

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра генетики

МАРИНЕЦ

Никита Александрович

АНТИОКСИДАНТНЫЙ ЭФФЕКТ МЕЛАТОНИНА И
ЛАКТОФЕРРИНА В КУЛЬТИВИРУЕМЫХ КЛЕТКАХ ЧЕЛОВЕКА

Аннотация
к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент С.В. Глушен

Минск, 2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа с. 25, рис. 8, табл. 2, источников 15.

Ключевые слова: окислительный стресс, митохондрия, компьютерная цитометрия, лактоферрин, мелатонин, НЕК-293, Rhodamine-123, ГПТБ.

Объект исследования: Антиоксидантный эффект мелатонина и лактоферрина на митохондриях культуры НЕК-293 в условиях экспериментального окислительного стресса.

Цель: используя методику обработки данных, полученных с помощью компьютерной цитометрии, исследовать антиоксидантный эффект мелатонина и лактоферрина в культивируемых клетках НЕК-293 при окислительном стрессе, вызванном ГПТБ (гидропероксид третичного бутила).

Методы исследования: цитометрические, компьютерные, статистические.

В ходе исследования антиоксидантного эффекта лактоферрина и мелатонина были обработаны и проанализированы снимки клеток, которые искусственным образом были подвержены окислительному стрессу таким препаратом как ГПТБ.

Были проанализированы 182 фотоснимка, из которых получилось собрать данные 5193 отдельных митохондрий.

Используя методику обработки данных, полученных с помощью метода компьютерной цитометрии, был проведён анализ антиоксидантной активности мелатонина и лактоферрина, результат которого может свидетельствовать о неоднозначном действии этих двух белков. Об этом свидетельствует то, что при добавлении в культуру мелатонина и лактоферрина происходит небольшое увеличение флуоресценции родамина-123, по сравнению с образцами, обработанными только ГПТБ.

ABSTRACT

Thesis p. 25, fig. 8, tab. 2, sources 15.

Keywords: oxidizing stress, mitochondrion, computer cytometry, lactoferrin, melatonin, HEK-293, Rhodamine-123, HPTB.

Research object: Antioxidatic effect of melatonin and a laktoferrin on a mitochondrion of culture of HEK-293 in the conditions of the experimental oxidizing stress.

Purpose: to develop a technique of data processing, received by means of computer cytometry, and with its help to investigate antioxidant effect of melatonin and a laktoferrin in the cultivated HEK-293 cages at the oxidizing stress caused by HPTB (hydroperoxide compound of tertiary butyl).

Research techniques: cytometric, computer, statistical.

During the research of antioxidant effect of a laktoferrin and melatonin pictures of cages which were subject in a simulated way to an oxidizing stress such medicine as GPTB were processed and analysed.

182 pictures from which it turned out to collect data of 5193 separate mitochondrions were analysed.

Using a technique of data processing, received by means of a method of computer cytometry, the analysis of antioxidant activity of melatonin and a laktoferrin whose result can demonstrate ambiguous effect of these two proteins was carried out. The fact that at addition in culture of melatonin and a laktoferrin there is a small increase in a bloom of rhodamine-123, in comparison with the exemplars processed only GPTB demonstrates to it.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца з. 25, Мал. 8, Табл. 2, Крыніц 15.

Ключавыя словы: акісляльны стрэс, мітахондрыя, кампутарная цытаметрыя, лактаферын, мелатонін, НЕК-293, Rhodamine-123, ГПТБ.

Аб'ект даследавання: антыаксідантны эфект мелатоніна і лактаферыну на мітахондрыі культуры НЕК-293 ва ўмовах эксперыментальнага акісляльнага стрэсу.

Мэта: распрацаваць методыку апрацоўкі дадзеных, атрыманых з дапамогай кампутарнай цытометрии, і з яе дапамогай даследаваць антыаксідантны эфект мелатоніна і лактаферыну ў культываваных клетках НЕК-293 пры акісляльным стрэсе, выкліканым ГПТБ (гідрапераксід троеснага бутылу).

Метады даследавання: цытаметрычныя, кампутарныя, статыстычныя.

У ходзе даследавання антыаксідантнага эфекту лактаферыну і мелатоніна былі апрацаваны і прааналізаваныя здымкі клетак, якія штучным чынам былі схільныя акісляльна стрэсу такім прэпаратам як ГПТБ.

Былі прааналізаваныя 182 фотаздымка, з якіх атрымалася сабраць дадзеныя 5193 асобных мітахондрий.

Выкарыстоўваючы методыку апрацоўкі дадзеных, атрыманых з дапамогай метаду кампутарнай цытометрии, быў праведзены аналіз антыаксідантнай актыўнасці мелатоніна і лактаферыну, вынік якога можа сведчыць аб неадназначным дзеянні гэтых двух бялкоў. Пра гэта сведчыць тое, што пры даданні ў культуру мелатоніна і лактаферыну адбываецца невялікае павелічэнне флуарэсцэнцыі родаміна-123, у параўнанні з ўзорамі, апрацаванымі толькі ГПТБ.