

Айтрекинг в оценке функциональных возможностей пациентов с угнетенным сознанием

Вигасина К.Д.¹, Шарова Е.В.¹, Александрова Е.В.², Каверина М.Ю.², Данилина М.В.³

¹Институт Высшей Нервной Деятельности и Нейрофизиологии РАН, Москва; Лаборатория общей и клинической нейрофизиологии

²ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им.ак. Н.Н.Бурденко» Минздрава России, Москва;

³ОАО ВНИИР-Прогресс, Москва; magic.letters@yandex.ru

Введение

В последние годы развиваются новейшие методы диагностики длительных посттравматических бессознательных состояний, необходимые для объективного определения функциональных возможностей пациента. Для этого используются клинические шкалы, основанные на наблюдении за пациентом и нейрофизиологические методики (ЭЭГ, ВП, фМРТ). Новейшим направлением в России и за рубежом является применение айтрекинга для диагностики бессознательных состояний и возможной коммуникации с такими пациентами [1,2].

Цель работы:

Оценить перспективность айтрекинга для выявления функциональных возможностей пациентов с угнетенным сознанием при отсутствии коммуникации с ними.

Результаты

В 90% случаев испытуемый реагировал на инструкцию, удерживая взгляд на изображении, соответствующем инструкции. Общая длительность всех фиксаций на заданной картинке – от 60 до 80% от времени регистрации (рис. 2).

Полученные данные позволяют оценить стадию восстановления психической деятельности пациента Д. как пограничную между мутизмом с пониманием речи и речевой дезинтеграцией [Доброхотова с соавт., 1996], т.е. более высокую по сравнению с исходной оценкой.

Заключение

Полученные результаты свидетельствуют о диагностической информативности айтрекинга как метода объективизации функциональных возможностей пациентов с нарушениями сознания и коммуникации и выявления у них признаков скрытого сознания.

Список литературы

1. Барабанщиков В. и др. (ред.). Айтрекинг в психологической науке и практике. – Litres, 2019.
2. Pfurtsheller G., Da Silva F. L. Handbook of electronencephalography and clinical neurophysiology, revised series //Event-Related Desynchronization – 1999 – Т 6

Методика

Приводятся результаты айтрекинг-исследования пациента Д. 30 лет, состояние которого спустя 8 лет после ТЧМТ (диффузное аксональное повреждение головного мозга с множественными геморрагическими очагами в больших полушариях, подкорковых и стволовых структурах, посттравматическая гидроцефалия) оценивалось клинически как минимальное сознание минус с грубым преимущественно левосторонним тетрапарезом. Во время эксперимента пациент сидел в специальном кресле, на столике перед ним располагался ноутбук с зафиксированным перед монитором айтрекером (Tobii EyeTracker 4с, частота дискретизации – 60 Гц, точность – 0,5°) (рис. 1). Испытуемому в случайном порядке предъявлялся набор из 10 парных карточек следующего содержания: «деревянный дом – городское здание», «мама – другая женщина», «айкидо – горные лыжи» и другие. Экспериментатор давал инструкцию определенное изображение «выбери взглядом городское здание», «выбери взглядом маму» и другие. Общая длительность эксперимента – 20 минут. Регистрировали движения глаз при просмотре этих картинок с оценкой числа и длительности фиксаций и построением тепловых карт.



Рис. 1. Условия эксперимента

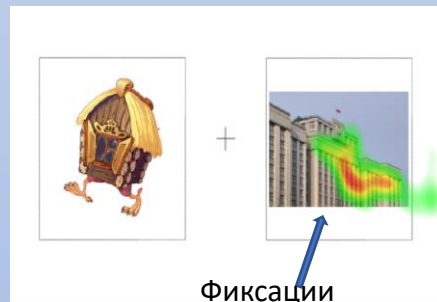


Рис. 2. Тепловая карта фиксаций взгляда пац. Д. Красным обозначена зона с максимальной длительностью фиксаций