

## ДИНАМИКА ВРЕМЕНИ РЕАКЦИИ И ВЕГЕТАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ НОЧНОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Лаврова Т.П., Новикова Н.Ю., Дорохов В.Б., Дементенко В.В.<sup>1</sup>, Марков А. Г.<sup>1</sup>, Шахнарвич В.М.<sup>1</sup>

Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Россия, E-mail:lavt@mail.ru  
<sup>1</sup>ЗАО "Нейроком", Россия

Нарушения эффективности деятельности, вызываемой засыпанием, представляет большую социальную проблему. Целью настоящей работы было исследование динамики времени реакции на зрительные стимулы при выполнении двухальтернативного психомоторного теста в течение длительного ночного эксперимента, а также сопоставление динамики выполнения теста с вегетативными показателями.

Эксперименты проводили в ночные часы, длительность экспериментов составляла 5-7 часов. Количество испытуемых 6 человек (мужчины), возраст 18-26 лет. С каждым испытуемым было проведено 5 экспериментов. Испытуемый выполнял *двухальтернативный психомоторный тест*: в зависимости от цвета светодиода нажимал на кнопку джойстика правой (зеленый цвет) или левой рукой (красный цвет). Вероятность появления зеленой вспышки была 70 %, а красной - 30%. Регистрировали время реакции (ВР) и ошибки нажатия кнопок джойстиков, видеоизображение испытуемых, полиграфические показатели: ЭЭГ, ЭОГ, КГР, ЭКГ, ЭМГ, дыхание, SpO<sub>2</sub>. Для регистрации данных использовали 54-х канальный полиграф производства фирмы «МКЕ Medizintechnik GmbH», Германия. Субъективный уровень сонливости определяли до начала эксперимента с помощью Epworth Sleepiness Scale.

В течение ночи при выполнении двухальтернативного психомоторного теста на участках с малой вероятностью ошибки, наблюдалось увеличение ВР на оба стимула. При этом, ВР<sub>зел.</sub> на более частый стимул было всегда меньше, чем на более редкий стимул. Анализ уравнений регрессии показал, что в начале эксперимента ВР на более редкий стимул растет быстрее, чем на более частый, для которого изначально ВР всегда меньше (ВР<sub>зел.</sub> средн. = 330,2 (начало участка); 422,3 (конец участка); ВР<sub>кр.</sub> средн.= 376,4 (начало участка); 500,7 (конец участка)). Это может быть связано с большей скоростью снижения значимости для редкого стимула при развитии монотонии. К концу ночи скорость изменений ВР на оба стимула становилась одинаковой, что по видимому была связано с развитием усталости. Обсуждаются возможные различия механизмов монотонии и усталости и их влияние на динамику времени реакции при длительном ночном эксперименте. Показана высокая корреляция между сужением сосудов, снижением насыщения крови кислородом, увеличение частоты пульса и повышением температуры. Работа выполнена при поддержке Российского Гуманитарного Научного Фонда (проект № 05-06-06280а).

## REACTION TIME AND POLYGRAPHY AT LONG LASTING NIGHTTIME EXPERIMENTS

Lavrova T.P., Novikova N.Yu., Dorokhov V.B., Dementienko V.V.<sup>1</sup>, Markov A.G.<sup>1</sup>, Shakhnarovich V.M.<sup>1</sup>

Institute of Higher Nervous Activity and Neurophysiology, RAS, Moscow, Russia,  
E-mail: lavt@mail.ru

<sup>1</sup> J-S Co. "Neurocom", Moscow, Russia.

Impaired wakefulness in machine operators poses a danger not only to themselves but often also to the public at large. While on duty, such persons are expected to be continuously, i.e., without interruption, on the alert. For that purpose, we designed and carried out an experimental model of continuous vigilance monitoring using polygraphy and reaction time.