

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТИЕТ
Кафедра физиологии человека и животных

КОСАК

Полина Юрьевна

ВЛИЯНИЕ ОБОНЯТЕЛЬНЫХ СТИМУЛОВ НА ВЫЗВАННУЮ
АКТИВНОСТЬ МОЗГА В ПРОЦЕССЕ НАПРАВЛЕННОГО ВНИМАНИЯ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент Е.Н Саваневская

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 44 страницы, 12 рисунков, 37 источников.

Ключевые слова: обоняние, направленное внимание, ЭЭГ, вызванные потенциалы.

Объект исследования: здоровые испытуемые без патологий обонятельной системы

Предмет исследования: вызванная электрическая активность мозга под влиянием обонятельных стимулов в процессе направленного внимания

Целью данной работы является оценка влияния обонятельных стимулов на вызванную электрическую активность мозга человека в ходе нагрузки на внимание.

Методы исследования: когнитивные вызванные потенциалы мозга (P300), зрительные вызванные потенциалы мозга на обрабатываемый шахматный паттерн.

В работе охарактеризовано влияние обонятельных стимулов на вызванную электрическую активность мозга при нагрузке на внимание. При сравнении параметров когнитивных вызванных потенциалов в покое и после 10-минутной игры на смартфоне было выявлено значимое увеличение в латентности пиков P3. В ходе сравнения параметров когнитивных вызванных потенциалов в покое и после 10-минутной игры на смартфоне, дополненной запаховым стимулом, значимые различия в латентности пиков P3 не наблюдались. При сравнении значений латентности пика P3 когнитивных вызванных потенциалов, зарегистрированных после единичной (игра) и сочетанной (игра и ароматизатор) стимуляции было отмечено, что после парной

стимуляции они ниже, чем после одиночной. Однако указанные различия наблюдались только на уровне тенденции ($p > 0,05$).

При оценке влияния нагрузки на внимание на параметры зрительных вызванных потенциалов мозга значимых отклонений латентности основных пиков от контрольных значений выявлено не было.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 44 старонкі, 12 малюнкаў, 37 крыніц.

Ключавыя словы: нюх, накіраванае ўвагу, ЭЭГ, выкліканыя патэнцыялы.

Аб'ект даследавання: здаровыя паддаспытныя без паталогій нюхальнай сістэмы

Прадмет даследавання: выкліканая электрычная актыўнасць мозгу пад уплывам нюхальных стымулаў у працэсе накіраванай увагі

Мэтай дадзенай працы з'яўляецца ацэнка ўплыву нюхальных стымулаў на выкліканую электрычную актыўнасць мозгу чалавека ў ходзе нагрузкі на ўвагу.

Метады даследавання: кагнітыўныя выкліканыя патэнцыялы мозгу (Р300), глядзельныя выкліканыя патэнцыялы мозгу на які звяртаецца шахматны патэрн.

У працы ахарактарызавана ўплыў нюхальных стымулаў на выкліканую электрычную актыўнасць мозгу пры нагрузцы на ўвагу. Пры параўнанні параметраў кагнітыўных выкліканых патэнцыялаў у спакоі і пасля 10-хвіліннай гульні на смартфоне было выяўлена значнае павелічэнне ў латэнтнасці пікаў Р3. У ходзе параўнання параметраў кагнітыўных выкліканых патэнцыялаў у спакоі і пасля 10-хвіліннай гульні на смартфоне, дапоўненай запаховым стымулам, значныя адрозненні ў латэнтнасці пікаў Р3 не назіраліся. Пры параўнанні значэнняў латэнтнасці піка Р3 конгнітивных выкліканых патэнцыялаў, зарэгістраваных пасля адзінкавай (гульня) і сочетанной (гульня і араматызатар) стымуляцыі было адзначана, што пасля парнай стымуляцыі яны ніжэй, чым пасля адзіночнай. Аднак названыя адрозненні назіраліся толькі на ўзроўні тэндэнцыі ($p > 0,05$).

Пры ацэнцы ўплыву нагрузкі на ўвагу на параметры глядзельных выкліканых патэнцыялаў мозгу значных адхіленняў латэнтнасці асноўных пікаў ад кантрольных значэнняў выяўлена не было.

ABSTRACT

The thesis has 44 pages, 12 drawings, 37 sources.

Keywords: olfaction, directed attention, EEG, evoked potentials.

The object of the study: healthy subjects without pathologies of the olfactory system

Subject of the study: evoked electrical activity of the brain under the influence of olfactory stimuli in the process of directed attention

The purpose of this work is to evaluate the effect of olfactory stimuli on the evoked electrical activity of the human brain during the attention load.

Research methods: cognitive evoked brain potentials (P300), visual evoked brain potentials for a reversible chess pattern.

The paper describes the effect of olfactory stimuli on the evoked electrical activity of the brain under the stress of attention. When comparing the parameters of cognitive evoked potentials at rest and after a 10-minute game on a smartphone, a significant increase in the latency of P3 peaks was revealed. When comparing the parameters of cognitive evoked potentials at rest and after a 10-minute smartphone game supplemented with an odorous stimulus, no significant differences in the latency of P3 peaks were observed. When comparing the latency values of the P3 peak of cognitive evoked potentials recorded after single (game) and combined (game and flavor) stimulation, it was noted that after paired stimulation they are lower than after single. However, these differences were observed only at the trend level ($p>0.05$).

When assessing the effect of attention load on the parameters of visual evoked brain potentials, no significant deviations in the latency of the main peaks from the control values were detected.