

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

ЛЯХ
Анна Владимировна

ЛИПОСОМЫ КАК НАНОКОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат химических наук, доцент
Д.О. Герловский

Минск, 2021

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа 63 с., 21 рис., 14 табл., 32 ист..

ЛИПОСОМЫ, ПРИРОДНЫЕ АНАЛОГИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ НУКЛЕОЗИДОВ, АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ, КОНЬЮГАТЫ ФОСФОЛИПИДОВ И НУКЛЕОЗИДОВ.

Объекты исследования: природные аналоги модифицированных нуклеозидов.

Целью работы является изучение липосом в качестве наноконтейнеров для доставки лекарственных препаратов.

Методы исследований: микробиологические и физико-химические.

В ходе выполнения работы исследовано действие природных аналогов модифицированных нуклеозидов на активность фермента – фосфолипазы A_2 . Обнаружены природные аналоги модифицированных нуклеозидов, подавляющие рост микроорганизмов: *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus*, *Candida sake*, *Candida utilis*. Установлена зависимость антимикробной активности от структуры природных аналогов модифицированных нуклеозидов.

Разработана методика получения липосомальных и мицеллярных препаратов конъюгатов фосфолипидов и нуклеозидов. Изучена способность конъюгатов (димиристоилфосфатидил-2-фтор-2-дезоксинуридин, димиристоилфосфатидил-5-броминуридин) образовывать надмолекулярные формы организации.

Изучена динамика роста микроорганизмов (*Staphylococcus aureus*, *Candida utilis*, *Escherichia coli*) в присутствии липосомального, мицеллярного димиристоилфосфатидил-5-броминуридина в сравнении с чистым 5-броминуридином.

Изучена динамика роста микроорганизмов (*Staphylococcus aureus*, *Candida utilis*, *Escherichia coli*) в присутствии липосомального, мицеллярного димиристоилфосфатидил-2-фтор-2-дезоксинуридина в сравнении с чистым 2-фтор-2-дезоксинуридином.

**MINISTRY OF EDUCATION REPUBLIC OF BELARUS
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY
BIOLOGICAL FACULTY
Microbiology department**

Liakh

Anna Vladimirovna

**LIPOSOMES IS NANOCONTAINERS FOR MEDICINAL
PREPARATIONS**

Thesis Abstract

Scientific supervisor:
Candidate of Chemical Sciences,
associate professor
D.O. Gerlovsky

Minsk, 2021

ANNOTATION

Graduate work: 63 pages, 21 pictures, 14 tab., 32 sources.

LIPOSOMES, NATURAL ANALOGUES OF MODIFIED NUCLEOSIDES, ANTIMICROBIAL ACTIVITY, CONJUGATES OF PHOSPHOLIPIDS AND NUCLEOSIDES.

Objects of research: natural analogues of modified nucleosides.

The purpose of the work is to study liposomes as nanocontainers for drug delivery.

Research methods: microbiological and physicochemical.

In the course of the work, the effect of natural analogs of modified nucleosides was investigated on the activity of the enzyme phospholipase A₂. Natural analogues of modified nucleosides have been found that suppress the growth of microorganisms: *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus*, *Candida sake*, *Candida utilis*. Dependence of antimicrobial activity on structure of natural analogues of modified nucleosides is established.

A technique for preparing liposomal and micellar preparations of phospholipid and nucleoside conjugates has been developed. The ability of conjugates (dimiristoylphosphatidyl-2-fluoro-2-deoxyuridine, dimiristoylphosphatidyl-5-bromouridine) to form supramolecular forms of the organization has been studied.

The dynamics of growth of microorganisms (*Staphylococcus aureus*, *Candida utilis*, *Escherichia coli*) in the presence of liposomal, micellar dimiristoylphosphatidyl-5-bromouridine in comparison with pure 5-bromouridine has been studied.

Microorganism growth dynamics (*Staphylococcus aureus*, *Candida utilis*, *Escherichia coli*) in the presence of liposomal, micellar dimiristoylphosphatidyl-2-fluoro-2-deoxyuridine compared to pure 2-fluoro-2-deoxyuridine.

**МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ
Кафедра мікрабіялогіі**

ЛЯХ
Ганна Уладзіміраўна

**ЛПАСОМЫ ЯК НАНАКАНТЭЙНЕРЫ ДЛЯ
ЛЕКАВЫХ ПРЭПАРАТАЎ**

Анатацыя да дыпломнай працы

Навуковы кіраўнік:
кандыдат хімічных навук, дацэнт
Д.О. Гярлоўскі

Мінск, 2021

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная праца: 63 старонак, 21 малюн., 14 табл., 32 крыніц.
ЛІПАСОМЫ, ПРЫРОДНЫЯ АНАЛАГІ МАДЫФІКАВАНЫХ
НУКЛЕАЗІДАЎ, АНТЫМІКРОБНАЯ АКТЫЎНАСЦЬ, КАН'ЮГАТЫ
ФАСФАЛІПІДАЎ І НУКЛЕАЗІДАЎ.

Аб'екты даследвання: прыродныя аналагі мадыфікаваных нуклеазідаў.

Мэта: ацэнка ліпасом ў якасці нанакантэйнераў для дастаўкі лекавых
прэпаратаў.

Метады даследаванняў: мікрабіялагічныя і фізіка-хімічныя.

У ходзе выканання працы даследавана дзеянне прыродных аналагаў
мадыфікаваных нуклеазідаў на актыўнасць фермента – фасфаліпазы A_2 .
Выяўлены прыродныя аналагі мадыфікаваных нуклеазідаў, якія інгібіруюць
рост мікраарганізмаў: *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus*
aureus, *Candida sake*, *Candida utilis*. Устаноўлена залежнасць антымیکробнай
актыўнасці ад структуры прыродных аналагаў мадыфікаваных нуклеазідаў.

Распрацавана метадыка атрымання ліпасомальных і міцеллярных
прэпаратаў кан'югатаў фасфаліпідаў і нуклеазідаў. Вывучана здольнасць
кан'югатаў (дімірыстоілфасфатідыл-2-фтор-2-дезоксіурыдін,
дімірыстоілфасфатідыл -5-бромурідін) ствараць надмалекулярныя формы
арганізацыі.

Вывучана дынаміка росту мікраарганізмаў (*Staphylococcus aureus*,
Candida utilis, *Escherichia coli*) у прысутнасці ліпасомальнага і міцеллярнага
дімірыстоілфасфатідыл -5-бромурідіна ў параўнанні з чыстым 5-
бромурідінам.

Вывучана дынаміка росту мікраарганізмаў (*Staphylococcus aureus*,
Candida utilis, *Escherichia coli*) у прысутнасці ліпасомальнага і міцеллярнага
дімірыстоілфасфатідыл-2-фтор-2-дезоксіурыдін у параўнанні з чыстым 2-
фтор-2-дезоксіурыдінам.