

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

Вартанян
Екатерина Георгиевна

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА
ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КОРЫ
ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент В.Б. Казакевич

Минск, 2019

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС

Реферат

Дипломная работа 41 с., 7 рис., 33 источника.

Ключевые слова: ОСВЕЩЕНИЕ, МОЗГ, ТИМУС, КОРА, АКТИВНОСТЬ, КРЫСА.

Объектом исследования являются здоровые крысы, самцы. Предмет исследования – кора головного мозга, её активность, а также содержание тимоцитов в тимусе при действии искусственных источников освещения.

Цель дипломной работы – исследовать влияние искусственного холодного освещения на функциональное состояние крыс.

В результате исследования установлено, что освещение крыс в течение 30 мин искусственным холодным светом лампы LED в светлое время суток вызывает активацию в двигательной коре головного мозга: значительно снижается мощность дельта-ритма и повышается мощность альфа-, тета- и бета-ритмов. Освещение теплым светом не оказывает выраженных эффектов на активность коры головного мозга крыс. Помимо этого, было обнаружено, что ритм сердечных сокращений по-разному меняется при освещении крыс различными источниками света. Холодный свет уменьшает вариации сердечного ритма, а теплый свет не влияет на этот показатель. Средняя частота сердечных сокращений при этом не изменяется. Также освещение крыс «холодным» светом в течение 3 часов приводит к достоверному снижению жизнеспособности тимоцитов по механизму некроза. Теплый свет не оказывает такого эффекта. Количество тимоцитов в тимусе не изменялось при освещении крыс различными источниками света.

На основании полученных данных можно заключить, что искусственное холодное освещение влияет негативно на живой организм, в отличие от теплого искусственного освещения.

УПЛЫЎ ШТУЧНАГА АСВЯТЛЕННЯ НА ПАКАЗЧЫКІ ЭЛЕКТРЫЧНАЙ АКТЫЎНАСЦІ КАРЫ ГАЛАЎНОГА МОЗГАМ ПАЦУКА

Рэферат

Дыпломная праца 41 с.: 7 мал., 33 крыніцы.

Ключавыя словы: АСВЯТЛЕННЕ, МОЗГ, ТЫМУС, КАРА, АКТЫЎНАСЦЬ, ПАЦУК.

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца здаровыя пацукі, самцы. Прадмет даследавання - кара галаўнога мозгу, яе актыўнасць, а таксама ўтрыманне тымацытаў у тымусу пры дзеянні штучных крыніц асвятлення.

Мэта дыпломнай працы - даследаваць уплыў штучнага халоднага асвятлення на функцыянальны стан пацукоў.

У выніку даследавання ўстаноўлена, што асвятленне пацукоў на працягу 30 мін штучным халодным святлом лямпы LED ў светлы час сутак выклікае актывацыю ў рухальнай кары галаўнога мозгу: значна зніжаецца магутнасць дэльта-рытму і павышаецца магутнасць альфа-, тэта- і бэта-рытмаў. Асвятленне цёплым святлом не аказвае выражаных эфектаў на актыўнасць кары галаўнога мозгу пацукоў. Акрамя гэтага, было выяўлена, што рытм сардэчных скарачэнняў па-рознаму змяняецца пры асвятленні пацукоў рознымі крыніцамі святла. Халодны святло памяншае варыяцыі сардэчнага рытму, а цёплы святло не ўплывае на гэты паказчык. Сярэдняя частата сардэчных скарачэнняў пры гэтым не змяняецца. Таксама асвятленне пацукоў халодным святлом на працягу 3 гадзін прыводзіць да пэўнаму зніжэння жыццяздольнасці тимоцитов па механізме некрозу. Цёплы святло не аказвае такога эфекту. Колькасць тымацытаў у тымусу не быў зменены пры асвятленні пацукоў рознымі крыніцамі святла.

На падставе атрыманых дадзеных можна зрабіць выснову, што штучнае халоднае асвятленне ўплывае негатыўна на жывы арганізм, у адрозненне ад цёплага штучнага асвятлення.

INFLUENCE OF ARTIFICIAL LIGHTING ON THE ELECTRIC ACTIVITY INDICATORS OF RAT CEREBRAL CORTEX

Abstract

Graduate work 41 p.: 7 figures, 33 references.

Keywords: ILLUMINATION, BRAIN, THYMUS, CORTEX, ACTIVITY, RAT.

The object of the study is healthy rats, males. The subject of the study is the cerebral cortex, its activity, as well as the content of thymocytes in the thymus under the action of artificial sources of illumination.

The aim of the study is to investigate the effect of artificial cold lighting on the functional status of rats.

The study found that the Illumination of rats for 30 min by artificial cold light of the LED lamp during daylight causes activation in the motor cortex: the power of the delta rhythm is significantly reduced and the power of alpha, theta and beta rhythms is increased. Illumination with warm light has no pronounced effects on the activity of the cerebral cortex of rats. In addition, it was found that the heart rate changes in different ways when the rats are illuminated with different light sources. Cold light reduces variations in heart rate, and warm light does not affect this indicator. The average heart rate does not change. Also, illumination of the rats with cold light for 3 hours leads to a significant decrease in the viability of thymocytes by the mechanism of necrosis. Warm light does not have this effect. The number of thymocytes in the thymus did not change when the rats were illuminated with various light sources.

Based on the data obtained, we can conclude that artificial cold lighting has a negative effect on a living organism, as opposed to warm artificial lighting.