

УДК 615.454.012

РЕАЛИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВ ФИТОКОМПЛЕКСА ИЗ СВЕЖЕСОБРАННЫХ ЛИСТЬЕВ КРАПИВЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Лежнева Л.П.

ГБОУ ВПО Пятигорская ГФА Минздравоохранения России, Россия, г. Пятигорск, e-mail: zara-farm@mail.ru

Фитокомплекс водорастворимых веществ из свежих листьев крапивы обладает ранозаживляющими, антимикробными и противовоспалительными свойствами. Для их реализации в практической медицине разработаны две лекарственные формы – мазь и гранулы. На основании проведенных биофармацевтических и технологических исследований разработаны технологические схемы производства мази и гранул.

Ключевые слова: крапива, фитокомплекс, противовоспалительное и ранозаживляющее действие, мазь, гранулы.

REALIZATION OF MEDICAL PROPERTIES OF PHYTOCOMPLEX FROM FRESH NETTLE LEAVES BY WORKING OUT OF MEDICINALS FORMS

Lezhneva L.P.

Pyatigorsk state pharmaceutical academy, Pyatigorsk, Russia, e-mail: zara-farm@mail.ru

The phytocomplex of water-soluble substances from fresh leaves of a nettle possesses wound healing activity, antimicrobial and anti-inflammatory properties. Two medicinal forms are developed for their realization in applied medicine – ointment and granules. On the basis of the spent biopharmaceutical and technological researches technological schemes of manufacture of ointment and granules are developed.

Key words: a nettle, a phytocomplex, anti-inflammatory and wound healing activity, ointment, granules.

Вопрос выделения фитокомплексов из свежего растительного сырья является актуальным и интересным, поэтому постоянно находится в центре внимания многих школ ученых. Накопленный опыт применения растительных соков в качестве лекарственных средств в народной и научной медицине свидетельствует об их многочисленных преимуществах по сравнению с препаратами из высушенного сырья [2]. Перспективным растением в этом плане является крапива двудомная, обладающая ценными фармакологическими свойствами. В народной медицине многих стран сок из свежих листьев крапивы двудомной широко применяют для лечения заболеваний печени, почек, легких, желудка, кожи и других.

Для реализации ранозаживляющих, антимикробных, противовоспалительных свойств комплекса водорастворимых веществ листьев крапивы двудомной нами были проведены исследования по разработке технологической схемы получения сока из свежесобранного сырья и на его основе рекомендованы две лекарственные формы – мазь и гранулы.

В процессе получения стабильного сока крапивы изучали: особенности прессования свежесобранного сырья, условия инактивации ферментов, консерванты для микробиологической стабильности сока и способы его очистки. Предложенная технологическая схема обеспечивает выход сока не менее 67 %. Установлены показатели качества сока крапивы: сухой остаток не менее 9,5 %; содержание дубильных соединений не менее 1,6 %; аскорбиновой кислоты не менее 0,04 %; суммы органических кислот не менее 0,65 % [3].

Проведены биофармацевтические и технологические исследования по разработке мягкой лекарственной формы – мази для дерматологической практики. Принимая во внимание водорастворимый характер лекарственного средства – сока из листьев крапивы,

изучены 10 гидрофильных и гидрофильно-липофильных мазевых основ, которые содержали компоненты: ПЭО-4000, ПЭО-1500, ПЭО-400, пропиленгликоль, карбопол, метилцеллюлозу, глицерин, эмульсионные воски, вазелин, бентонит и другие вещества. Учитывая антимикробную активность водорастворимого фитокомплекса свежесобранных листьев крапивы, установление его оптимальной концентрации в мази и сравнение изучаемых мазевых основ проводили с использованием микробиологического метода оценки высвобождения БАВ. На основании полученных результатов установлен следующий состав мази: сока крапивы – 10,0; эмульсионных восков – 4,5; вазелина – 54,0, воды очищенной до 100,0 [1].

Изучение ранозаживляющей активности мази проводили на белых крысах. Полнослойную кожную рану воспроизводили после эпиляции шерсти с помощью специального устройства, позволяющего получить стандартную раневую поверхность. Критериями оценки процесса заживления служили: площадь раневого дефекта, состояние струпа, наличие кровоизлияния, степень выраженности воспаления. Состояние раны оценивали через каждые 3 дня. Установлено, что в процессе лечения раневой поверхности мазью с соком крапивы происходило ускорение формирования грануляционной и эпителиальной тканей, устранение гнойной инфильтрации, что способствовало значительному сокращению сроков ранозаживления [4].

Одной из серьезных проблем в современной медицине является лечение язвы желудка. Успешный опыт применения в этом направлении сока крапивы народной медициной послужил основанием для решения задачи по созданию лекарственной формы – гранул на его основе. Данная лекарственная форма обладает высокой распадаемостью и биодоступностью, удобна в применении, экономически выгодна. Важное значение при определении состава гранул с соком крапивы уделяли поиску вспомогательных веществ, которые должны придавать гранулируемой массе необходимые технологические свойства, хорошую дозируемость и обеспечивать получение гранул, соответствующих фармакопейным требованиям.

Серьезным фактором, влияющим на качество гранул, является увлажнитель, которым выступал сок крапивы. Результаты фармакологических исследований позволили установить его оптимальную терапевтическую дозу на один прием – 1 мл (сухой остаток 0,1). При получении гранулируемой массы соответствующего качества были изучены: сахароза, глюкоза, лактоза, альгинат натрия, гидрокарбонат натрия. Установлено, что для увлажнения массы порошков сок крапивы следует использовать в количестве 88 % от критической влажности, что потребовало его предварительного концентрирования с целью обеспечения оптимальной терапевтической дозы.

Нами были разработаны 7 серий гранул и изучен их фракционный состав с применением ситового метода. Лучшими по фракционному составу оказались гранулы серии №4, содержащие сок крапивы 1 мл (0,1); лактозу – 1,0; глюкозу – 0,4. Все серии гранул подвергли тесту на истираемость (механическую прочность), который служит одним из критериев выбора вспомогательных веществ. Определение проводили на устройстве для истирания таблеток. Только гранулы серии №4 выдерживали испытание на истираемость. Гранулы других серий были очень хрупкие, не обладали механической прочностью и быстро истирались в порошок.

Исследования по изучению распадаемости гранул с соком крапивы проводили на лабораторном идентификаторе процесса распадаемости с использованием навески лекарственной формы – 0,5 г и сетки с размером отверстий 5 мм. Все серии гранул отвечали требованию по распадаемости – не более 15 минут.

Результаты изучения фракционного состава, истираемости и распадаемости семи серий гранул с соком крапивы позволили рекомендовать следующий состав на один прием (1,5 г): сока крапивы 1 мл (0,1); лактозы 1,0; глюкозы 0,4. Обоснование состава гранул с фитокомплексом из свежесобранных листьев крапивы двудомной положено в основу технологической схемы их производства.

Список литературы

1. Лежнева, Л.П. Крапива двудомная как источник ценных фармакологически активных веществ / Л.П. Лежнева, Ю.Г. Пшуков // Хим.-фармац. производство: обз.информ. – М.: ГНИИЭМП, 1995. – Вып.8. – 29 с.
2. Лежнева, Л.П. Производство соков и извлечений из свежих лекарственных растений / Л.П. Лежнева // Хим.-фармац. производство: обз. информ. – М.: ГНИИЭМП, 1997. – Вып.8. – 23 с.
3. Лежнева, Л.П. Сырьевая база экологически безопасных лекарственных препаратов на примере крапивы двудомной / Л.П. Лежнева, Д.А. Еделев // Жизнь и безопасность: науч.-образов. аналит. журнал. – 2004. - №2. – За. – С.182-184.
4. Лежнева, Л.П. Теоретическое и экспериментальное обоснование возможности применения крапивы двудомной в практической медицине / Л.П. Лежнева. – Пятигорск, 2010. – 100 с.

Рецензенты:

Молчанов Г.И., д.фарм.н., профессор кафедры социально-гуманитарных наук Пятигорского филиала ГОУ ВПО «Северо-Кавказского ГТУ», г. Пятигорск.

Ефименко Н.В., д.м.н., профессор, зам. директора по науке ФГУ «Пятигорский ГНИИ Курортологии ФМБА России», г. Пятигорск.

Работа получена 18.07.2011.