

Аудио релаксация при решении пространственных задач в рабочей памяти не действует на полнезависимых испытуемых

Научный руководитель – Савельева Ольга Александровна

Яковлева Александра Владиславовна

Студент (специалист)

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова,
Москва, Россия

E-mail: ssaninavladislavovna@mail.ru

В быстро меняющемся мире человек сталкивается с пространственными задачами каждый день – например, необходимо ориентироваться в эксплуатации и устройстве гаджетов или уметь использовать онлайн-карты местности. На успешность пространственного восприятия и действия влияет множество факторов как положительно, так и отрицательно. В данной работе изучалось, как аудио релаксация влияет на точность решения пространственных задач.

Аудио релаксация предполагает прослушивание звуков для расслабления и стабилизации психоэмоционального состояния. Для аудио релаксации применяются: звуки природы (шум океана, пение птиц и т.д.), ASMR-звуки, эмбиент-музыка и другие [5]. Исследования показывают, что звуки природы значимо снижают как уровень субъективного стресса, так и показатели физиологического стресса [1]. Этот метод неинвазивный, простой в использовании, поэтому он был выбран для нашего исследования.

Была использована когнитивная задача, актуализирующая формирование пространственных репрезентаций – мысленного образа, сохраняющего представление о локализации объектов и их взаимном расположении в окружающем мире [3]. Выделяют эгоцентрические пространственные репрезентации (ЭПР), которые кодируют пространственную информацию относительно наблюдателя и аллоцентрические пространственные репрезентации (АПР), кодирующие местоположение объектов относительно друг друга.

Также нас интересовал вопрос индивидуальных различий. Согласно научной литературе, одна из важнейших характеристик когнитивного стиля, влияющая на решение пространственных задач – полнезависимость/полнезависимость [2]. В настоящей работе изучалось, как решаются пространственные задачи в условиях аудиорелаксации с учётом фактора полнезависимости испытуемых.

Выборку составили 26 испытуемых без травм головного мозга в возрасте от 18 до 24 лет ($M = 21,5$, $SD = 1,58$), среди которых 7 мужчин и 19 женщин. Испытуемые имели или хорошее, или скорректированное зрение.

Методика. Выбрана программно-аппаратная методика оценки точности формирования репрезентаций пространства SpaceCogVR, использующая технологию виртуальной реальности в виде HMD шлема Samsung Odyssey. Методика показала свою эффективность в ряде работ по проблеме работы когнитивных систем обработки пространственной информации [3,4]. На базе Unity PRO была разработана виртуальная среда, включающая библиотеку 3D виртуальных объектов, 3D пространство для предъявления и реконструкции сцены из 4-х объектов на основе ЭПР или АПР в тишине (контрольное условие) и при звуках пения птиц (условие аудио релаксации).

Оценивались количество правильно запомненных объектов в сцене (идентификация) и точность их взаимного расположения (локализация).

Результаты. В группу полезависимых вошло 16 человек, в группу полenezависимых – 10 человек (тест Включённых фигур Уиткина (EFT)).

С помощью Т-теста парных выборок показаны различия между точностью локализации ЭПР в тишине (0,772) и при аудио релаксации (0,753) ($p = 0,061$) на уровне статистической тенденции. Также статистически значимо меньше было количество запомненных объектов ($m = 4$): в тишине 3,891 и при аудио релаксации 3,788 ($p = 0,014$). Таким образом, по всей выборке испытуемых действие аудио релаксации негативно сказалось на точности формирования ЭПР.

Полenezависимые во всех экспериментальных условиях справлялись с задачей лучше полезависимых. Т-тест показал, что в условиях тишины точность локализации ЭПР у полenezависимых статистически значимо выше (0,801), чем у полезависимых испытуемых (0,753) ($p = 0,03$). В условиях аудио релаксации точность локализации ЭПР у полenezависимых статистически значимо выше (0,794), чем у полезависимых испытуемых (0,727) ($p = 0,023$).

Под действием аудио релаксации точность идентификации ЭПР не изменилась, а точность локализации ЭПР существенно снизилась у полenezависимых (на 0,007), чем у полезависимых (на 0,026). Анализ действия аудиорелаксации на полenezависимых с помощью Т-теста показал отсутствие значимых различий по параметрам локализации ($p = 0,757$) и идентификации ($p = 0,273$). И хотя с помощью Т-теста было показано, что на выборке полезависимых при аудио релаксации точность локализации снизилась незначительно ($p = 0,26$), точность идентификации предметов ($p = 0,065$) снизилась тенденциально.

Выводы. Полenezависимые испытуемые в целом лучше выполняли 3D пространственную задачу, что соответствует имеющимся научным данным, полученным преимущественно на материале 2D. Аудио релаксация не повлияла на решение пространственных задач у полenezависимых и негативно сказалась на точности формирования ЭПР у полезависимых: точность идентификации ЭПР снизилась. Ограниченное число испытуемых позволило увидеть лишь тенденцию к различию, однако при увеличении выборки ожидается увидеть статистически значимые различия. Так как изучались процессы рабочей памяти, то полученные эмпирические данные позволяют обсуждать особенности когнитивных систем параллельной обработки данных об объектах и их локализации.

Работа выполнена в рамках проекта Российского Научного Фонда № 23-78-10090.

Источники и литература

- 1) Ахметханова А. О., Макаренко Т. Г., Григорьева О. В. Влияние метода аудио релаксации на снижение тревожности у мужчин и женщин с применением тестовых данных и с учетом показателей ЭЭГ // Дифференциальная психология и психофизиология сегодня: способности, образование, профессионализм. 2021. – С. 181-185.
- 2) Гусев А. Н., Михайлова О. А., Уточкин И. С. Роль индивидуально-психологических свойств личности в выраженности феномена слепоты к изменению // Вопросы психологии. – 2012. – Т. 4. – С. 117-128
- 3) Меньшикова Г. Я., Савельева О. А., Величковский Б. Б., & Бугрий Г. С. Формирование эгоцентрических и аллоцентрических пространственных репрезентаций в рабочей памяти. Вопросы психологии. – 2020. – (6), С. 131-140.
- 4) Савельева О. А., Меньшикова Г. Я., Бугрий Г. С. Точность формирования пространственных репрезентаций динамических сцен в рабочей памяти // Экспериментальная психология. – 2023. – Т. 16. – №. 4. – С. 57-74.

- 5) Luo J., Wang M., Chen L. The Effects of Using a Nature-Sound Mobile Application on Psychological Well-Being and Cognitive Performance Among University Students. *Front. Psychol.* – 2021. – 12:699908. doi: 10.3389/fpsyg.2021.699908