

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра радиационной химии и химико-фармацевтических технологий

МЕЛЬНИКОВА
Екатерина Андреевна

МОДИФИКАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ
НЕЙТРОФИЛОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ КОРИЧНОЙ И КОФЕЙНОЙ
КИСЛОТ

Дипломная работа

Научный руководитель: _____доцент, к.б.н.Амаэбери Н.В.

Рецензент: _____доцент, к.х.н. Свердлов Р.Л.

Допущена к защите

«» 20...г.

Зав. кафедрой радиационной химии и химико-фармацевтических технологий
кандидат химических наук, доцент Р.Л. Свердлов

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 47 стр., 21 рис., 1 табл., 88 источников, 2 прил.

Ключевые слова: НЕЙТРОФИЛЫ, ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС, КОРИЧНАЯ КИСЛОТА, КОФЕЙНАЯ КИСЛОТА, АКТИВНЫЕ ФОРМЫ КИСЛОРОДА.

Объект исследования: нейтрофилы крови здоровых людей, коричная и кофейная кислоты.

Цель работы: изучить механизмы модификации функциональной активности нейтрофилов под действием коричной и кофейной кислот в микромолярных концентрациях.

Методы исследования: хемилюминесценция, флуоресценция, спектрофотометрия.

Полученные результаты: установлено, что кофейная кислота, в отличие от коричной, регулирует продукцию активных форм кислорода и хлора нейтрофилами и повышает секреторную дегрануляцию в этих клетках. Коричная и кофейная кислоты эффективно снижают мембранный митохондриальный потенциал и способны увеличивать уровень несвязанных ионов цитозольного кальция в нейтрофилах, что свидетельствует об усилении процессов кальциевой сигнализации.

Значимость и новизна работы: впервые показано, что в механизмы модифицирующего влияния коричной и кофейной кислот на функции нейтрофилов вовлечена способность этих веществ регулировать процессы кальций-зависимой внутриклеточной сигнализации, которые связаны с функционированием редокс-систем данных клеток.

(подпись студента)

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 47 с., 21 мал. , 1 табл., 88 крыніц, 2 прыкл.

Ключавыя словы: НЕЙТРАФІЛЫ, АКІСЛЯЛЬНЫ СТРЭС, КІСЛАТА КАРЫЦЫ, КАФЕЙНАЯ КІСЛАТА, АКТЫЎНЫЯ ФОРМЫ КІСЛАРОДУ.

Аб'ект даследавання: нейтрафілы крыві здаровых людзей, кіслата карыцы і кафейная кіслата.

Цэль даследавання: вывучыць механізмы мадыфікацыі функцыянальнай актыўнасці нейтрафілаў пад уплывам кіслаты карыцы і кафейнай кіслаты у мікрамалярных канцэнтрацыях.

Метады даследавання: хемілюмінасцэнцыя, флуарэсцэнцыя, спектрафотаметрыя.

Атрыманыя вынікі: устаноўлена, што кафейная кіслата, у адрозненне ад кіслаты карыцы, рэгулюе прадукцыю актыўных формаў кіслароду і хлору нейтрафіламі і павышае сакраторную дэгрануляцыю ў гэтых клетках. Кіслата карыцы і кафейная кіслата эфектыўна зніжаюць мембранны мітахандрыяльны патэнцыял і здольныя павялічваць узровень нязвязаных іёнаў цитозольного кальцыя ў нейтрофілах, што сведчыць аб узмацненні працэсаў кальцыевай сігналізацыі.

Значнасць і навізна даследавання: упершыню паказана, што ў механізмы мадыфікуюць ўплыву карычнага і кававай кіслот на функцыі нейтрофілов ўцягнутая здольнасць гэтых рэчываў рэгуляваць працэсы кальцый-залежнай ўнутрыклеткавай сігналізацыі, якія звязаны з функцыянаваннем редокс-сістэм дадзеных клетак.

(подпіс студэнта)

ANNOTATION

Degree paper: 47 p., 21 ill., 1 tab., 88 sources, 2ap.

Keywords: NEUTROPHILS, OXIDATIVE STRESS, CINNAMIC ACID, CAFFEIC ACID, REACTIVE OXYGEN SPECIES.

The object of research: neutrophils of blood of healthy people, cinnamic and caffeic acids.

Purpose or research: to study the mechanisms of modification of the functional activity of neutrophils under the influence of cinnamic and caffeic acids in micromolar concentrations.

Methods of research: chemiluminescence, fluorescence, spectrophotometry.

Obtained results: it was found that caffeic acid, unlike cinnamic acid, regulates the production of reactive oxygen and chlorine species by neutrophils and increases secretory degranulation in these cells. Cinnamic and caffeic acids effectively reduce the mitochondrial membrane potential and can increase the level of unbound cytosolic calcium ions in neutrophils, indicating an increase in calcium signaling processes.

Relevance and novelty of research: It was shown for the first time that the mechanisms of the modifying effect of cinnamic and caffeic acids on neutrophil's functions involve the ability of these substances to regulate calcium-dependent intracellular signaling processes, which are associated with the functioning of the redox systems of these cells.

(Student's signature)

