

лекарственном препарате на собственном сайте определенной аптечной организации, а также удобство системы заказа.

Выводы:

1. Нами был разработан подход к многокритериальной оценке конкурентоспособности аптечных организаций на основании параметрического индекса, учитывающего агрегаты основных факторов конкурентоспособности.

2. По показателю параметрического индекса мы можем сделать заключение, что аптечная организация «Вита экспресс» является наиболее конкурентоспособной в связи с выбором наиболее удачной тактики в сфере информатизации и продвижения аптечной организации посредством собственного сайта в сети интернет.

Список литературы:

1. Дремова Н. Б., Бушина Н. С. Формирование методического подхода к оценке конкурентоспособности аптечных организаций //Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2012. – Т. 18. – №. 10 (129).

2. Соломенникова Е. А. Проблемы исследования конкурентоспособности предприятия //Мир экономики и управления. – 2010. – Т. 10. – №. 4.

3. Фармацевтический рынок РФ. Декабрь 2018, итоги года. [Электронный ресурс] <https://alpharm.ru/ru/analytics/farmrynok> (Дата обращения: 13.02.2019).

УДК 542.9; 61

Пшеницина К.А., Зырянов В.А.

СПЕКТРОСКОПИЯ ЛЕВОФЛОКСАЦИНА С МОРСКОЙ СОЛЬЮ

Кафедра фармации и химии

Уральский государственный медицинский университет

Екатеринбург, Российская Федерация

Pshenitsina K.A., Zyryanov V.A.

SPECTROSCOPY OF LEVOFLOXACIN WITH SEA SALT

Department of pharmacy and chemistry

Ural state medical university

Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: pshenitsina75@mail.ru

Аннотация. В работе рассмотрены спектральные характеристики левофлоксацина в воде, в растворе 10% хлористоводородной кислоты, в растворе 10% лимонной кислоты в присутствии морской соли в УФ–области.

Annotation. The paper considers the spectral characteristics of levofloxacin dissolved in water, in a solution of 10% hydrochloric acid, in a solution of 10% citric acid in the presence of sea salt in the UV region.

Ключевые слова: химия, левофлоксацин, лимонная кислота, морская соль, спектрофотометрия.

Key words: chemistry, levofloxacin, citric acid, sea salt, spectrophotometry.

Введение

Левофлоксацин как вещество, обладающее антибактериальной активностью, известно уже достаточно давно, левофлоксацин нашел применение в медицинской практике в различных лекарственных формах [5]. Несмотря на большое количество работ, в которых описывается левофлоксацин, его свойства продолжают изучать [1,3,4]. Вещество является перспективным для разработки эффективных, еще не используемых в медицинской практике, лекарственных форм, в частности, в виде спреев. Таким препаратом может левофлоксацин в комбинации с морской солью. В этом случае необходимо определить возможность использования спектрофотометрии для количественного анализа такой многокомпонентной смеси. Для левофлоксацина, как и для других фторхинолонов УФ-спектры достаточно характерны [2] и могут быть применены для количественного анализа.

Цель исследования – проанализировать УФ - спектры левофлоксацина в растворах оптимальных концентраций в различных растворителях, в том числе, содержащих морскую соль.

Задачи – исследование применения УФ-спектров левофлоксацина в различных растворителях, для количественного определения левофлоксацина.

Материалы и методы исследования

Объекты исследования: субстанция левофлоксацина гемигидрата; субстанция морской соли.

Растворители, применяемые в работе: вода дистиллированная, 10% раствор лимонной кислоты, раствор 0,1М хлористоводородной кислоты.

Ход работы:

1. Испытуемый раствор субстанции левофлоксацина:

25мг образца поместили в мерную колбу вместимостью 100 мл, растворили в достаточном количестве соответствующего растворителя (вода) и довели объем раствора до метки. 2,0 мл полученного раствора поместили в мерную колбу вместимостью 100 мл и довели объем раствора до метки тем же растворителем. Концентрация полученного раствора 5 мкг/мл.

В нулевое кюветное отделение поместили растворитель - вода, в первое кюветное отделение поместили испытуемый раствор левофлоксацина с концентрацией 5 мкг/мл. Техника измерения во всех случаях аналогична.

Измерение проводили в интервале длин волн 200-400 нм.

При измерении экстремумов были получены данные: основной максимум поглощения равен 289,5 нм, основной минимум поглощения равен 264.0 нм.

УФ-спектры измеряли во всех случаях на спектрофотометре СФ-2000.

2. Испытуемый раствор субстанции левофлоксацина:

50мг образца поместили в мерную колбу вместимостью 100мл, растворили в 70 мл 0,1М растворе хлористоводородной кислоты и довели объем до метки тем же растворителем. 1,0 мл полученного раствора поместили в мерную колбу вместимостью 100 мл и довели объем раствора 0,1М раствором хлористоводородной кислоты до метки.

Концентрация полученного раствора 5 мкг/мл.

Измерение проводили в интервале длин волн 200-400 нм.

При измерении экстремумов были получены данные: основной максимум поглощения равен 293,5 нм, основной минимум поглощения равен 264.0 нм.

3. Испытуемый раствор субстанции левофлоксацина:

25мг стандартного образца поместили в мерную колбу вместимостью 100 мл, растворили в достаточном количестве соответствующего растворителя (10% раствор лимонной кислоты) и довели объем раствора до метки. 2,0 мл полученного раствора поместили в мерную колбу вместимостью 100 мл и довели объем раствора до метки тем же растворителем. Концентрация полученного раствора 5 мкг/мл.

Измерение проводили в интервале длин волн 200-400 нм.

При измерении экстремумов были получены данные:

Основной максимум поглощения равен 292,5 нм, основной минимум поглощения равен 264.5нм.

4. Приготовили 10% раствор морской соли, получили его УФ – спектр в диапазоне длин волн 200-400.

На рисунке представлен совместный спектр: левофлоксацина гемигидрата 5 мкг/мл в воде (I); левофлоксацина гемигидрата 5 мкг/мл в 0,1М растворе хлористоводородной кислоты (II); левофлоксацина гемигидрата 5 мкг/мл в 10%растворе лимонной кислоты (III) и 10% морской соли(IV).

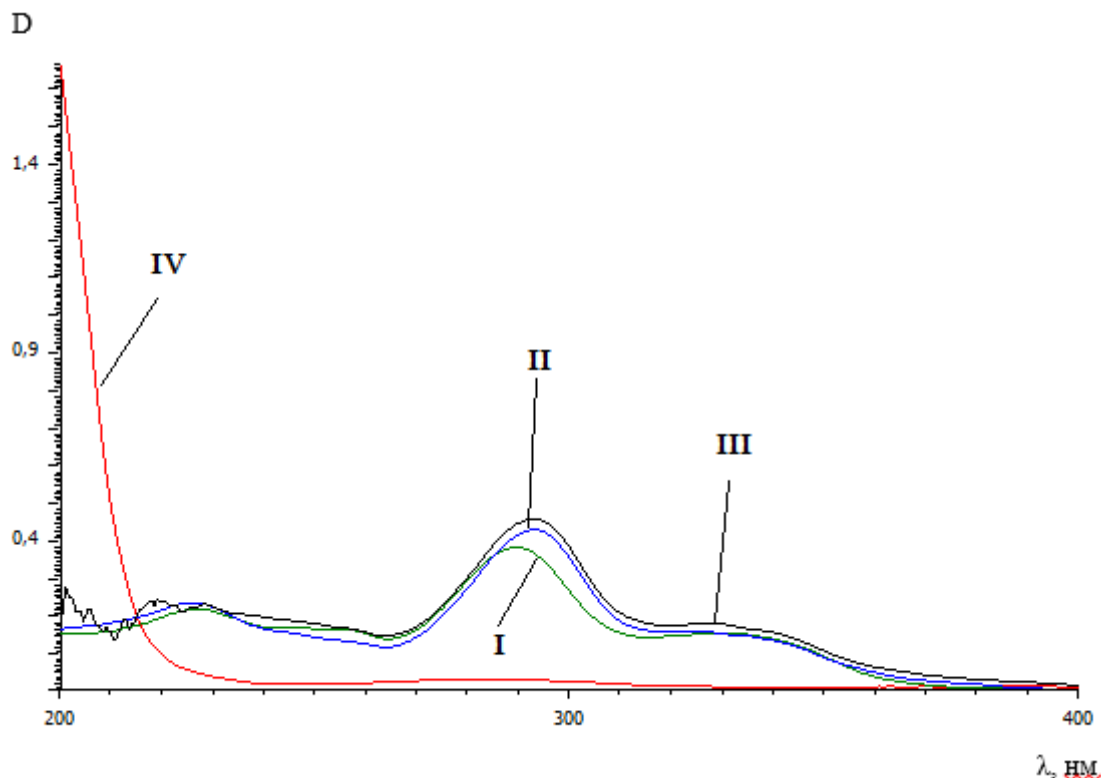


Рис. 1. Спектр левофлоксацина гемигидрата 5 мкг/мл в воде;
II. Спектр левофлоксацина гемигидрата 5 мкг/мл в 0,1М растворе
хлористоводородной кислоты;
III. Спектр левофлоксацина гемигидрата 5 мкг/мл в 10% растворе лимонной
кислоты;
IV. Спектр 10% морской соли.

Результаты исследования и их обсуждение

Левофлоксацин как и другие фторхинолоны имеет характерные УФ–спектры, при анализе экстремумов было выявлено, что основной максимум поглощения находится в диапазоне от 289 до 293.5 нм (УФ – спектр левофлоксацина гемигидрата 5 мкг/мл в воде (I)– основной максимум 289.5 нм; УФ–спектр левофлоксацина гемигидрата 5 мкг/мл в 0,1М растворе хлористоводородной кислоты (II)– основной максимум 293.5 нм; УФ – спектр левофлоксацина гемигидрата 5 мкг/мл в растворе 10% лимонной кислоты (III) – основной максимум 292.5 нм).

Основной минимум поглощения находится в диапазоне 264 - 264.5 нм (УФ – спектр левофлоксацина гемигидрата 5 мкг/мл в воде (I) и УФ–спектр левофлоксацина гемигидрата 5 мкг/мл в 0,1М растворе хлористоводородной кислоты (II) имели основной минимум 264.0; УФ – спектр левофлоксацина гемигидрата 5 мкг/мл в растворе 10% лимонной кислоты (III) – основной минимум 264.5 нм).

В качестве растворов сравнения использовали растворители, с помощью которых готовили испытуемые растворы. Полученные спектральные характеристики позволяют сделать вывод о том, что при количественном

определении левофлоксацина методом спектрофотометрии в лекарственном препарате морская соль не будет оказывать значимого влияния в аналитической области.

Список литературы:

1. Арзамасцев А.П. Использование метода УФ-спектрофотометрии для количественного определения лекарственных средств группы фторхинолонов / В.Л. Дорофеев, И.В. Титов, А.П. Арзамасцев // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2014. – № 2. – С. 205-209.
2. Дорофеев В.Л. Стандартизация и контроль качества лекарственных средств группы фторхинолонов. / В.Л. Дорофеев // диссертация на соискание ученой степени доктора фармацевтических наук / ГОУВПО "Московская медицинская академия". Москва, – 2005 с. 195.
3. Полищук А.В. Фторхинолоны: состав, строение и спектроскопические свойства / А.В. Полищук, [и др.] // Вестник ДВО РАН. –2015. №2. – С 128-137.
4. Седова М.К. Разработка состава и методов контроля качества твердой лекарственной формы левофлоксацина: диссертация на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук. – Москва, 2016. – С. 185.
5. Янов Ю.К. Особенности применения современных препаратов левофлоксацина при лечении острого бактериального синусита у взрослых пациентов / Ю.К. Янов, В.И. Кочеровец // Российская оториноларингология – 2015. – № 3 (76). – С. 151-157.

УДК 615.272.2

**Пяткина Д.С., Мельникова О.А.
АНАЛИЗ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА ПОЛИВИТАМИННО-
МИНЕРАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра управления и экономики фармации, фармакогнозии
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**Pyatkina D.S., Melnikova O.A.
ANALYSIS OF THE PHARMACEUTICAL MARKET OF POLYVITAMIN-
MINERAL COMPLEXES REGISTERED IN THE RUSSIAN FEDERATION**

Department of management and economics of pharmacy, pharmacognosy
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: dasha_s_p@mail.ru

Аннотация. В статье представлены данные по изучению поливитаминных и минеральных комплексов, зарегистрированных и