

АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА СПИРТОВЫХ ЭКСТРАКТОВ ПЛОДОВ СОФОРЫ ЯПОНСКОЙ И КОРНЯ ШЛЕМНИКА БАЙКАЛЬСКОГО

Мариняк Д. К. (2 курс, медицинский факультет №1)

Научный руководитель: к.б.н., доцент Ганчо О. В.

Украинская медицинская стоматологическая академия, г. Полтава

Аннотация. Представленная работа состоит из введения, цели исследования, описание материалов и методов, заключения, списка литературных источников. Рассматривается понятие про то, что препараты из лекарственных растений широко и эффективно применяются в отечественной и зарубежной медицине. Суть работы заключалась в том, чтобы изучить чувствительность музейных штаммов условно-патогенных микроорганизмов к спиртовым экстрактам плодов софоры японской и корня шлемника байкальского. Контролем служил 70% раствор этилового спирта. Изучение проводилось с помощью методов серийных разведений и индикаторных дисков. В результате было произведено сравнение действия растительных экстрактов, благодаря статистической обработке полученных результатов исследования.

Ключевые слова: антибиотико-резистентные штаммы, экстракт плодов софоры японской, корень шлемника байкальского, активность фунгицида.

Цель исследования. Препараты из лекарственных растений широко и эффективно применяются в отечественной и зарубежной медицине [1]. Безусловно, они уступают антибиотикам по своему антимикробному действию, однако могут стать весьма перспективными в борьбе с антибиотико-резистентными штаммами микроорганизмов. Особый интерес представляют спиртовые экстракты растений, широко используемые в народной медицине [2]. Экстракт плодов софоры японской получали в 70% растворе этилового спирта, как и вытяжку из высушенного корня шлемника байкальского. Определение антимикробной активности данных фитопрепаратов проводили через каждые 2 месяца десятикратно с каждым музейным штаммом микроорганизмов.

Материалы и методы. Антимикробную активность спиртовых экстрактов плодов софоры японской *Sophorae japonicae* и корня шлемника байкальского *Scutellaria baicalensis* изучали в сравнении с контролем – 70% раствором этилового спирта [1]. Чувствительность стандартных штаммов микроорганизмов *S. aureus* ATCC 25923, *S. epidermidis* ATCC 14990, *E. faecalis* ATCC 29212, *E. coli* ATCC 25922, *C. albicans* ATCC 10231 изучали методом серийных разведений и индикаторных дисков в соответствии с приказом Министерства охраны здоровья Украины №167 от 05.04.2007 г. «Об утверждении методических указаний «Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам». Определяли минимальную бактериостатическую концентрацию (МБК) спиртовых экстрактов растений методом серийных разведений в питательном бульоне. Бактерицидное действие изучали путем пересева содержимого пробирок с визуально контролируемым отсутствием роста стандартных штаммов микроорганизмов на чашки Петри с МПА [1]. Для сравнения действия растительных экстрактов проводили статистическую обработку полученных результатов исследования с использованием программы Microsoft Excel 2010 [2].

Результаты исследования.

Таблица 1. Сравнительная характеристика антимикробного действия растительных антисептиков. Метод серийных разведений.

Препараты	Штаммы микроорганизмов				
	<i>E. coli</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>C.albicans</i>
Софора японская	1:2	1:8	1:4	1:8	1:16
Корень шлемника байкальского	1:2	1:32	1:16	1:8	1:16
Спирт этиловый, 70%	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1

Таблица 2. Сравнительная характеристика антимикробного действия растительных антисептиков. Бактерицидное действие.

Препараты	Штаммы микроорганизмов				
	<i>E. coli</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>C.albicans</i>
Софора японская	1:2	1:4	1:4	1:4	1:16
Корень шлемника байкальского	1:2	1:16	1:8	1:4	1:16
Спирт этиловый, 70%	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1

Таблица 3. Сравнительная характеристика антимикробного действия растительных антисептиков. Диско-диффузионный метод.

Препараты	Штаммы микроорганизмов, зоны задержки роста, мм				
	<i>E. coli</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>C.albicans</i>
Софора японская	12,2±2,1	10,5±3,4	12,3±0,8	10,3±0,5	15,2±2,9
Корень шлемника байкальского	8,2±0,4	16,3±0,8	14,1±2,9	10,2±0,8	14,5±0,5
Спирт этиловый, 70%	6,0±0,1	11,1±0,8	6,0±0,1	6,0±0,1	6,0±0,1

В конце изучения антимикробного действия растительных экстрактов в течение года нами установлено, что наиболее активным выявился экстракт корня шлемника байкальского, МБК которого по отношению к энтерококку оказалась 1:32 (1:16 – бактерицидное действие соответственно). Оба экстракта проявили высокую активность фунгициду в разведении 1:16 в отношении дрожжеподобных грибов. Подобная чувствительность музейного штамма золотистого стафилококка наблюдалась к фитопрепарату из корня шлемника байкальского. МБК обоих экстрактов 1:8 характеризовала эпидермальный стафилококк. Наименее чувствительной к действию экстрактов оказалась кишечная палочка - МБК 1:2. МБК 70% раствора этилового спирта по отношению ко всем эталонным штаммам микроорганизмов составило разведение 1:1. Неразведенный экстракт корня шлемника байкальского на диске ингибировал рост энтерококка в диаметре 16 мм. Результаты, полученные в течение года и проведенные каждые 2 месяца десятикратно с каждым музейным штаммом микроорганизмов, достоверно не отличались ($p < 0,01$). [1]

Заключение. Таким образом, антибактериальные свойства растительных экстрактов достоверно превосходят таковые антисептика 70% этанола в 2 раза ($p < 0,01$) по отношению к музейному штамму *E. coli* ATCC 25922, в 8 раз ($p < 0,01$) - *S. epidermidis* ATCC 14990, в 16 раз ($p < 0,01$) превышают фунгицидное действие против *C. albicans* ATCC 10231. *E. faecalis* ATCC 29212 в 32 раза ($p < 0,01$) чувствительнее к экстракту корня шлемника байкальского.

Список литературы:

1. Широбоков В.П. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология / В.П. Широбоков [и др] // Учебник - 2011. - № 21.5. - ст 678-780.
2. Goering Richard V. Medical Microbiology and Immunology / Richard V. Goering [et al.] // Manual – 2019. – Vol. 22. – P. 251-260.

УДК 616.273.5:615.07

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НОВОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ

Медушевская А.И. (магистрант, фармацевтический факультет),

Гвоздев С.В. (преподаватель-ассистент)

Научный руководитель: к.ф.н., доцент Ржеусский С.Э.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Определено влияние состава на реологические свойства нового лекарственного средства. С увеличением концентрации поверхностно-активных веществ и с добавлением загустителя относительная плотность, объем усадки, скорость стекания пены – уменьшались.

Ключевые слова: гемостаз, алюминия хлорида гексагидрат, железа хлорида гексагидрат, фармацевтическая разработка.

Актуальность. В настоящее время в хирургии паренхиматозных органов брюшной полости, гемостаз остается чрезвычайно актуальной проблемой, зачастую сопряжен с большими трудностями. Паренхиматозные органы отличаются своеобразной анатомо-морфологической структурой, что определяет трудности остановки кровотечения, увеличивает продолжительность и травматичность вмешательства, а также ограничивает возможности выполнения органосохраняющих операций [1]. Надежная и быстрая остановка кровотечения при операциях на паренхиматозных органах является основной задачей стоящей перед лекарственными средствами кровоостанавливающего действия.

Цель исследования. Установить влияние различных технологических факторов на реологические свойства нового лекарственного средства кровоостанавливающего действия.

Материалы и методы исследования. Объект исследования – образцы пенообразующего раствора гемостатического действия. Изучали относительную плотность пены, время осаждения и скорость стекания пены в зависимости от изменения концентраций и соотношения вспомогательных веществ. Относительную плотность пенообразующего раствора определяли согласно методике описанной в Государственной Фармакопее [2]. Для определения времени осаждения пены использовали мерные цилиндры. Их заполняли исследуемой пеной до отметки и замеряли объем через 5, 10, 15, 30 минут. Для оценивания скорости стекания пены использовали линейку и секундомер. На поверхность линейки наносили пену размером 1см x 1см, приводили линейку в вертикальное положение и засекали время за которое пена проходила расстояние в 10 см.

Результаты исследования. В качестве лекарственной формы был выбран раствор, который наносится на раневую поверхность с помощью пенообразующей насадки, образуя стойкую пену. Данная лекарственная форма имеет значительные преимущества перед обычными растворами: пена удобна в применение, она равномерно распределяется на органах, не растекается, не смывается потоком крови. В процессе разработки пенообразующего раствора осуществлялся подбор поверхностно-активных веществ (ПАВ), загустителей и их концентраций. В качестве действующих веществ использовали алюминия хлорида гексагидрат, железа хлорида гексагидрат.