

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ БЕЛОРУССКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ  
ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра физиологии человека и животных**

**МИШОТА**

**Павел Вячеславович**

**СУММАРНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ  
АКТИВНОСТЬ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВКУСОВОЙ  
РЕЦЕПЦИИ ЦИТРУСОВЫХ**

Анотация к дипломной работе

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

Минск, 2024

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа 40с., 12 рис., 2 гистограммы, 30 источников. Ключевые слова: электроэнцефалограмма, цитрусовые, вкус. Объектом исследования являются суммарная электрическая активность мозга человека

Предмет исследования - уровень электрогенеза большого мозга человеческая в ходе вкусовой рецепции фруктов цитрусовой группы. Методы исследования – электроэнцефалография, статистические методы. Цель – электроэнцефалографическим методом определить суммарную электрическую активность мозга при вкусовой стимуляции цитрусовыми. Методика работы: С целью анализа физиологических особенностей коркового этапа вкусовой рецепции на язык испытуемым в слепую предьявлялись следующие вкусовые стимулы: 1) Дольку лимона; 2) Дольку апельсина 3) дольку грейпфрута 4) дольку помело. В анализе участвовало 45 студентов. Измерение ЭЭГ производилось при каждой пробе в течение 3 минут. Общее время исследования – 9 минут. Каждый раздражитель предьявлялся на язык обследуемому примерно одного размера. В качестве контрольного стимула при предьявлении стимула выступал кусок картона, повторяющий форму и размер раздражителя. Перед использованием следующего раздражителя проводилось споласкивание ротовой полости питьевой водой ( $t=25^{\circ}\text{C}$ ). Споласкивание проводилось в течение 1 минуты, до тех пор, пока испытуемый переставал чувствовать на языке вкус предыдущего раздражителя.

Наблюдались следующие изменения в пробе с лимоном: в отведениях O1-A1, O2-A2 дельта ритм уменьшился. И в отведении Fp-A2 индекс альфа ритма уменьшился. Все изменения являются достоверными ( $p < 0,05$ ). Наблюдались следующие изменения в пробе с грейпфрутом: в O1-A1 индекс альфа-ритма уменьшился и в отведении C3-A1 индекс дельта-ритма уменьшился. В отведении C4-A2 и в отведении C3-A1 индекс бета-ритма увеличился. Все изменения являются достоверными ( $p < 0,05$ ). В пробе с апельсином и помело достоверных отличий не выявлено.

## ABSTRACT

Thesis: 40 pages, 12 figures, 2 histograms, 30 sources. Keywords: electroencephalogram, citrus fruits, taste.

The object of the study is the total electrical activity of the human brain. The subject of the study is the level of electrogenesis of the human cerebral cortex during the gustatory reception of citrus fruits.

Research methods - electroencephalography, statistical methods. The aim is to determine the total electrical activity of the brain during taste stimulation with citrus fruits using the

electroencephalographic method. Methodology: In order to analyze the physiological characteristics of the cortical stage of taste reception, the following taste stimuli were blindly presented to the subjects: 1) a slice of lemon; 2) a slice of orange; 3) a slice of grapefruit; 4) a slice of pomelo. 45 students participated in the analysis. EEG measurement was performed for each sample for 3 minutes. The total study time was 9 minutes. Each irritant was presented on the subject's tongue approximately the same size. A piece of cardboard of the same shape and size as the irritant was used as a control stimulus. Before using the next irritant, the oral cavity was rinsed with drinking water ( $t=25^{\circ}\text{C}$ ) for 1 minute, until the subject no longer felt the taste of the previous irritant on the tongue. The following changes were observed in the lemon sample: in the O1-A1, O2-A2 derivations, the delta rhythm decreased. And in the Fp-A2 derivation, the alpha rhythm index decreased. All changes are significant ( $p<0.05$ ). The following changes were observed in the grapefruit sample: in O1-A1, the alpha rhythm index decreased, and in the C3-A1 derivation, the delta rhythm index decreased. In the C4-A2 and C3-A1 derivations, the beta rhythm index increased. All changes are significant ( $p<0.05$ ). No significant differences were found in the orange and pomelo samples.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 40 с., 12 малюнкаў, 2 гістаграмы, 30 крыніц. Ключавыя словы: электраэнцэфаграма, цытрусавыя, смак. Аб'ектам даследавання з'яўляецца агульная электрычная актыўнасць мозга чалавека

Прадмет даследавання - узровень электрагенеза вялікага мозга чалавека ў ходзе смакавай рэцэпцыі фруктаў цытрусавай групы. Метады даследавання - электраэнцэфаграфія, статыстычныя метады. Мэта - электраэнцэфаграфічным метадам вызначыць агульную электрычную актыўнасць мозга пры смакавай стымуляцыі цытрусавымі. Методыка работы: з мэтай аналізу фізіялагічных асаблівасцей карыэтапусмакавай рэцэпцыі на язык выпрабаваным сляпым метадам прад'яўляліся наступныя смакавыя стымулы: 1) долька лімона; 2) долька апельсіна; 3) долька грэйпфрута; 4) долька памела. У аналізе ўдзельнічала 45 студэнтаў. Вымярэнне ЭЭГ рабілася пры кожнай спробе на працягу 3 хвілін. Агульны час даследавання - 9 хвілін. Кожны раздражняльнік прад'яўляўся на язык абследаемага прыкладна аднолькавага памеру. У якасці кантрольнага стымула пры прад'яўленні стымулаў выступаў кусок картону, які паўтараў форму і памер раздражняльніка. Перад выкарыстаннем наступнага раздражняльніка праводзілася памыванне ротавай поласці піўной вадой ( $t=25^{\circ}\text{C}$ ) на працягу 1 хвіліны, пакуль выпрабаваны пераставаў адчуваць на язык смак папярэдняга раздражняльніка.

Назіраліся наступныя змяненні ў пробе з лімонам: у адведзенні O1-A1, O2-A2 дэльта-рытм памяншаўся. І ў адведзенні Fp-A2 індэкс альфа-рытму памяншаўся. Усе змяненні з'яўляюцца дакладнымі ( $p<0,05$ ). Назіраліся наступныя змяненні ў пробе з грэйпфрутам: у O1-A1 індэкс альфа-рытму памяншаўся, а ў адведзенні C3-A1 індэкс дэльта-рытму памяншаўся. У адведзенні C4-A2 і ў адведзенні C3-A1 індэкс

бэга-рытму павялічваўся. Усезмяненні з'яўляюцца дакладнымі ( $p < 0,05$ ). У пробе з апельсінамі памеладакладных адрозненняў не выяўлена.