

Г.М. САЯКОВА, И.В. БАРАТОВА

Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д.Асфендиярова,
г.Алматы

РАЗРАБОТКА НОВОЙ МАЗИ ОТ АКНЕ

В работе представлены данные по разработке новой мази для лечения угревой сыпи (акне), считающей одним из самых распространенных заболеваний, особенно молодежи. В состав мази вошли отечественные лекарственные растительные средства в комбинации с некоторыми химическими соединениями, обладающие целебными свойствами.

Ключевые слова: акне, угри, чистотел большой, береза повислая, гликолан, этил-карбинол.

Проблема угревой сыпи (акне) считается одним из самых распространенных заболеваний. Существует множество причин возникновения этого недуга и способов лечения угревой сыпи, но количество страдающих лиц с каждым годом не уменьшается, а наоборот возрастает.

По статистическим данным этим заболеванием в основном болеют молодые люди от 12 до 24 лет и лишь около 20 % приходится на более старший возраст. Поэтому, разработка эффективных лекарственных форм из отечественного лекарственного растительного сырья для лечения этого заболевания и внедрение их в медицинскую практику остается весьма актуальной проблемой.

Целью нашего исследования является создание новой эффективной мази для лечения угрей, прыщей, фурункулов с использованием отечественного лекарственного растительного средства в комбинации с некоторыми химическими соединениями, обладающих фармакологически активным действием с последующим проведением стандартизации готовой продукции.

Для этого вначале мы провели литературно - поисковую работу в патентных отделах и библиотеках г.Алматы. Затем осуществили скрининг среди многочисленных растений по отбору отечественных растений для разработки состава нашей мази. Работу проводили с сотрудниками «Института ботаники и интродукции лекарственных растений». Ознакомились с характеристиками многих лекарственных растений и лекарственным растительным сырьем, которые представляли интерес и медицинское значение для нашей прописи.

С фармакологической точки зрения выявлено, что каждый человек рано или поздно сталкивается с проблемой угревой сыпи, а для некоторых лиц лечение угрей затягивается на долгие годы. Этот процесс начинается с того, что выделения сальных желез забивают поры на коже, т.е. перекрывают воронки волосных фолликулов. В результате появляются воспаления разной формы и размеры: от небольшого черного пятнышка до больших воспаленных бугров на коже. Наиболее тяжелая форма угрей - это узлы и кистозные угри, которые выглядят, как твердые подкожные припухлости больших размеров. Это результат воспаления и инфицирования. Угри могут иметь вид черных точек (открытые комедоны), что представляют собой расширенные и закупоренные кожные поры. Обычно открытые комедоны черного или серовато-коричневого цвета, что объясняется химическими изменениями кожного сала в поре. Белые точки (закрытые комедоны, белые угри) забитые поры с очень маленьким отверстием. Их трудно удалить без медицинской помощи. Кисты (кистозная форма угревой болезни) это глубокие, болезненные, наполненные гноем полости, от которых часто остаются шрамы. Соответственно необходимо решать две основные задачи: 1. удалить гной, снять воспаление 2. регенерировать и лечить поверхность кожи. Но для этого необходимо выявить причины развития угревой болезни (акне). Поиск наш привел к таким причинам, как изменение гормонального фона, который может повлиять на работу сальных желез, заставляя их производить больше кожного сала (жира), что и приводит к закупориванию пор, возникновению комедонов и прыщиков; наследственность; **стресс**; применение определенных препаратов, например, кортикостероидов, частое сдавливание кожи (например, телефонной трубкой) или привычка трогать лицо руками.

Первым этапом нашей работы было направлено на проведение анализа лекарственного растительного сырья, обладающих противовоспалительным, регенерирующим и антибактериальным свойством для отбора и разработки лекарственной формы в форме мази. Вторым этапом нашей работы была разработка окончательного состава лекарственной формы, пригодного для внедрения в медицинскую практику. Для этого, мы ознакомились с множеством традиционных прописей лекарственных препаратов, применяемых для лечения угревой сыпи. В состав нашего препарата мы включили не только лекарственное растительное сырье (трава чистотела большого, листья и почки березы), но и такие химические компоненты как: гликолан, который способствует быстрому заживлению и регенерации кожи; этилкарбитол - антисептик, отвечающий за обеззараживание и глицерин - увлажняющий и ускоряющий обменные процессы. В нашу мазь мы экспериментировали добавлять мало бергамота, потому, что масло бергамота полезно для проблемной юношеской кожи, при лечении угревой сыпи и других проблем, связанных с гормональной нестабильностью. Это масло хорошо очищает кожу жирного и комбинированного типа, сужает поры, тонизирует и освежает, выравнивает тон пигментированных участков. Его хорошо использовать для обогащения косметических средств, добавив 1-2 капли масла на 15 грамм основы. Не рекомендуется наносить на кожу менее чем за 24 часа перед приемом солнечных ванн, так как масло может стать причиной солнечных ожогов. Из-за дороговизны масло бергамота заменили другими простыми лекарственными растениями.

Главным растительным компонентом в составе мази был выбран экстракт из травы Чистотела большого (*Chelidonium majus*), обладающий сильным бактерицидным действием, за счет содержания алкалоидов, в надземной части растения которого содержится от 2 до 3%: хелидонина, сангвинарина, хелеритина, спартеина, протопина и другие вещества, а также до 4, 3% органических кислот, дубильные вещества, флавоноиды, провитамин А, витамин С (до 170 мг), а также эфирные масла и кислоты - лимонная, яблочная, янтарная, хелидоновая. Другим компонентом были выбраны почки и листья Березы повислой, обладающие противовоспалительными, антибактериальными, обезболивающими, ранозаживляющими и дезинфицирующими свойствами. В почках березы содержится до 5,0 % эфирного масла, в состав которого входят сескви-терпены (бетулен, бетулол и бетуленолы), бетуленовая кислота и нафталин; флавоноиды (диметоксифлавоны, бетулетол, мирицитрин, рутин, мирицитин-3-дигалактозид и др.). В листьях березы повислой обнаружены бутиловый эфир бетулоретиновой кислоты, до 3 % витамина С, флавоноиды, в том числе гиперозид, дубильные вещества, тритерпеновые спирты, сапонины, следы эфирного масла. В подтверждение наличия эфирных масел в почках и листьях проводили метод извлечения БАВ, а затем подтверждали выделенные компоненты методом хроматографии в тонком слое сорбента. Для этого использовали следующую систему растворителей: хлороформ - ацетон (9:1), н - гексан - этилацетат (1:1). Проявляли пятна УФ - лампой. Rf составлял 0,58.

Дальнейшим этапом нашей работы было проведение анализа разработанной нами мази по следующим показателям качества: описание, подлинность, однородность, размер частиц,

pH (водной вытяжки), посторонние примеси, масса содержимого упаковки, микробиологическая чистота, количественное определение с товароведческим анализом (упаковка, маркировка, срок годности).

Так, например, для определения содержания алкалоидов вначале извлекали БАВ, а затем проводили их анализ. Для этого брали 1,0 мази и заливали 5% раствором уксусной кислоты в соотношении 1:10, перемешивали на магнитной мешалке в течении 45 минут и фильтровали, потом проводили качественный анализ с общеалкалоидными реактивами: реактивом Драгендорфа, Майера, Бушарда, Вагнера, Люголя, образовывали соответственно окрашенные осадки.

Для определения эфирного масла в экстрактах чистотела большим и березе повислой по отдельности выделенных: брали 2,0 мази заливали 30 мл эфиром медицинским, настаивали в течении суток и фильтровали, затем проводили качественный анализ. Для качественного анализа к препарату добавляли 1 каплю раствора п - диметиламинобензальдегида, появлялось красно – розовое окрашивание. Вторая реакция была с 1 мл 1% раствора брома в хлороформе, появлялось синие – голубое окрашивание. После подлинности мы осуществляли определение размера частиц лекарственных веществ в нашей мази. Для этого из средней пробы мази брали навеску 0,05 г и помещали на необработанную сторону предметного стекла. Другая сторона предметного стекла была обработана следующим образом: на середине его синим карандашом по стеклу наносили квадрат со стороной около 15 мм и диагоналями. Линии окрашивали с помощью красного карандаша по стеклу. Предметное стекло помещали на водяную баню до расплавления основы, прибавляли каплю 0,15% раствора метиленового синего и перемешивали. Пробу накрывали покровным стеклом (24x24 мм), фиксировали его путем слабого надавливания и просматривали в 4 полях зрения сегментов, образованных диагоналями квадрата. Для анализа одного препарата проводили 5 определений средней пробы. В поле зрения микроскопа марки «KollegSH45» отсутствовали частицы, размер которых не были вообще видны.

Для определения pH водного извлечения брали около 1 г мази помещали в колбу вместимостью 100 мл с пришлифованной пробкой, добавляли (проводили эксперименты с 20 мл, 25 мл, 30 мл, 40 мл) 30 мл воды очищенной, закрывали пробкой и встряхивали на механическом встряхивателе в течение 15 минут. Затем интенсивно встряхивали дополнительно вручную по 5 минут 5 раза. Далее содержимое колбы фильтруют и измеряют на приборе pH, который составляет от 5,8 до 6,8.

Для определения массы содержимого упаковки брали 3 упаковки вместе с содержимым каждую в отдельности и взвешивали по отдельности с точностью до 0,01 г. Затем тубы освобождали от содержимого и делали надрез ножницами, промывая каждую горячей водой, тщательно удаляют остатки воды бумагой фильтровальной и взвешивают. Содержание препарата в каждой тубе должно быть от 28,8 г до 31,2 г.

Для количественного определения по определению эфирных масел в листьях березы, в зависимости от их химической природы и содержания, определяли следующим методом: около 1,0 (точная навеска) измельченного лекарственного сырья помещали в круглодонную колбу вместимостью 300 мл, приливали 100 мл горячей воды, присоединяли обратный холодильник с градуированной насадкой и нагревали 3,5 часа, в зависимости от содержания эфирных масел в сырье, которые накапливалось по мере их отгонки с паром в градуированной приборке. Объем масла измеряли после охлаждения прибора до комнатной температуры. При определении эфирного масла в объемно – весовых процентах обязательно учитывали влагу, которая составила 6-7 %.

В настоящее время мы работаем над остальными показателями качества, в частности определяем массу содержимого упаковки, pH водного извлечения, микробиологическую чистоту, количественное определение. Количественное определение планируем проводить по определению содержания эфирного масла – физико – химическими методами анализа.

В заключении следует отметить, что нами продолжается работа по стандартизации новой разработанной лекарственной формы - мази для лечения угревой сыпи (акне).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Лечение чистотелом: Л. Костина - Москва, АСС-Центр, ТехКомпани, 2010 г.- 160 с.
- 2 Губанов И. А. и др. 621. *Chelidonium majus* L. - Чистотел большой // [Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. - М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. - Т. 2. Покрытосеменные \(двудольные: раздельнолепестные\). - С. 247. - ISBN 9-87317-128-9](#)
- 3 Чуешов В.И. Промышленная технология лекарств: учебник в 2-х т./В.И. Чуешов. - Х.: МТК-Книга, 2002. - Т.2. - 560с.
- 4 Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия / Под ред. Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит, 2006. – 845 с.: ил.
- 5 Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия. Учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ОАО Издательство «Медицина», 2007. – 656 с.: ил.
- 6 Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: Учебное пособие /Под ред. И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 672 с.
- 7 Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия: учебное пособие: Атлас в 2 т. – М., 2007. – Т.1. – 192 с.; Т.2. – 384 с.
- 8 Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова Н.В., Потанина О.Г. Фармакогнозия: учебное пособие: Атлас. – Т.3. – М., 2009. – 488 с.
- 9 Головкин Б.Н., Руденская Р.Н., Трофимова И.А., Шретер А.И. Биологически активные вещества растительного происхождения. – М.: Наука, 2001. – 240 с.
- 10 Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т.1. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2008. – 592 с.
- 11 Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М.: РИА “Новая волна”: Издатель Умеренков, 2008. – 1206 с.: ил.
- 12 Практикум по фармакогнозии: Учеб.пособие для студ. Вузов / В.Н. Ковалев, Н.В. Попова, В.С. Кисличенко и др.: Под общ. ред. В.Н. Ковалева. – Харьков: Изд-во НФаУ: Золотые страницы: МТК – книга, 2004. – 512 с.: 615 ил.: 24 с. вкл.
- 13 Пронченко Г.Е. Лекарственные растительные средства. – М.: Гэотар-Мед., 2002. – 285 с.
- 14 Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: Анализ фасованной продукции: учеб.пособие /под ред. И.А. Самылиной. – М. ООО “Медицинское информационное агентство”, 2008. – 288 с.: ил.

Г.М. САЯКОВА, И.В. БАРАТОВА
С.Д.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университеті

АКНЕГЕ ҚАРСЫ ЖАҢА ЖАҚПА МАЙЫНЫҢ ӨНДЕУІ

Түйін: Ғылыми жұмыс, жастардың арасында көп тараған бет безеуін емдеу үшін арналған, жақпа майы туралы мәлімет беріледі. Жақпа майдың құрамында жергілікті табиғи өсімдік шөптермен бірге емдік қасиеті бар химиялық қоспалар бар.

Түйінді сөздер: акне, безеу, сүйелшөп, сылбыр қайың, гликолан, этилкарбинол.

DEVELOPMENT OF NEW OINTMENT FROM ACNE

Resume: The paper presents data on the development of new ointment for the treatment of acne (acne), regarded as one of the most common diseases. In the composition of ointments includes domestic medicinal herbal remedies in combination with some chemical compounds, possessing curative properties.

Keywords: acne, greater celandine, birch, glycolan, aethylcarbynol.

УДК 615.322.011.17:615.11

С.Е. КЕЛІМХАНОВА, Л.Г. САТАЕВА, А.Н. ШАПИЕВА, Г.К. ТҰРАРОВА, Г.А. УСЕРБАЕВА
С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті

ДӘРІЛІК ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНЫҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ПЕСТИЦИДТЕРДІҢ ҚАЛДЫҚТАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ФАРМАКОПЕЯЛЫҚ ТАЛАПТАР

Дәрілік өсімдік шикізаттағы қалдық пестицидтардың мөлшерінің жіберілетін шегі жөнінде жүйелі мәліметтер келтірілді. Жетекші шетел фармакопояларының монографияларында келтірілген мәліметтермен салыстырылған сараптама жүргізілді.

Түйінді сөздер: дәрілік өсімдік шикізаты, қалдық пестицидтар, нормалау, анықтау.

Дәрілік препараттардың жеткіліксіз қауіпсіздігі мен тиімділігі, дәрілік заттарды рационалды емес қолдану заманауи медицинаның маңызды мәселелеріне айналды. Сондай – ақ дәрілік заттармен қамтамасыз етуді басқаруды жетілдіру денсаулық сақтаудың басты мәселелерінің бірі болып табылады. Ол өзіне көптеген аспектілерді қамтиды. Дәріханалық ұйымдар арқылы айналымға түсетін дәрілік өнімдердің сапасына қойылатын талаптарды жоғарылатпай дәрілік заттармен қамтамасыз етуді басқаруды жетілдіру туралы айта алмаймыз. Дәрілік заттар сияқты, дәрілік өсімдік шикізатының сапасына қойылатын талаптарды жоғарылатуға мүмкіндік беретін негізгі құрал – айналымға түсетін дәрілік заттар сияқты, дәрілік өсімдік шикізаттарының сапасы мен қауіпсіздігіне қойылатын фармакопоялық талаптарды тұрақты жетілдіріп отыру процесі болып табылады. Бұл жағдай дәрілік өсімдік шикізатын және олардан өндірілетін фитопрепараттардың сапасын бақылайтын химиялық, микробиологиялық, радиационды әдістердің қатарын кеңейтуді қажет етеді.

Дәрілік өсімдік шикізатын дәрілік өсімдіктің өртүрлі мүшелері құрайды: шөбі, тамыры мен тамырсабағы, жапырағы, гүлдері, гүлшоғырлары, жемісі, тұқымы, қабығы және т.б. Дәрілік өсімдік шикізатының сапасы ФБ, ГОСТ, ССТ, ТУ және т.б. құжаттармен регламенттеледі. Дәрілік өсімдік шикізатының сапасын анықтау әдістемесі химиялық, биологиялық, микробиологиялық және физико – химиялық әдістерді қолдануға негізделген.

Жұмыстың мақсаты – жетекші шетел фармакопояларымен қарастырылған, дәрілік өсімдік шикізат құрамындағы қалдық пестицидтердің жіберілетін шегін ақпараттық – аналитикалық зерттеу арқылы анықтау.

Пестицидтер тірі ағзалар үшін қауіпті заттар болып табылатын, антропогенді экотоксиканттармен қоршаған ортаның ластану мәселесі арнайы орынға ие.

Қазіргі таңда топырақта хлорорганикалық пестицидтердің ішінен жиі ГХЦГ және оның изомерлері, ДДТ және оның метаболиттері кездеседі.

Пестицидтердің өсімдіктердегі мөлшерін зерттеген кезде, ластану мәдени өсетін де, жабайы өсетін де өсімдіктерде жүріп жатқаны дәлелденді.

Әлемнің жетекші елдерінің (Британдық, АҚШ, Еуропалық, Қытайлық) фармакопояларының талдауы бойынша дәрілік өсімдік шикізатындағы пестицидтер мөлшерін анықтау **сызба1**. бойынша жүргізіледі: экстракция, тазалау және анықтау. Көптеген фармакопоялардағы талаптар бірдей. Британ, Еуропалық, Беларусь және АҚШ фармакопоялары пестицидтерді анықтаудың бірегей әдісін ұсынады, оған сәйкес экстракция ацетонмен жүргізіледі, ал сапалық және сандық анықтау үшін газдық хроматография қолданылады.

Зерттелетін затқа байланысты төменде жазылған әдістер, қажет жағдайда, өзгертілуі мүмкін. Алынған нәтижелерді дәлелдеу үшін айырмашылығы бар полярлығы бар бағаналар, детектирлеудің басқа әдісі (масс-спектрометрия) немесе басқа да әдістер (иммунохимиялық әдістер) қолданылуы мүмкін.

Берілген әдістеме ылғадығы 15% аз емес дәрілік өсімдік шикізаттардың үлгілерін зерттеуде қолданылады. Ылғалдығы жоғары дәрілік өсімдік кептіріліп алынады, бірақ кептіру процесі пестицидтер мөлшеріне әсер етпейтіндей жүргізілуі керек. Анықтау 3 сатыдан құралады: экстракция, тазалау және сандық талдау.

Қытай Фармакопоясында пестицидтерді анықтау әдістемесі кейбір экстракция, тазалау және өртүрлі топтағы пестицидтерді анықтау сатылары бойынша ерекшеленеді. Шикізаттан пестицидтерді бөліп алу араласпайтын ерітінділер арасында тарату әдісімен жүргізіледі.

Ақпараттық – аналитикалық зерттеулердің көрсетулері бойынша өртүрлі елдердің Фармакопоялары анықтайтын пестицидтердің құрамында айырмашылықтар бар. Еуропалық Фармакопоя 71 пестицидтердің түрін анықтайды, оның 48,6% фосфорорганикалық пестицидтер, 25,7% хлорорганикалық пестицидтер, 15,7% пиретроидтар болып табылады. Британ, Американа және Беларусь Фармакопояларының талаптары бойынша шикізатта 34 пестицидтің анықталуы жүргізіледі, барлық әдістер фармакопоялардың бәрінде бірдей. Қытай Фармакопоясы шикізатта хлорорганикалық класына жататын 3 пестицидті анықтайды.

Жетекші әлем елдерінің Фармакопоялары ДДТ, ГХЦГ және басқа да қауіпті пестицидтерді анықтайды. Бұл пестицидтердің