

ПОЗИТИВНЫЕ КОГНИТИВНЫЕ ВЫЗВАННЫЕ ПОТЕНЦИАЛЫ КРОЛИКА КАК ПОКАЗАТЕЛИ ВНИМАНИЯ ПРИ РАЗНЫХ ФОРМАХ РЕАГИРОВАНИЯ НА ЗНАЧИМЫЙ И НЕЗНАЧИМЫЙ СТИМУЛЫ

О.Б. Мацелера, И.И. Семикопная, Б.В. Чернышев, Н.О. Тимофеева

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Внимание является ключевой формой адаптации организма к условиям окружающей среды и обеспечивает своевременное реагирование на биологически значимые стимулы. Целью работы было изучение активации коры больших полушарий кролика, обусловленного вниманием к стимулу, коррелятом которого согласно многим научным источникам являются длиннолатентные вызванные потенциалы (ВП). Мы провели анализ изменений амплитуды компонентов P200 и P300 в лобном отведении в зависимости от различного характера поведенческого ответа на значимый (ЗС) и незначимый стимулы (НС). Разработанная нами поведенческая модель активного одд-болла для кроликов заключается в том, что животное в ответ на предъявление подкрепляемого ЗС совершает инструментальное движение и не реагирует на неподкрепляемый НС. ЗС и НС (звуковые тоны 800 и 2000 Гц громкостью 70 Дб и длительностью 40 мс) подавали автоматически в квазислучайном порядке с вероятностью 1:4, соответственно. Суперпозицию ВП производили в соответствии с типом стимула, так и характером поведенческой реакции. Зарегистрированные нами у кролика компоненты ВП P200 и P300 имеют среднюю пиковую латентность $211,4 \pm 27,4$ и $356,2 \pm 36,1$ мс и амплитуду $33,4 \pm 14,3$ и $29,8 \pm 11,6$ мкВ, соответственно. Установлено достоверное увеличение ($p < 0,03$) амплитуды потенциалов P200 и P300 лобном отведении кролика в ответ на ЗС в сравнении с НС в ситуации адекватного реагирования – выполнения инструментальной реакции на ЗС и правильного отказа от поведенческого ответа на НС. Также показано, что амплитуда этих компонентов в ответ на ЗС достоверно выше ($p < 0,02$) при правильной поведенческой реакции по сравнению с пропуском инструментального ответа. Впервые проанализированы ВП при ошибочных поведенческих ответах на НС. Установлены достоверные различия амплитуды P200 и P300 при выполнении инструментальной реакции как на ЗС, так и НС: при ошибочных поведенческих реакциях на НС амплитуда длиннолатентных позитивных волн значимо ниже ($p < 0,03$) по сравнению с ответами на ЗС в случае правильного реагирования. Таким образом, амплитуда длиннолатентных позитивных ВП в лобном отведении отражает как уровень внимания к ЗС и НС, так и процесс принятия решения о выполнении/не выполнении инструментального движения.