

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

**ТУРУК
Юлия Сергеевна**

**ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ МАРКЕРОВ
ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА В КУЛЬТИВИРУЕМЫХ КЛЕТКАХ
ФИБРОБЛАСТАХ ЧЕЛОВЕКА ВОЗДЕЙСТВИЕМ
УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ БЕЗ И В ПРИСУТСТВИИ
ХАЛКОНА**

Дипломная работа

Научный руководитель:
доктор химических наук,
доцент В.А. Костюк

Допущена к защите
«__» _____ 2018г.
зав. кафедрой биохимии,
кандидат биологических наук, доцент И.В. Семак

Минск, 2018

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 43 страницы, 8 рисунков, 4 таблицы, 30 источников, 2 приложения.

СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗА, ГЛУТАТИОН, GST, ХАЛКОН, УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, ФИБРОБЛАСТЫ, ОКСИДАНТНЫЙ СТРЕСС

Цель работы: исследование уровня маркеров окислительного стресса в культивируемых клетках фибробластах человека, вызванного действием ультрафиолета, без и после обработки клеток халконом.

Методы исследования: спектрофотометрические, флуориметрические, статистические.

Важное место в ответной реакции организма на ультрафиолетовое излучение занимает кожный покров, так как именно он является первым барьером на пути излучения любого типа и принимает на себя основную часть его воздействия. Большое количество кожных заболеваний усугубляется или же возникает под воздействием солнечного света. Доказано и описано влияние УФ-излучения на ферменты окислительного стресса. При этом наблюдается резкое накопление в клетках активных молекул азота и кислорода, которые, в свою очередь, могут повреждать практически все компоненты клеток.

Перспективным направлением является использование растительных полифенольных соединений в качестве УФ-фильтров. При обработке такими препаратами культивируемых клеток и последующем облучении их ультрафиолетом, выбрав в качестве маркеров основные компоненты защиты клетки от окислительного стресса, можно судить о происходящих на биохимическом уровне изменениях.

Анализ активности СОД выявил тенденцию к повышению активности при воздействии УФ-излучения и снижению активности после обработки клеток халконом, что может говорить о наличии фотопротекторных свойств этого полифенольного соединения.

Анализ поведения других выбранных маркеров в таких же условиях подобных результатов не показал.

Область применения результатов исследования: медицина, косметология, дерматология, поиск эффективных УФ-протекторов.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 43 старонкі, 4 малюнкi, 4 табліцы, 30 літаратурных крыніц, 2 дадатка.

СУПЕРАКСІДДЫСМУТАЗА, ГЛУТАТЫЁН, GST, ХАЛКОН,
УЛЬТРАФІЯЛЕТАВАЕ ВЫПРАМЕНЬВАННЕ, ФІБРАБЛАСТЫ,
АКІСЛЯЛЬНЫ СТРЭС

Мэта работы: даследаванне ўзроўню маркераў акісляльнага стрэсу ў культываваных клетках фібробластаў чалавека, выкліканага ўздзеяннем ультрафіялету, без і пасля апрацоўкі клетак халконам.

Метады даследавання: спектрафотаметрычныя, флюараметрычныя, статыстычныя.

Важнае месца ў рэакцыі арганізма ў адказ на ультрафіялетавае выпраменьванне займае скурное покрыва, бо, менавіта, яно з'яўляецца першым бар'ерам на шляху выпраменьвання любога тыпу і прымае на сябе асноўную частку яго ўздзеяння. Вялікая колькасць скураных захворванняў пагаршаецца ці узнікае пад уздзеяннем сонечнага святла. Даследаван і апісануплыў УФ на ферменты акісляльнага стрэсу. Пры гэтым, назіраецца рэзкае назапашванне ў клетках актыўных малекул азоту і кіслароду, якія, у сваю чаргу, могуць пашкодзваць практычна ўсе кампаненты клетак.

Перспектыўным напрамкам з'яўляецца выкарыстанне раслінных поліфянольных злучэнняў у якасці УФ-фільтраў. Пры апрацоўцы такімі прэпаратамі культываваных клетак і наступным апраменьванні іх ультрафіялетам, абраўшы ў якасці маркераў асноўныя кампаненты абароны клеткі ад акісляльнага стрэсу, можна меркаваць аб змяненнях, якія адбываюцца на біяхімічным узроўні.

Аналіз актыўнасці САД выявіў тэндэнцыю да павышэння актыўнасці пры ўздзеянні УФ і зніжэння актыўнасці пасля апрацоўкі клетак халконам, што можа сведчыць аб наяўнасці фотапратэктарных уласцівасцяў гэтага поліфянольнага злучэння.

Аналіз паводзін іншых абраных маркераў у гэтакіх жа абставінах падобных вынікаў не паказаў.

Галіна выкарыстання вынікаў даследавання: медыцына, касметалогія, дэрматалогія, пошук эфектыўных УФ-пратэктараў.

ABSTRACT

Graduate work, 43 pages, 4 drawings, 4 tables, 30 sources, 2 applications.

SUPEROXIDE DISMUTASE, GLUTATHION, GST, HALCON, ULTRAVIOLET RADIATION, FIBROBLASTS, OXIDANT STRESS

Objective: to study the level of markers of oxidative stress in cultured human fibroblast cells caused by ultraviolet, without and after treatment with chalcon cells.

Research methods: spectrophotometric, fluorometric, statistical.

The skin is an important place in the response of the body to ultraviolet radiation, as it is the first barrier on the path of radiation of any type and takes on the bulk of its effects. A large number of skin diseases is aggravated or arises from exposure to sunlight. The influence of UV on enzymes of oxidative stress is proved and described. In this case, there is a sharp accumulation in the cells of active molecules of nitrogen and oxygen, which, in turn, can damage almost all components of cells.

A promising direction is the use of plant polyphenol compounds as UV filters. When processing cultured cells with such preparations and then irradiating them with ultraviolet light, selecting the main components of protecting cells from oxidative stress as markers, one can judge about the changes occurring at the biochemical level.

Analysis of the activity of SOD revealed a tendency to increase activity upon exposure to UV and decrease in activity after treatment with cells by chalcon, which may indicate the presence of photoprotective properties of this polyphenol compound.

Analysis of the behavior of other selected markers under similar conditions did not show similar results.

Scope survey results: medicine, cosmetology, dermatology, the search for effective UV protectors.