



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ**

лекарственных средств и медицинских изделий

ISSN 2310-6115

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА

#4 АВГУСТ 2021 Г.

**ҚАЗАҚСТАН ФАРМАЦИЯСЫ
PHARMACY OF KAZAKHSTAN**

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ, ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ФАРМАЦИИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ**
лекарственных средств и медицинских изделий

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА

НАУЧНЫЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Ежемесячное издание для работников органов управления здравоохранением, в том числе фармацией, врачей, провизоров, фармацевтов и широкого круга специалистов, работающих в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, сотрудников медицинских вузов и колледжей.

Журнал входит в Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации результатов научной деятельности, индексируется в РИНЦ.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ:

- Законы и нормативные правовые документы, регламентирующие сферу обращения лекарственных средств.
- Актуальная информация о лицензировании, регистрации, сертификации и стандартизации лекарственных средств, оперативные материалы Фармакологического и Фармакопейного центров Минздрава РК.
- Анализ фармацевтического рынка республики и стран СНГ, тенденций и проблем его развития.
- Новости медицины и фармации, клинической фармакологии, поиск, исследования и эксперименты в области разработки и создания новых эффективных медицинских препаратов, в том числе отечественного производства.
- Мнение специалистов и экспертов о лекарственных препаратах, презентация фармацевтических и медицинских компаний и их продукции, а также широкое освещение практической деятельности аптечных организаций и медицинских центров.
- Материалы по истории медицины и фармации республики.
- Консультации специалистов по вопросам, касающимся фармации, регистрации и перерегистрации лекарственных средств, медицинской техники и изделий медицинского назначения.

ТАРИФЫ НА РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ:

Публикация научной статьи*
(объемом до 10 страниц) - **15 000 ТЕНГЕ**

Размещение рекламных
материалов на обложке - **70 349 ТЕНГЕ**

Размещение рекламных
материалов на внутренних страницах - **64 629 ТЕНГЕ**

Размещение рекламных
материалов в формате
социальной рекламы (коллаж) - **29 900 ТЕНГЕ**

Примечание: *за каждую страницу свыше 10 страниц,
доплата 1000 тенге за страницу



+7 (727) 273 03 73, +7 (747) 373 16 17



PHARMKAZ@DARI.KZ



WWW.PHARMKAZ.KZ



РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств
и медицинских изделий» Комитета медицинского и фармацевтического контроля
Министерства здравоохранения Республики Казахстан

Главный редактор

Р.С. Кузденбаева

Редакционный совет

А.И. Гризодуб (Украина)
Д.В. Гринько (Беларусь)
А.З. Зурдинов (Кыргызстан)
Ш.С. Калиева (Казахстан)
И.Р. Кулмагамбетов (Казахстан)
В.Н. Локшин (Казахстан)
М.К. Мамедов (Азербайджан)
Т.С. Нургожин (Казахстан)
Д.А. Рождественский (Россия)
Д.А. Сычѐв (Россия)
Елена Л. Хараб (США)

Редакционная коллегия

Н.Т. Алдиярова
А.Е. Гуляев
П.Н. Дерябин
М.И. Дурманова
Х.И. Итжанова
А.Т. Кабденова
Ж.А. Сатыбалдиева
З.Б. Сахипова
Е.Л. Степкина
А.У. Тулегенова

Адрес редакции:

050004, РК, г. Алматы,
пр. Абылай хана, 63, оф. 215,
тел.: +7 (727) 273 03 73,
E-mail: pharmkaz@dari.kz;
веб-ресурс: www.pharmkaz.kz.

Территория распространения

Казахстан, Россия, Украина,
Узбекистан, Кыргызстан,
Беларусь, Азербайджан,
Латвия, Литва,
Пакистан, Турция

Журнал зарегистрирован
Министерством культуры,
информации и общественного согласия
Республики Казахстан.

Свидетельство об учетной регистрации №3719-Ж от 19.03.2003 г.

Контактные телефоны:

+7 (727) 273 03 73

Подписной индекс: 75888

Ответственность за рекламу несет рекламодатель.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.

Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации основных результатов научной деятельности (приказ Комитета от 10.07.12 г., №1082), индексируется в РИНЦ (на платформе научной электронной библиотеки elibrary.ru).

В журнале используются фотоматериалы и изображения из открытых интернет источников.

СОДЕРЖАНИЕ

ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ДЕЛА

Е.К. ДАУТБАЕВ, А.Д. АХИМОВА. Современные проблемы оценки качества лекарственных средств, обращающихся на рынке Республики Казахстан.....	4
---	---

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

Ж.С. БЕГНИЯЗОВА, Б.Н. БИЩЕКОВА, Н.Ж. ДЖАРДЕМАЛИЕВА, А.М. МУХАМЕДОВА, Ф.А. АРИФОВА, А.Ж. ДЖАУАРОВА, Г.А. АЛИ. Акушерская тактика при COVID-19 (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	9
---	---

Б.Н. БИЩЕКОВА, Ж.С. БЕГНИЯЗОВА, Н.Ж. ДЖАРДЕМАЛИЕВА, А.М. МУХАМЕДОВА, Ф.А. АРИФОВА, А.Ж. ДЖАУАРОВА, Г.А. АЛИ. Коронавирусная инфекция и беременность (обзор литературы).....	14
--	----

Б.Н. БИЩЕКОВА, Г.Н. БАЙМУСАНОВА, Ж.Н. КИПШАКБАЕВА, А.Е. КАЛИДИНОВА, А.Д. ХОН, К. САРНИЯЗОВА. Сравнительный анализ методов подготовки шейки матки к родам.....	20
--	----

А.М. ИСАБЕКОВА, Ш.С. КАЛИЕВА, А.В. ЛАВРИНЕНКО, Е.Б. ТИШКАМБАЕВ. Динамика чувствительности возбудителей ИМТ карагандинской области 2018-2020 гг.....	24
--	----

У.М. ТИЛЕКЕЕВА, Т.Б. УСКЕНБАЕВ. К вопросу о рациональном использовании антибактериальных препаратов при дакриоцистите новорожденных.....	29
---	----

Н.А. САДИЕВА, А.Э. МАМЕДОВА. Теоретические аспекты лечения железодефицитной анемии у детей (обзор).....	32
--	----

Ш.М. САДУАКАСОВА, А.К. АБИКУЛОВА, А.Д. ХОН, К.С. САРНИЯЗОВА, С.Д. ТЕЛЬМАНОВА, О.В. БЕЛОВА, З.С. ВАЗИРОВА. Состояние функции яичников у пациенток, оперированных с эндометриозом яичников.....	39
--	----

А.М. ЖУКЕМБАЕВА. Эффективность тиотропия бромиды при амбулаторном лечении хронической обструктивной болезни легких.....	42
--	----

СОДЕРЖАНИЕ

А.Б. ДЖУМАГАЗИЕВА, Е.Н. САХИПОВ, С. ТУРҒАНБАЙ, Н.М. АТАГЕЛЬДИЕВА, У.М. ДАТХАЕ, А.И. ИЛЬИН. Взаимодействие некоторых антибиотиков с семиорганическими аддуктами иода.....	45
А.Е. ЕСБОЛАТОВА, А.Р. ШОПАБАЕВА. Анализ рынка лекарственных препаратов против глаукомы в РК.....	51
Р.Н. ЕСПАЕВА. Лечение бактериального вагиноза у беременных с использованием препарата, содержащего комплекс лактобактерий (флориум).....	56
А.М. ЖУКЕМБАЕВА. влияние озонотерапии на динамику показателей гуморального иммунитета при обострении ХОБЛ.....	60
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ	
А.Р. ШОПАБАЕВА, Д. ОСТЕМИРКЫЗЫ, А.Ж. КУБДЖАНОВА. Эпидемиологический и фармакоэкономический анализ лекарственных препаратов, применяемых при атопическом дерматите в Республике Казахстан.....	64
ТЕХНОЛОГИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	
S.V. SHILOV, G.O. USTENOVA, L.N. KIYEKBAYEVA, I.S. KOROTETSKIY. Mineral composition of the plant <i>Onosma Gmelinii</i>	71
Н.К. КЕНШИЛИКОВА, А.Т. КОНЫРБАЕВА, Ш.А. ЕГІЗБАЕВА, Н.О. МАКАШЕВА, Н.Т. ӘШІМОВА. Жуу ертінділерінің өндірісі.....	74

УДК 615.7 – 012:615.777.12

**А.Б. ДЖУМАГАЗИЕВА^{1,2}, Е.Н. САХИПОВ², С. ТУРҒАНБАЙ²,
Н.М. АТАГЕЛЬДИЕВА², У.М. ДАТХАЕВ¹, А.И. ИЛЬИН²**¹Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, Алматы, Казахстан²АО «Национальный центр противомикробных препаратов», Алматы, Казахстан

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НЕКОТОРЫХ АНТИБИОТИКОВ С СЕМИОРГАНИЧЕСКИМИ АДДУКТАМИ ИОДА

Резюме. Лекарственная устойчивость к антибиотикам вызвала необходимость поиска новых лекарственных средств и лекарственных форм. Известно, что семиорганические аддукты иода обладают широким спектром антимикробного действия. Эти же соединения, содержащие в своем составе молекулу галогена - иода, могут выступать в качестве галогенирующего агента в отношении антибиотиков. Изучено взаимодействие антибиотиков тетрациклина, гентамицина, хлорамфеникола, относящихся к классам поликетидов, аминогликозидов и амфениколов, соответственно, с аддуктом иода методами рефрактометрии, УФ-спектроскопии и ИК-спектроскопии. Показано, что антибиотик хлорамфеникол не взаимодействует с семиорганическим аддуктом иода ди-2-аминопропионовой кислоты дитриидоводород моногидратом (субстанция D1).

Ключевые слова: антибиотикорезистентность, аддукты иода, совместимость лекарственных средств, рефрактометрия, УФ-спектроскопия, ИК-спектроскопия.

Введение. Растущая резистентность микроорганизмов в связи с широким использованием антимикробной терапии представляет огромную проблему. Всего лишь 10-15 лет тому назад казалось, что медицина способна справиться практически с любой тяжелой инфекцией, потому что в арсенале медиков было достаточно большое количество антибиотиков. Однако, на сегодняшний день сложившаяся ситуация с антибиотикорезистентностью приводит в замешательство, так как ставит под сомнение эффективность и дальнейшую жизнеспособность большинства антибиотиков. Это означает, что в ближайшие 10-12 лет мы не получим принципиально новых антибиотиков и должны постараться сохранить те, которые есть на сегодняшний день [1]. Наиболее опасными резистентными микроорганизмами в настоящее время считаются экстремально- и панрезистентные штаммы *Pseudomonas aeruginosa* и *Acinetobacter* spp., штаммы представителей семейства *Enterobacteriaceae*, продуцирующие β-лактамазы расширенного спектра (ESBL) и карбапенемазы, метициллинорезистентный *Staphylococcus aureus* (MRSA), ванкомицинорезистентные энтерококки (VRE), а также *Clostridium difficile* [2, 3]. При этом, как указывают эксперты Американского общества инфекционных болезней (IDSA), для лечения серьезных жизнеугрожающих инфекций, вызываемых резистентными микроорганизмами, практически нет новых антимикробных средств [4].

Одним из перспективных направлений для лечения инфекций со множественно-устойчивой флорой могут стать комбинированные препараты, содержащие 2 и более активных фармакологических ингредиента в одной лекарственной форме. Это объясняется ожидаемыми преимуществами комбинированных препаратов по сравнению с монокомпонентными (большей эффек-

тивностью, ускоренным наступлением эффекта, большей безопасностью и лучшей переносимостью при сопоставимой эффективности) за счет применения более низких доз одного или нескольких компонентов комбинации, а также удобством применения (уменьшением количества одновременно принимаемых таблеток, упрощением схемы приема) [5, 6]. Кроме того, применение комбинированного препарата в ряде случаев позволяет уменьшить частоту возникновения нежелательных реакций на один из компонентов комбинации [7, 8] или же осуществлять терапию одновременно существующих (сопутствующих) заболеваний с различным патогенезом [9-11]. Подтверждением этого интереса является присутствие на фармацевтическом рынке многочисленных комбинированных лекарственных средств (фиксированных комбинаций), предназначенных для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы, ВИЧ-инфекции, гепатита С, туберкулеза, сахарного диабета, хронической обструктивной болезни легких и ряда других болезней [12-14].

Данное явление основано на эффекте синергии ингредиентов в поликомпонентных лекарственных препаратах. Синергетические эффекты в многокомпонентных лекарственных средствах могут быть связаны с определенным взаимодействием ингредиентов [10]. Исследование внутри- и межмолекулярных взаимодействий компонентов в таких препаратах является актуальным, поскольку такие взаимодействия определяют структурные и физико-химические свойства систем, их терапевтический эффект в живом организме. Межмолекулярные взаимодействия, подобно химическим, характеризуются электромагнитной природой. Молекулы различных соединений могут связываться с помощью следующих типов взаимодействий: ван-дер-ваальсовы взаимодействия (дисперсионные, индукционные и ориентацион-

ные), специфические водородные связывания и псевдохимические взаимодействия (комплексообразование) [11].

Целью исследования было изучить возможное взаимодействие между антибиотиками и семиорганическим соединением иода (субстанция D1).

Материалы и методы

Рефрактометрия

Одним из физико-химических методов изучения двух и более компонентной систем взаимодействия и превращений компонентов химических систем (комплексообразование, диссоциация, фазовые превращения и др.), является метод рефрактометрии, основанный на пересечении луча света границы раздела двух прозрачных однородных сред, при котором может меняться направление луча – происходит его преломление или рефракция. Согласно закону преломления света, отношение синусов углов падения (α) и преломления (β) – величина постоянная:

$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

Коэффициент n называется показателем преломления.

Рефрактометрическое определение смесей, состоящей из двух компонентов и растворителя, основано на аддитивности показателей преломления.

Объектами исследования являлись чистые растворы, а также бинарные смеси антибиотиков тетрациклина, гентамицина и хлорамфеникола с субстанцией аддукта иода - ди-2-аминопропионовой кислоты дитриидоводород моногидрат, в различных соотношениях, в спиртовом растворе. Смесей аддукта иода и антибиотиков готовили путем смешения их спиртовых растворов в соотношениях 9:1, 8:2, 7:3, 6:4, 5:5, 4:6, 3:7, 2:8, 1:9. Показатели преломления n_D смесей при температуре 20 °С определяли на рефрактометре DR6200 (KRÜSS, Германия), снабженном термостатом, по стандартной методике [15]. Для этого на призму рефрактометра наносили 2 – 3 капли образцов и фиксировали показатель преломления. Замеры осуществляли сразу после смешения компонентов (0 минут), а также через 30 минут, 1 час, 3 часа, 5 часов, 7 часов.

УФ-спектроскопия

Для изучения УФ-спектров исследуемых систем использовали абсорбционный спектрофотометр «Lambda 35» фирмы «Perkin Elmer» (монохроматическое излучение в диапазоне от 190 до 1100 нм, двулучевой) в ультрафиолетовой и видимой областях спектра. Регистрацию абсорбционного спектра в УФ и видимой области осуществляли в диапазоне длин волн от 190 до 500 нм (режим SCAN) с использованием кюветы с толщиной слоя 1,0 см и при температуре (20 ± 1) °С.

ИК-спектрометрия

Измерения ИК-спектров исследуемых лекарственных субстанций проводили при помощи ИК-спектрометра с Фурье-преобразованием «NICOLET 6700» фирмы «Thermo scientific», с приставкой SMART PERFORMER с использованием кристалла ZnSe в диапазоне частот от 4000 до 650 см⁻¹. В качестве объектов исследования использовали чистые субстанции хлорамфеникола и субстанцию D1 (ди-2-аминопропионовой кислоты дитриидоводород моногидрат), а также бинарные смеси аддукта иода с антибиотиком. Для получения бинарных смесей смешивали равные части сухих субстанций аддукта иода и антибиотиков.

Результаты и обсуждения.

Рефрактометрия

На начальной стадии разработки лекарственных средств следует выявлять возможные взаимодействия компонентов, чтобы прогнозировать совместимость, подбирать оптимальные составы и технологические параметры.

На рисунке 1 представлен график зависимости показателя преломления n_D от соотношения гентамицин:аддукт иода:

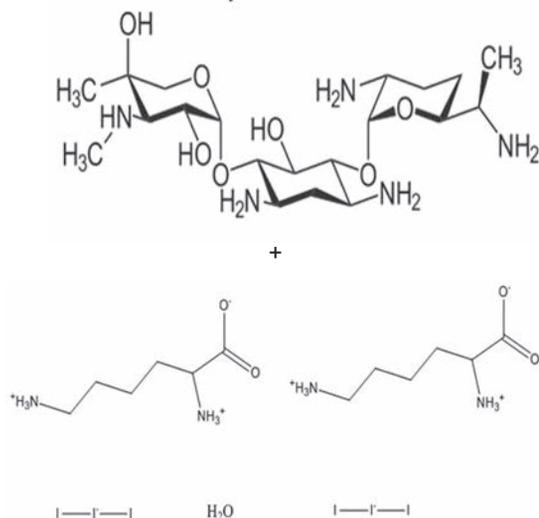


Рисунок 1 – Показатель преломления n_D для бинарных растворов гентамицин-аддукт иода при 20 °С

На рисунке 1 видно, что кривая зависимости показателя преломления n_D от состава бинарного раствора гентамицин:аддукт иода существенно изменяется с изменением соотношения компонентов. Изотермы данных смесей имеют заметную кривизну, характеризующуюся появлением экстремальных точек на диаграмме рефракционных свойств, что говорит об отклонении этих свойств от аддитивности.

На изотермах показателя преломления экстремальные точки являются при соотношении бинарной смеси гентамицин:аддукт иода 8:2, 7:3, 3:7 и 1:9, что может свидетельствовать об диссоциации одного или обоих компонентов в образовавшейся смеси. На рисунке 2 представлен график зависимости показателя преломления n_D от соотношения тетрациклин:аддукт иода:

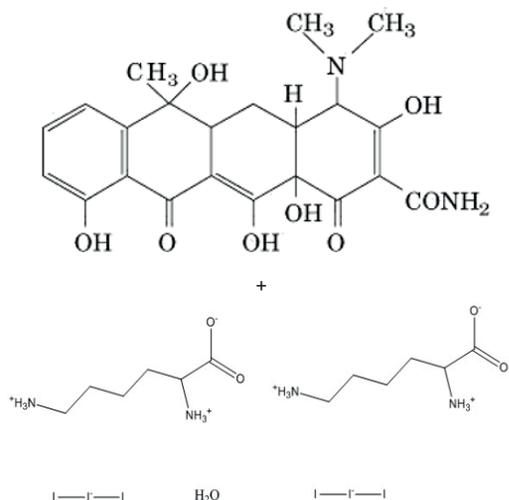


Рисунок 3 – Показатель преломления nD для бинарных растворов хлорамфеникол-аддукт иода при 20 °С

На рисунке 3 видно, что кривая зависимости показателя преломления nD от состава бинарного раствора хлорамфеникол-аддукт иода имеет незначительную кривизну, где изменение nD от состава достоверно ($p < 0,005$) не отличается от линейного хода. Изотермы данных смесей относятся к аддитивному типу (прямолинейны), что говорит об отсутствии химического взаимодействия данной системы. Исследования методами УФ-спектроскопии и ИК-спектроскопии проводили с субстанцией хлорамфеникола. Отсутствие взаимодействия между антибиотиком хлорамфениколом и аддуктом иода также изучалось методом УФ-спектроскопии, так как оба компонента поглощают свет в видимой и ультрафиолетовой областях спектра.

На рисунке 4 представлены спектры поглощения водного раствора субстанции аддукта иода.



Рисунок 2 - Показатель преломления nD для бинарных растворов тетрациклин-аддукт иода при 20 °С

На рисунке 2 видно, что изотермы соотношения данных компонентов имеют отклонения рефракционных свойств от аддитивности. Так, при смешении бинарной смеси тетрациклин:аддукт иода в соотношениях от 9:1 до 6:4, наблюдалось выпадение хлопьевидного осадка, что также характеризуется кривизной изотерм показателя преломления данных соотношений. В целом, форма изотермы близка к S-образной, что также может говорить о протекающих процессах в системе и образующихся в данной системе новых соединений или ассоциаций.

На рисунке 3 представлен график зависимости показателя преломления nD от соотношения хлорамфеникол:аддукт иода:

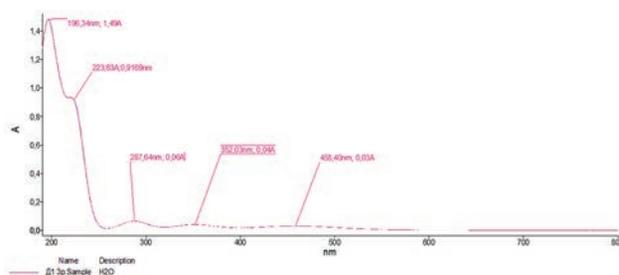
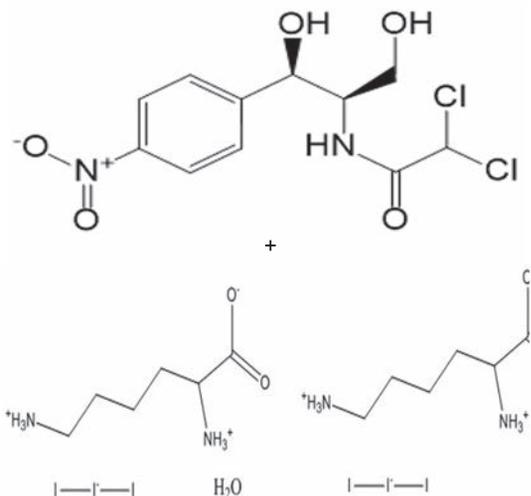


Рисунок 4 - УФ спектр субстанции D1

В электронном спектре 0,1 %-ного водного раствора аддукта иода имеются полосы поглощения с λ_{max} ~ 194+197; 225+230; 283+286; 345+353; 453+459 нм, соответствующие формам иода.

На рисунке 5 представлены спектры поглощения 0,1 %-ного водного раствора хлорамфеникола.

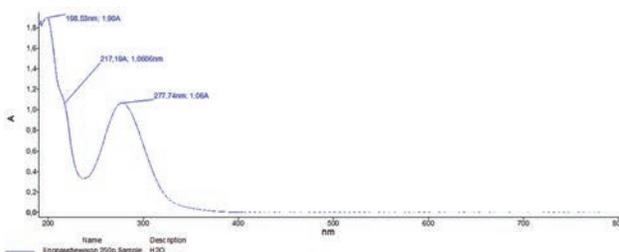


Рисунок 5 - УФ спектр хлорамфеникола

Ультрафиолетовый спектр поглощения раствора в области длин волн от 230 до 350 нм имеет максимум при 278 нм.

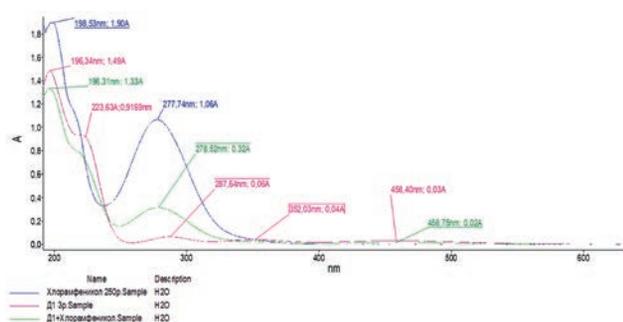


Рисунок 6 - УФ спектр смеси хлорамфеникол-аддукта йода в соотношении 1:1 (область 190-500 нм)

В композиции хлорамфеникол + субстанция D1 в соотношении 1:1 сохраняется пик, характерный для хлорамфеникола 278 нм, что свидетельствует об отсутствии комплексообразования между данными веществами. В бинарной смеси также видны УФ-пики, характерные для субстанции D1: пики 196,31 нм и 226 нм для (I-), пик 352,03 нм для оксианиона (IO⁻ (I⁺)), пик 458,75 нм для n×H₂O[⁺...I].

Изучены колебательные ИК-спектры исследуемых веществ. В таблице 1 приведены спектральные характеристики: волновое число полосы (ν, см⁻¹), отнесение спектральных полос использована литература [16].

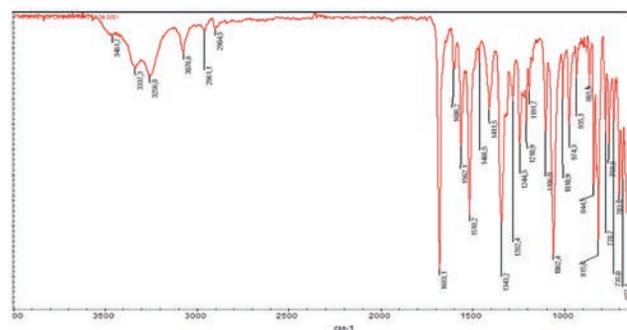


Рисунок 7 - ИК спектр хлорамфеникола

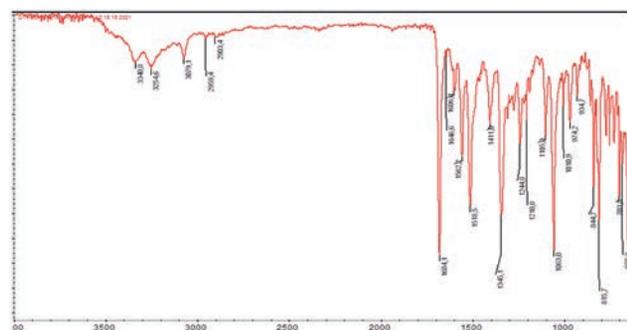


Рисунок 8 - ИК спектр смеси хлорамфеникол-аддукта йода в соотношении 1:1

Таблица 1 - Спектральные характеристики субстанции хлорамфеникола и смеси хлорамфеникол+субстанция D1

Номер полосы	Полоса, см ⁻¹ , хлорамфеникол	Полоса, см ⁻¹ , хлорамфеникол + субстанция D1	Отнесение
1	3337,3	3340,8	3460-3300, ν -NH
2	3256,8	3254,6	vs -OH
3	3076,6	3079,1	Аромат. δ – CH
4	2961,1	2959,4	δas CH2
5	2904,5	2903,4	δs CH2
6	1683,1	1684,1	C=O
7	1562,1	1562,2	C=C
8	1518,2	1518,5	1550-1485, δ -NH
9	687,4	688,3	C-Cl

ИК-спектры субстанции хлорамфеникола и бинарной смеси хлорамфеникол+субстанция D1 содержат группы, характерные для хлорамфеникола. Так, имеются пики поглощения 3337,3 см⁻¹ и 3256,8 см⁻¹ для хлорамфеникола и 3340,8 см⁻¹ и 3254,6 см⁻¹ для смеси хлорамфеникола+субстанция D1, отнесенные к валентным колебаниям O-H и N-H связей, соответственно. Пик поглощения 3076,6 см⁻¹ (хлорамфеникол) и 3079,1 см⁻¹ (хлорамфеникол+субстанция D1) отнесен к колебаниям химической связи –CH. Частота валентного колебания связей C=O и C=C соответствует 1683,1 и 1562,1 см⁻¹ для хлорамфеникола и 1684,1 и 1562,2 см⁻¹ для бинарной смеси, соответственно. Далее, валентные колебания δ -NH и C-Cl наблюдали при 1518,0 см⁻¹ и 687,4 см⁻¹ отдельно для хлорамфеникола 1518,5 см⁻¹ и 688,3 см⁻¹ для изучаемой бинарной смеси, соответственно. Схожесть полученных спектров хлорамфеникола со спектрами смеси D1+хлорамфеникол свидетельствует о том, что композиция не является новой структурой с химическим типом взаимодействия.

Заключение

Совокупность результатов спектральных методов исследования доказывают, что в исследуемой бинарной системе - субстанция D1 и антибиотик хлорамфеникол, отсутствуют данные о возможном комплексообразовании. Основные функциональные группы сохраняются при исследовании, как методом УФ-, так и ИК-спектроскопии. Методом рефрактометрии доказано, что изотермы данных смесей относятся к аддитивному типу (прямолинейны), что также говорит об отсутствии химического взаимодействия данной системы.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Berdnikova N.G., Tsyganko D.V., Zhuravleva M.V., Burova A.A., Klimova O.Y. Ways of optimizing antimicrobial therapy for the treatment of respiratory diseases. Meditsinskiy sovet/Medical Council. 2017; (5):42-48.
- 2 Exner M, Bhattacharya S, Christiansen B, et al. Antibiotic resistance: what is so special about multidrug-resistant gram-negative bacteria//GMS Hyg Infect Control. 2017; 12:Doc05.
- 3 Magiorakos AP, Srinivasan A, Carey RB, et al. Multidrug-resistant, extensively drug resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. Clin Microbiol Infect. 2012;18:268-281. doi:10.1111/j.1469-0691.2011.03570.x
- 4 Spellberg B, Blaser M, et al. Infectious Diseases Society of America (IDSA) Combating antimicrobial resistance: policy recommendations to save lives, Clin Infect Dis, 2011, vol. 52 suppl 5(pg. S397-428)
- 5 Vrijens B, Antoniou S, Burnier M, de la Sierra A, Volpe M. Current situation of medication adherence in hypertension. Front Pharmacol. 2017;8:100. <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00100>
- 6 Vrijens B, Antoniou S, Burnier M, de la Sierra A, Volpe M. Current situation of medication adherence in hypertension. Front Pharmacol. 2017;8:100. <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00100>
- 7 Sylvester KW, Cheng JW, Mehra MR. Esomeprazole and aspirin fixed combination for the prevention of cardiovascular events. VascHealth Risk Manag. 2013;9:245–54. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S44265>
- 8 Roberts DN, Miner PB. Safety aspects and rational use of a naproxen+ esomeprazole combination in the treatment of rheumatoid disease. Drug Healthc Patient Saf. 2011;3:1–8. <https://doi.org/10.2147/DHPS.S7329>
- 9 Devabhaktuni M, Bangalore S. Fixed combination of amlodipine and atorvastatin in cardiovascular risk management: patient perspectives. Vasc Health Risk Manag. 2009;5(1):377–87. PMID: 19475775
- 10 McDonagh M, Peterson K, Thakurta SG, Dana T. Drug Class Review: Fixed Dose Combination Drug Products for the Treatment of Type 2 Diabetes and Hyperlipidemia: Final Report (OR): Oregon Health & Science University; 2007 Oct. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20496342>
- 11 Steinberg H, Anderson MS, Musliner T, Hanson ME, Engel SS. Management of dyslipidemia and hyperglycemia with a fixed-dose combination of sitagliptin and simvastatin. Vasc Health Risk Manag. 2013;9:273–82. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S44330>
- 12 Raff a RB, Pergolizzi JV Jr, Tallarida RJ. The determination and application of fixed-dose analgesic combinations for treating multimodal pain. J Pain. 2010;11(8):701–9. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2009.12.010>
- 13 Błaszczuk B, Miziak B, Czuczwar P, Wierchowaska-Cioch E, Pluta R, Czuczwar SJ. A viewpoint on rational and irrational fixed-dose combinations. Expert Rev Clin Pharmacol. 2018;11(8):1–11. <https://doi.org/10.1080/17512433.2018.1500895>
- 14 Deardorff WJ, Grossberg GT. A fixed-dose combination of memantine extended-release and donepezil in the treatment of moderate-to-severe Alzheimer's disease. Drug Des Devel Ther. 2016;10:3267–79. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S86463>
- 15 ОФС.1.2.1.0017.15 Рефрактометрия
- 16 Trivedi MK, Patil S, Shettigar H, Bairwa K, Jana s, et al. (2015) Spectroscopic Characterization of Chloramphenicol and Tetracycline: an Impact of Biofield. Pharm Anal Acta 6: 395. doi:10.4172/21532435.1000395

Корреспондирующий автор

Джумагазиева Ардак Бисенбаевна

Организация или учреждение (полное и сокращенное название): Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, АО «Научный центр противоионфекционных препаратов»

Сведения об авторе (должность, ученая степень, ученое звание): PhD докторант, и.о. заведующего лабораторией микробиологии. Телефон, e-mail: +77753083368, r_dawa@mail.ru

Сахипов Ермек Нариманович

Организация или учреждение (полное и сокращенное название): АО «Научный центр противоионфекционных препаратов»

Сведения об авторе (должность, ученая степень, ученое звание): старший научный сотрудник контрольно-аналитической лаборатории

Турганбай Сейтжан

Организация или учреждение (полное и сокращенное название): АО «Научный центр противоионфекционных препаратов»

Сведения об авторе (должность, ученая степень, ученое звание): PhD, заведующий лабораторией новых веществ и материалов

Атагельдиева Нелли Марленовна

Организация или учреждение (полное и сокращенное название): АО «Научный центр противоионфекционных препаратов»

Сведения об авторе (должность, ученая степень, ученое звание): младший научный сотрудник лаборатории новых веществ и материалов

Датхаев Убайдилла Махамбетович

Организация или учреждение (полное и сокращенное название): КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, школа фармации.

Сведения об авторе (должность, ученая степень, ученое звание): д-р фарм. наук, профессор., проректор по корпоративному развитию.

Ильин Александр Иванович

Организация или учреждение (полное и сокращенное название): АО «Научный центр противоионфекционных препаратов»

Сведения об авторе (должность, ученая степень, ученое звание): д.х.н., академик КазНАЕН

А.Б. ДЖУМАГАЗИЕВА ^{1,2}, Е.Н. САХИПОВ ², С. ТУРҒАНБАЙ ²,
Н.М. АТАГЕЛДИЕВА ²,
У.М. ДАТХАЕВ ¹, А.И. ИЛІН ²

¹С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медициналық университеті, Алматы, Қазақстан

²«Инфекцияға қарсы препараттар ғылыми орталығы» АҚ, Алматы, Қазақстан

ЖАРТЫЛАЙ ОРГАНИКАЛЫҚ ИОД АДДУКТЫЛАРЫНЫҢ КЕЙБІР АНТИБИОТИКТЕРМЕН ӘРЕКЕТТЕСУІ

Түйін. Дәрі-дәрмектің антибиотиктерге төзімділігі жаңа дәрі-дәрмектер мен дәрілік формаларды іздеуді қажет етті. Жартылай органикалық иод аддукциялары микробқа қарсы белсенділіктің кең спектріне ие екендігі белгілі. Құрамында галоген-йод молекуласы бар бірдей қосылыстар антибиотиктерге арналған галогендендіргіш ретінде бола алады. Полипептидтер, аминогликозидтер және амфеникол кластарына жататын тетрациклин, гентамицин, левомицетин антибиотиктерінің иод аддуктымен өзара әрекеттесуі рефрактометрия, УФ-спектроскопия және ИҚ-спектроскопия әдістерімен зерттелді. Хлорамфеникол антибиотигі ди-2-аминопропин қышқылы дитриинододоводород моногидрат (субстанция D1) қосындысымен әрекеттеспейтіндігі көрсетілген. **Түйінді сөздер:** антибиотиктерге төзімділік, иод аддуктары, дәрілік заттардың үйлесімділігі, рефрактометрия, УФ-спектроскопиясы, ИҚ-спектроскопиясы.

A.B. JUMAGAZIYEVA ^{1,2}, E.N. SAKHIPOV ², S.
TURGANBAY ², N.M. ATAGELDIYEVA ²,
U.M. DATKHAYEV ¹, A.I. ILIN ²

¹S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

²“Scientific Center of Anti-Infectious Drugs” JSC, Almaty, Kazakhstan

INTERACTION OF SOME ANTIBIOTICS WITH SEMIORGANIC IODINE ADDUCTS

Resume. Antibiotic drug resistance has necessitated the search for new drugs and dosage forms. It is known that semiorganic iodine adducts have a wide spectrum of antimicrobial effects. The same compounds containing a halogen-iodine molecule may act as a antibiotics halogenating agent. The interaction of antibiotics tetracycline, gentamicin, chloramphenicol belonging to the classes of polyketides, aminoglycosides and amphenicols, respectively, with iodine adduct by refractometry, UV spectroscopy and IR spectroscopy was studied. It has been shown that the antibiotic chloramphenicol does not interact with the semiorganic adduct of di-2-aminopropionic acid diti-riodinehydride monohydrate (D1 substance).

Keywords: antibiotic resistance, iodine adducts, drug compatibility, refractometry, UV spectroscopy, IR spectroscopy.



Ф А Р М А К О П Е Я



ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

**ТІС ПРОТЕЗДЕРІ - МҰНАЮҒА СЕБЕП ЕМЕС!
ЗУБНЫЕ ПРОТЕЗЫ - НЕ ПОВОД ДЛЯ ГРУСТИ!**

