

Мамчиц И. В.

ПАРАМЕТРЫ ЗРАЧКОВОЙ РЕАКЦИИ НА КОГНИТИВНЫЙ СТИМУЛ

Научный руководитель ассист. Фоменко В. Н.

Кафедра нормальной физиологии

Белорусский государственный университет, г. Минск

Актуальность. Изменение размера зрачка, его сужение и расширение, происходит при участии иннервирующих мышц радужной оболочки глаза, нейронов автономной нервной системы и соответствующих нервных центров различных отделов ствола мозга, включая центры ретикулярной формации. Помимо наиболее изученного и простого рефлекса – сужения зрачка на свет, реакции радужки являются полимодальными и могут проявляться при аккомодации зрения, болевых и температурных воздействиях, эмоциональных реакциях и интеллектуальных процессах, включая восприятие и обработку зрительной информации. Из всех указанных воздействий последняя группа является одной из наименее изученных, несмотря на свою распространенность в повседневной жизни, из-за своей сложности, трудной воспроизводимости в экспериментальных условиях и пограничного – между физиологией и психологией – характера данных. Тем не менее, реакции зрачка на когнитивное (информационное) воздействие, несомненно, представляет интерес для физиолога и могут быть изучены, что является основной целью данной работы.

Цель: создать воспроизводимую методику регистрации реакции радужки глаза на дискретный когнитивный стимул, измерить параметры такой реакции и ее зависимость от характеристик стимула.

Материалы и методы. Использовалась видеокамера с приспособлением для крепления ее на голове напротив исследуемого глаза и инфракрасной подсветкой для съемки в условиях частичного и полного затемнения помещения. Стимульные изображения были изготовлены в программах Open Office Draw и Paint и предъявлялись в программе Microsoft Power Point; предъявление изображений было синхронизировано с управлением программой для видеосъемки AmCap при помощи созданных для этой цели скриптов на Python 3.6, полученные видеофайлы разбивались на кадры в программе VirtualDub, диаметр зрачка измерялся при помощи экранной линейки, статистическая оценка проводилась средствами Statistica 10.

Результаты и их обсуждение. Результаты исследования подтвердили наличие четкой реакции радужки глаза на когнитивную зрительную стимуляцию. Были измерены параметры реакции, произведена оценка оптимальных условий воздействия, влияния характера и размера зрительного стимула, сделаны выводы о возможных причинах наблюдавшихся отличий.

Выводы. Предложена методика оценки зрачковой реакции на информационное воздействие. Реакция носит сложный характер, но может быть измерена и является воспроизводимой при соблюдении использованных в исследовании экспериментальных условий.