типа карты местности: с вербальными, объектными метками и без меток.

В исследовании приняли участие 40 здоровых испытуемых (20 мужчин, 20 женщин, 24.2 ± 0.8 лет) с нормальным или скорректированным до нормы зрением. Испытуемые выполняли задачи ознакомления с картой, запоминания маршрута и его зрительного воспроизведения для трех типов карт. На каждую задачу отводилось по 30 с. Предъявление стимулов и регистрацию движений глаз проводили при помощи айтрекера SmartEyePro 5.9. Первичную обработку и вычисление количества фиксаций (КФ) и длительности саккад (ДС) проводили в OGAMA 5.1. Статистический анализ в Statistica 12 выполняли с использованием ANOVA RM с факторами Карта (3 уровня), Задача (3 уровня) и Пол (2 уровня). Для post-hoc сопоставлений использовали тест Тьюки.

Для КФ показано влияние Карты $F_{2,72}=15.3$, $p<0.001$, в виде больших значений для карт с вербальными метками по сравнению с объектными метками и без меток ($p<0.01$). Отмечен эффект Задачи $F_{2,72}=17.6$, $p<0.001$ и его взаимодействие с Полом $F_{2,72}=3.8$, $p<0.05$ в виде более низких значений при воспроизведении по сравнению с ознакомлением и запоминанием ($p<.001$) в группе мужчин. Для ДС показан эффект Пола $F_{1,36}=10.7$, $p<0.01$, в виде большей длительности у женщин по сравнению с мужчинами. Эффект Карты $F_{2,72}=5.6$, $p<0.01$ проявлялся как бо́льшая ДС для карт без меток по сравнению с вербальными метками ($p<0.01$). Показано влияние Задачи $F_{2,72}=15.7$, $p<0.001$, при ознакомлении ДС больше, чем при запоминании и воспроизведении ($p<0.001$).

Половые различия в виде большей ДС у женщин по сравнению с мужчинами предположительно связаны с половыми особенностями сканирования визуального стимула [2]. Выявленное у мужчин снижение КФ и ДС при воспроизведении маршрута по сравнению с другими задачами предположительно отражает меньшую сложность выполнения задачи для мужчин по сравнению с женщинами [3]. Меньшая ДС и большее КФ для карт с вербальными метками, скорее всего, связаны с включением процесса чтения [1].

Источники и литература

- 1) Грачев В.И., Колесов В.В, Меньшикова Г.Я., Рябенков В.И. Физиологические аспекты восприятия визуальной информации глазодвигательным аппаратом // Радиоэлектроника. Наносистемы. Информационные технологии. 2021. Т.13. №.3. С.389–402.
- 2) Abdi Sargezeh B., Tavakoli N., Daliri M.R. Physiology & Behavior Gender-based eye movement differences in passive indoor picture viewing: An eye-tracking study // Physiology and Behavior. 2019. V.206. P.43–50.

- 3) Nazareth A., Huang X., Voyer D., Newcombe N. A meta-analysis of sex differences in human navigation skills // Psychonomic Bulletin and Review. 2019. V.26. №.5. P.1503–1528.