

наступала вследствие слабости дыхания.

4. Отсутствие факта гибели животных при внутрижелудочном введении препарата может свидетельствовать о наличии возможных компенсаторных реакций организма животных.

Таким образом, в результате сделанной выборки лабораторных животных, проведенных на них опытах и оценки результатов, была выявлена LD50 для препарата магнитных наночастиц, модифицированных глицеролатом железа, в глицерине Fe₃O₄ • Gluc (~10 мг/мл) AMD – 1092, которая составила 8036 мг/кг.

Список литературы:

1. Магнитные наночастицы: методы получения, строение и свойства / С. П. Губин, Ю. А. Кокшаров, Г. Б. Хомутов [и др.] // Успехи химии. – 2007. – Т. 74. – № 6. – С. 539-574.

2. Суздалев И. П. Нанотехнология: физико-химия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов / И. П. Суздалев. – М. : КомКнига, 2006. – 592 с.

3. Gallo J. Magnetic nanoparticles as contrast agents in the diagnosis and treatment of cancer / J. Gallo, N. J. Long, E. O. Abougue // Chem. Soc. Rev. – 2013. – Vol. 42. – p. 7816-7833.

4. Mansoori G. Ali. Nanotechnology in cancer prevention, detection and treatment: bright future lies ahead / G. Ali Mansoori // World Review of Science, Technology and Sustainable Development. – 2007. – Vol. 4. – p. 226-257.

УДК 615.1

Ванчугова А.С., Кинев М.Ю.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И МЕТОДИК КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА СПРЕЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ, СВЯЗАННЫХ С РОТОГЛОТКОЙ

Кафедра фармации и химии

Уральский государственный медицинский университет

Екатеринбург, Российская Федерация

Vanchugova A.S., Kinev M.Y.

DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION AND METHODS OF QUALITATIVE ANALYSIS OF SPRAY FOR THE TREATMENT AND PREVENTION OF DISEASES OF THE UPPER AIRWAYS, ASSOCIATED WITH THE OROPHARYNX

Department of pharmacy and chemistry

Ural state medical university

Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: vanchugova53@gmail.com

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по разработке состава лекарственной формы в виде спрея, содержащего сульфациламид натрия и эфирное масло можжевельника. Рассмотрены возможные методы его качественного анализа.

Annotation. The article presents the results of development of composition of the dosage form in a spray, which contains sodium sulfacetamide and juniper essential oil. Possible methods for its qualitative analysis are considered.

Ключевые слова: верхние дыхательные пути, спрей, состав, сульфациламид натрия, эфирное масло можжевельника.

Key words: upper airways, spray, composition, sodium sulfacetamide, juniper essential oil.

Введение

Проблема воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей крайне актуальна и имеет большое социальное значение. Данные заболевания широко распространены: они встречаются у каждого четвертого жителя нашей планеты, а в России диагностируются круглогодично [5].

Лечение воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей сводится к комплексной терапии, основным компонентом которой является применение местных противовоспалительных и противомикробных средств.

В качестве местных противовоспалительных и противомикробных средств предпочтительно применение лекарственных препаратов (ЛП) именно в форме спрея, так как ЛП доставляется непосредственно к органу-мишени; имеется меньший риск развития системных побочных реакций; увеличивается эффективность фармакотерапии и уменьшается вероятность хронизации заболевания [4].

Цель исследования – разработать состав ЛП для лечения и профилактики заболеваний верхних дыхательных путей, для которого имеется возможность воспроизведения, а также проведения качественного анализа в условиях лаборатории кафедры Фармации и химии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Материалы и методы исследования

В качестве антибактериального, бактериостатического и противомикробного компонента был использован сульфациламид натрия из фармакологической группы сульфаниламидов.

Сульфаниламиды подавляют рост грамположительных и грамотрицательных бактерий, некоторых простейших, хламидий. Их действие связано с нарушением образования необходимых для развития микроорганизмов фолата и дигидрофолата, в молекулу которых входит пара-аминобензойная кислота: сульфаниламиды близки по химическому строению к пара-аминобензойной кислоте, они захватываются микробной клеткой вместо пара-аминобензойной кислоты и тем самым нарушают течение в ней обменных процессов [6].

Также в состав композиции было введено эфирное масло можжевельника, оказывающее дезинфицирующее, фитонцидное, противовоспалительное, обезболивающее и дезодорирующее действие, способствующее регенерации и ускоренному заживлению ран. Оно обладает умеренной антибактериальной активностью, в большей степени подавляя развитие грамотрицательных бактерий [1].

Разработанная лекарственная форма спрей имеет следующий состав:

Сульфацида натрия – 1,5 г;

Эфирного масла можжевельника обыкновенного – 4 мл;

Твин-80 – 1 мл;

Воды очищенной до 30 мл.

В основе лекарственной формы лежит эмульсия, приготовление которой осуществлялось по классическому методу (растиранием): в ступке смешивали 1 часть эмульгатора с 4 частями масла. Затем порциями добавляли 2 части воды. Перемешивали до характерного потрескивания и образования концентрированной эмульсии (3-4 минуты). Полученную первичную эмульсию развели требуемым количеством воды, где было заведомо растворено необходимое количество сульфацида натрия (загружали по частям) [2].

Результаты исследования и их обсуждение

Была получена эмульсия, которая представляла собой однородную жидкость белого цвета, имеющая отчетливый запах эфирного масла.

Оценка качества проводилась по показателям: однородность частиц дисперсной фазы, термостойкость и подлинность.

Однородность частиц дисперсной фазы определяли при микроскопировании (увеличение 100х и 400х). Частицы дисперсной фазы были достаточно однородны (рис. 1).



Рис. 1. Эмульсия под микроскопом (увеличение 100х)

При нагревании части эмульсии на водяной бане до 50 °С расслаивания не наблюдалось, в таком случае эмульсия может считаться устойчивой.

Был снят УФ-спектр раствора с использованием спектрофотометра СФ-2000. Концентрация раствора составляла 0,000013125 г/мл. Методика

приготовления исследуемого раствора: 1,5 г навески сульфацида натрия растворили в 30 мл воды, взяли аликвоту 1,5 мл и поместили её в мерную колбу на 200 мл, довели водой до метки. Из полученного раствора отобрали аликвоту 3,5 мл, перенесли в мерную колбу на 100 мл, довели водой до метки.

По снятому УФ-спектру в области 210-350 нм был идентифицирован сульфацид натрия, имеющий максимум поглощения при длине волны 258 +/- 2 нм. Значение максимума поглощения исследуемого раствора входило в заданный интервал и составило 259,0 нм (рис. 2) [3].

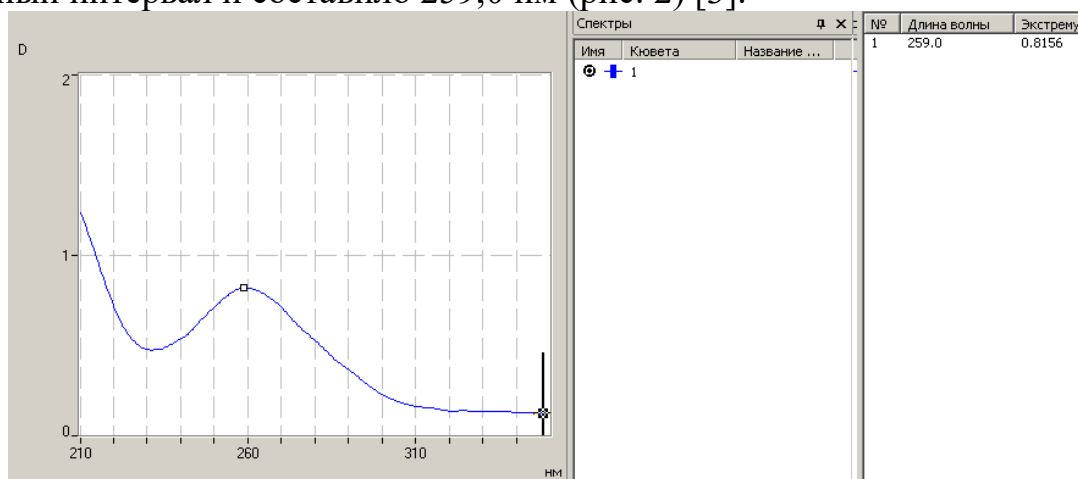


Рис. 2. УФ-спектр раствора эмульсии с концентрацией 0,000013125 г/мл

Выводы:

1. В ходе проведенной работы был разработан, воспроизведен и проанализирован состав ЛП для лечения и профилактики заболеваний верхних дыхательных путей, в качестве действующих компонентов которого использовался сульфацид натрия и эфирное масло можжевельника.

2. Для качественного анализа применялась оценка таких показателей, как однородность частиц дисперсной фазы, термостойкость, подлинность.

Список литературы:

1. Компонентный состав и антибактериальная активность эфирного масла древесной зелени *Juniperus Communis L*, произрастающего на территории европейского севера России / К.Г. Боголицын, М.А. Гусакова, А.А. Красикова [и др.] // Химия и химическая технология переработки растительного сырья / редкол. : И. В. Войтов (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГТУ, 2018. – С. 70-74.

2. Лойд В. Аллен, А. С. Гаврилов. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов : учеб. пособие // М. : ГЭОТАР-Медиа. – 2014. – 512 с.

3. Сульфаниламидные препараты : учеб. пособие для студ. вузов / под ред. Г. Н. Солодунова. – Волгоград : изд-во ВолГМУ, 2012. – 57 с.

4. Хаджиева З. Д. Противовоспалительная активность новой аэродисперсной системы в условиях эксперимента / З. Д. Хаджиева, Д. Ю. Ивкин, Н. С. Алейникова // Фармация. – 2017. – Т. 66. – №. 6. – С. 48-50.

5. Челенкова И. Н. Острые и хронические воспалительные заболевания верхних дыхательных путей / И. Н. Челенкова, Д. Б. Утешев, Н. Д. Бунатян // РМЖ. – 2010. – Т. 18. – №. 30. – С. 1878-1882.

6. Реестр лекарственных средств России. Фармакологическая группа - сульфаниламиды [Электронный ресурс]. Путь доступа: https://www.rlsnet.ru/fg_index_id_264.htm (дата обращения 21.02.2019).

УДК 372.854

Гриб Д.Т., Дудина А.Р., Шерстобитова Т.М
АНАЛИЗ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ ПО ТЕМАМ:
«КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ КАТИОНОВ И АНИОНОВ» И
«ГРАВИМЕТРИЯ. ГЕТЕРОГЕННОЕ РАВНОВЕСИЕ В СИСТЕМЕ
РАСТВОР-ОСАДОК»

Кафедра фармации и химии
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

Grib D.T., Dudina A.R., Sherstobitova T.M
ANALYSIS OF STUDENTS PROGRESS ON THE TOPICS: «QUALITATIVE
ANALYSIS CATIONS AND ANIONS» AND «GRAVIMETRY.
HETEROGENEOUS EQUILIBRIUM IN THE SOLUTION-PRECIPIRATE
SYSTEM»

Department of pharmacy and chemistry
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: alenochka6099@gmail.com

Аннотация. В статье представлен сравнительный анализ успеваемости студентов по двум темам: «Качественный анализ», изучаемой без чтения лекций, и «Гравиметрия и гетерогенное равновесие», читаемой лекционно.

Annotation. The article presents a comparative analysis of students progress on two topics: «Qualitative analysis», studied without lecturing, and «Gravimetry and heterogeneous equilibrium», lectured.

Ключевые слова: успеваемость, самостоятельная подготовка, лекции, качество образования.

Key words: academic performance, self-study, lectures, the quality of education.

Введение

На сегодняшний день лекции представляют собой неотъемлемую часть учебного процесса. Лекции с точки зрения студента – это и мини-текст, и привычный звуковой канал восприятия информации, и четкий ориентир на