

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Учреждение образования
«Международный государственный экологический институт
имени А. Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

**КАФЕДРА ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
ГЕНЕТИКИ**

**СОЧЕТАННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ИОНОВ СВИНЦА И АМИЛОИДНЫХ
СТРУКТУР НА ОСНОВЕ ЛИЗОЦИМА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ
СОСТОЯНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА**

Дипломная работа

Специальность 1-80 02 01 Медико-биологическое дело

Исполнитель:

студентка 5 курса группы 42063/2
дневной формы обучения

_____ К. И. Пухнавцева

Научный руководитель:

к.б.н., доцент

_____ А. С. Скоробогатова

К защите допущена:

И.О. Зав. кафедрой общей экологии,
биологии и экологической генетики

к.с/х.н., доцент

_____ А. Г. Чернецкая

МИНСК 2019

СОЧЕТАННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ИОНОВ СВИНЦА И АМИЛОИДНЫХ СТРУКТУР НА ОСНОВЕ ЛИЗОЦИМА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА

Реферат

Дипломная работа: 48 страниц, 13 рисунков, 38 источников

Ключевые слова: АМИЛОИДНЫЕ ФИБРИЛЛЫ, ИОНЫ СВИНЦА, ЭРИТРОЦИТЫ, ЛИЗОЦИМ, ПИРЕН, ТМА-ДФГ, АФК

Объекты исследования: эритроциты человека.

Цель работы – выявление сочетанного воздействия ионов свинца и амилоидных структур на основе лизоцима на эритроциты человека с помощью физико-химических методов исследования.

Методы исследований: выделение эритроцитов и их мембран из плазмы крови, получение амилоида из лизоцима куриного яйца, определение концентрации белка методом Лоури, спектрально-люминесцентные измерения, статистическая обработка данных.

Проводилось выделение эритроцитов из плазмы крови с дальнейшим выделением эритроцитарных мембран. Далее были получены амилоидные фибриллы из лизоцима куриного яйца (*Sigma*). Исследование воздействия полученных амилоидных фибрилл на состояние мембран эритроцитов проводилось на периферической крови человека.

Полученные результаты: стало известно, что полученный амилоид из лизоцима куриного яйца вносит изменения в структурно-функциональную часть мембраны, что впоследствии может привести к нарушению функционирования клеток.

Таким образом, результаты исследования могут лечь в основу изучения процессов в клетках организма при наличии таких заболеваний, как амилоидоз и болезнь Альцгеймера.

*СПАЛУЧАНАЕ ЎЗДЗЕЯННЕ ІЁНАЎ СВІНЦУ І АМІЛОІДНЫХ
СТРУКТУР НА АСНОВЕ ЛІЗАЦЫМА НА ФУНКЦЫЯНАЛЬНЫ СТАН
ЭРЫТРАЦЫТАЎ ЧАЛАВЕКА*

Рэферат

Дыпломная работа: 48 старонак, 13 малюнкаў, 38 крыніц

Ключавыя словы: АМІЛОІДНЫЯ ФІБРЫЛЫ, ІЁНЫ СВІНЦУ, ЭРЫТРАЦЫТЫ, ЛІЗАЦЫМ, ПІРЭН, ТМА-ДФГ, АФК

Аб'екты даследавання: эрытрацыты чалавека.

Мэта работы – выяўленне спалучанага ўздзеяння іёнаў свінцу і амілоідных структур на аснове лізацыма на эрытрацыты чалавека з дапамогай фізіка-хімічных метадаў даследавання.

Методыкі даследавання: вылучэнне эрытрацытаў і іх мембран з плазмы крыві, атрыманне амілоіду з лізацыма курынага яйкі, вызначэнне канцэнтрацыі бялку метадам Лоўры, спектральна-люмінесцэнтныя вымярэння, статыстычная апрацоўка дадзеных.

Праводзілася вылучэнне эрытрацытаў з плазмы крыві з наступным вылучэннем мембран эрытрацытаў. Далей былі атрыманы амілоідныя фібрылы з лізацыма курынага яйкі (*Sigma*). Даследаванне ўздзеяння атрыманых амілоідных фібрыл на стан мембран эрытрацытаў праводзілася на перыферычнай крыві чалавека.

Атрыманыя вынікі: было паказана, што атрыманы амілоід з лізацыма курынага яйкі ўносіць змены ў структурна-функцыянальную частку мембраны, што пасля можа прывесці да парушэння функцыянавання клетак.

Такім чынам, вынікі даследавання могуць легчы ў аснову вывучэння працэсаў у клетках арганізма пры наяўнасці такіх захворванняў, як амілаідоз і хвароба Альцгеймера.

*COMBINED IMPACT OF LEAD IONES AND AMYLOID STRUCTURES
BASED ON LYSOCYM ON THE FUNCTIONAL CONDITION OF HUMAN
ERYTHROCYTES*

Abstract

Thesis: 48 pages, 13 pictures, 38 sources

Key words: AMYLOID FIBRILLES, LEAD IONS, ERYTHROCYTES, LYSOCYM, PYREN, TMA-DFG, AFC

Objects of study: human red blood cells.

The aim of the work is identify the combined effects of lead ions and amyloid structures based on lysozyme on human erythrocytes using physicochemical methods of research.

Research methods: isolation of erythrocytes and their membranes from blood plasma, preparation of amyloid from chicken egg lysozyme, determination of protein concentration by the Lowry method, spectral-luminescent measurements, statistical data processing.

The erythrocytes were isolated from blood plasma with a further release of erythrocyte membranes. Next, amyloid fibrils were obtained from chicken egg lysozyme (*Sigma*). The study of the effect of the obtained amyloid fibrils on the state of erythrocyte membranes was carried out on human peripheral blood.

The results: it became known that the resulting amyloid from chicken egg lysozyme introduces changes in the structural and functional part of the membrane, which can later lead to disruption of the cells.

Thus, the results of the study can form the basis for studying the processes in the cells of the body in the presence of diseases such as amyloidosis and Alzheimer's disease.