

нюючи вміст мінеральних елементів за видами сировини, встановлено, що в усіх випадках, окрім Mn, який накопичувався найбільше в насінні, найбільша їх кількість була в обмолоченій траві. Одержані результати будуть використані для стандартизації сировини маттіоли двурогої та розробки лікарських рослинних засобів на її основі.

В. А. Пинкевич, Н. Е. Бурда, И. А. Журавель, И. В. Орленко

ИЗУЧЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА СЫРЬЯ МАТТИОЛЫ ДВУРОГОЙ (*MATTHIOLA BICORNIS* (SIBTH. & SM.) DC.) СОРТА «ВЕЧЕРНИЙ АРОМАТ»

Ключевые слова: маттіола двурогоя (*Matthiola bicornis* (Sibth. & Sm.) DC.), мінеральні елементи, атомно-емісійна спектроскопія.

В обмолоченной траве, стеблях, корнях и семенах маттіоли двурогої сорту «Вечерний аромат» методом атомно-емісійної спектроскопії з фотографічної реєстрацією було проведено визначення якісного складу та кількісного вмісту мінеральних елементів. Домінуючими по вмісту в обмолоченої траві та корнях були К, Са, Si, Mg і Р, в стеблях – К, Са, Mg, Р і Si, в семенах – К, Р, Mg, Са і Na, а вміст Ni було найменшим у всіх зразках сировини, взятих для аналізу. Порівнявши вміст мінеральних елементів по видам сировини, встановлено, що у всіх випадках, крім Mn, який накопичувався більше всього

в семенах, найбільше їх кількість було в обмолоченной траве. Полученные результаты будут использованы для стандартизации сырья маттіоли двурогої и разработки лекарственных растительных средств на ее основе.

V. O. Pinkevych, N. Ye. Burda, I. O. Zhuravel, I. V. Orlenko

THE STUDY OF THE MINERAL COMPOSITION OF *MATTHIOLA BICORNIS* (SIBTH. & SM.) DC.) «VECHIRNIJ AROMAT» VARIETY RAW MATERIALS

Keywords: *Matthiola bicornis* (Sibth. & Sm.) DC.), mineral elements, atomic emission spectroscopy.

In threshed herb, stems, roots and seed of *Matthiola bicornis* «Vechirnij aromat» variety were determined qualitative composition and quantitative content of mineral elements by atomic emission spectroscopy with photographic registration. The dominant content in the threshed herb and roots were K, Ca, Si, Mg, and P, in the stems – K, Ca, Mg, P, and Si, and in the seeds – K, P, Mg, Ca, and Na, and the Ni content was the smallest in all samples. Comparing the content of mineral elements by type of raw material, it was found that in all cases, except for Mn, which accumulated most in seeds, the largest number was in threshed herb. The results will be used to standardize the *Matthiola bicornis* raw material and develop herbal medicines based on it.



DOI:10.33617/2522-9680-2020-2-60
УДК 615.02:615.454.1:615.262

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СКЛАДУ ЕКСТЕМПОРАЛЬНОЇ МАЗІ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У ДЕРМАТОЛОГІЇ

- Г. М. Мельник, докторант каф. технол. ліків, к. фарм. н.
Т. Г. Ярних, д. фарм. н., проф., зав. каф. технол. ліків
О. А. Рухмакова, д. фарм. н., проф. каф. технол. ліків,

- Національний фармацевтичний університет, м. Харків

На сьогоднішній день алергодерматози зустрічаються майже у 20 % хворих із алергопатологією, а у дитячому віці у 50-65 % пацієнтів, займаючи перше місце серед усіх форм алергічних захворювань. Переважає серед них **атопічний дерматит (АтД)** [2].

АтД – алергічне захворювання шкіри, що виникає, як правило, у ранньому дитячому віці в осіб зі спадковою схильністю до atopічних захворювань, має хронічний рецидивуючий перебіг, вікові особливості локалізації та морфології вогнищ запалення, характеризується свербінням шкіри і обумовлене гіперчутливістю як до алергенів, так і до неспецифічних подразників. Розповсюдженість даної патології шкіри в Україні становить близько 6 % [1].

Генетичну схильність до atopії виявляють у 60-80 % хворих. Важливу роль у формуванні АтД відіграють харчові (білки коров'ячого молока, курячого яйця, риби, злаків) та інгаляційні (побутові, епідермальні,

пилкові, грибкові) алергени. Частим загостренням і хронічному перебігу АтД сприяють провокуючі фактори: механічні, фізичні, хімічні подразники, підвищене потовиділення, тютюновий дим, стрес, гормональні порушення, інфекційні ураження тощо [4].

З метою місцевої терапії АтД застосовують емолен-ти (засоби для зволоження шкіри і поліпшення функції епідермального бар'єру), зовнішні глюкокортикоїди (переважно нефторовані), топічні імунодепресанти (пі-мекролімус, такролімус). При ускладненому мікробно-інфекційному процесі доцільно використовувати комбіновані зовнішні лікарські засоби, які містять окрім глюкокортикоїду, антибіотик, ефективний відносно стафілокока, а також протигрибковий компонент [7].

Однак, варто зазначити, що фармакотерапія АтД лікарськими засобами на основі синтетичних сполук хоча і є доволі ефективною, але часто, особливо при лікуванні дітей, викликає розвиток ряду побічних

ефектів. Цього недоліку позбавлені, як правило, препарати на основі природних сполук, асортимент яких на сьогодні є вкрай обмеженим.

Метою нашої роботи було теоретичне обґрунтування складу екстемпоральної мазі на основі природних сполук для використання у дерматології, зокрема, для місцевої терапії АтД.

Матеріали та методи дослідження

Доцільність застосування зовнішніх лікарських засобів на основі природних сполук у складі комплексної терапії алергодерматозів визначається низкою їх переваг перед синтетичними препаратами [3]:

- природні речовини мають високу біологічну активність і добре засвоюються клітинами шкіри, оскільки володіють спорідненістю до них на відміну від синтетичних інгредієнтів; при цьому ускладнення при їх використанні виникають значно рідше, а сумарна лікувальна дія набагато ефективніша;
- у кожній природній сполуці міститься багато різноманітних лікувальних і поживних речовин, що обумовлює їх багатогранний терапевтичний вплив на відміну від вузькоспрямованої дії синтетичних ліків;
- лікарські препарати на основі природних сполук можна використовувати як самостійні лікувальні засоби, так і у складі комплексної терапії захворювань шкіри;
- природні засоби діють більш м'яко і тривало, що забезпечує особливо високу ефективність їх застосування при лікуванні хронічних захворювань шкіри і для профілактики рецидивів; це означає, що можна підтримувати задовільний стан пацієнта тривалий час без ризику накопичення побічних ефектів і ускладнень, що є неминучим при тривалому застосуванні синтетичних ліків;
- лікарські препарати на основі природних сполук мають нижчу вартість у порівнянні з вартістю синтетичних засобів, особливо закордонного виробництва.

Терапія алергійних захворювань шкіри природними лікарськими засобами розглядається на сьогодні як досить ефективний і безпечний метод комплементарного лікування [5].

У схемах фітотерапевтичного лікування підтверджена доцільність використання квіток ромашки, трави череди, бруньок берези, кори дуба та іншої лікарської рослинної сировини у складі препаратів для місцевої терапії АтД (табл.).

Результати дослідження та їх обговорення

Звісно, фітопрепарати не можуть повністю замінити синтетичні засоби, але із урахуванням індивідуального підходу до лікування хворих, актуальним є створення нових ліків на основі природної сировини, зокрема екстемпоральної мазі для місцевого лікування алергійних захворювань шкіри. Таким засобом може стати м'яка лікарська форма із вмістом наступних компонентів природного походження:

- ромашка лікарська (настій квіток ромашки лікарської);
- олійний розчин вітаміну А.

Розглянемо кожний інгредієнт окремо. Ромашка з глибокої давнини використовується в якості лікарського засобу. Основні лікувальні властивості рослини пов'язують із її ефірною олією, яка має виражену протизапальну, знеболювальну й антиоксидантну дію. Дані властивості були підтверджені науковими дослідженнями ще у 1927 р. Також виявлена репаративна активність водних екстрактів й олії ромашки лікарської [9].

Подальші наукові дослідження ромашки встановили наявність її бактерицидних, антидепресивних, антидіарейних, протипухлинних, гепатопротективних і антидіабетичних властивостей (рис. 1).

Спазмолітичну дію рослини пов'язують із наявністю в її складі хамазулену і бісабололу. Підтверджені також протиалергійні та вітрогінні властивості препаратів ромашки лікарської.

Таблиця

Фармакологічні властивості лікарських рослин, що використовуються для лікування алергодерматозів

| Назва лікарської рослини | Фармакологічна дія |
|--------------------------|---|
| Ромашка лікарська | Протизапальна, протиалергійна, антиоксидантна, спазмолітична, антисептична, репаративна та ін. |
| Череди трироздільна | Протизапальна, протиалергійна, бактерицидна та ін. |
| Береза повисла | Протизапальна, репаративна, спазмолітична та ін. |
| Дуб звичайний | Протизапальна, в'язуча, протигнилісна та ін. |
| Барвінок малий | В'язуча, кровоспинна, протизапальна та ін. |
| Сосна сибірська | Бактерицидна та ін. |
| Смородина чорна | Протизапальна, протиалергійна та ін. |
| Ожина звичайна | Протизапальна, бактерицидна та ін. |
| Солодка гола | Протизапальна, протиалергійна, спазмолітична та ін. |
| Подорожник великий | Протизапальна, знеболювальна, кровоспинна, репаративна, бактериостатична, протиалергійна та ін. |
| Алое вера | Протизапальна, знеболювальна та ін. |
| Звіробій звичайний | Протизапальна, в'язуча, антимікробна та ін. |

Квітки ромашки лікарської

Хімічний склад

Ефірна олія, флавоноїди, кумарини, фітостерини, органічні кислоти, вітамін С, каротини, камеді, слизи, гіркоти, поліацетилену, тощо

Фармакологічна дія

Протизапальна, протиалергійна, антиоксидантна, спазмолітична, антисептична, репаративна та ін.

Рис. 1. Взаємозв'язок хімічного складу та фармакологічної дії квіток ромашки лікарської.

При зовнішньому застосуванні тау мікроклізмах, препарати ромашки чинять в'язучу, протизапальну й антисептичну дію. Визначені також кровоспинні та протисудомні властивості трави ромашки лікарської. Крім того, вона виявляє ще й імуномодулюючі властивості [3].

Доцільність застосування вітамінів при алергійних захворюваннях шкіри обумовлена наявністю в них антиоксидантної активності. Відомо, що накопичення продуктів перекисного окиснення ліпідів може спровокувати розвиток алергійних реакцій. У той же час будь який алергійний процес супроводжується активацією перекисного окиснення ліпідів, і накопичення продуктів пероксидації створює «оксидативний стрес». Встановлено, що виражену антиоксидантну дію має вітамін А (ретинолу ацетат) (рис. 2).

Вітамін А має загальнозміцнювальну дію на організм, нормалізує тканинний обмін: бере участь у окисно-відновних процесах (внаслідок великої кіль-

кості ненасичених зв'язків), у синтезі мукополісахаридів, білків, ліпідів, у мінеральному обміні, процесах утворення холестерину. Підсилює продукування ліпази і трипсину, підсилює мієлопоез, процеси клітинного ділення. Чинить позитивний вплив на функцію слізних, сальних і потових залоз [6].

Ретинолу ацетат також підсилює розмноження епітеліальних клітин шкіри, омолоджує клітинну популяцію, гальмує процеси кератинізації, посилює синтез глікозаміногліканів, активує взаємодію імунокомпетентних клітин між собою і клітинами епідермісу. Стимулює регенерацію шкіри.

Доведена участь вітаміну А у реакціях дозрівання епітелію – він запобігає його кератинізації (загибелі епітеліальних клітин). Відомо, що посилення кератинізації епітелію призводить до його злущування, у результаті чого розвивається дерматит. Вітамін А сприяє підтримці SH-груп у відновленому стані, тобто тим самим допомагає прискорити процес оновлення

Вітамін А (ретинолу ацетат)

Хімічний склад

Циклічний неграничний спирт, що складається з β -іононового кільця і бічного ланцюга з двох залишків ізопрену та первинної спиртової групи

Фармакологічна дія

Антиоксидантна, загальнозміцнювальна, регенеративна

Рис. 2. Взаємозв'язок хімічного складу та фармакологічної дії вітаміну А (ретинолу ацетату)

клітин і наблизити його до фізіологічної норми.

Крім того, він стимулює роботу фібробластів, які відповідають за вироблення колагену, еластину і гіалуронової кислоти. Тому, ретинолу ацетат рекомендується для сухої шкіри з метою її зволоження [8].

Отже, можна зробити висновок, що представлені природні компоненти мають протизапальні, протиалергійні, антиоксидантні та репаративні (регенеративні) властивості, а їх комбінація у складі м'якої лікарської форми (екстемпоральної мазі на емульсійній основі) може бути використана при місцевому лікуванні різних видів алергодерматозів, зокрема АтД.

Висновки

1. Місцева терапія алергійних захворювань шкіри

ри передбачає застосування емоментів, зовнішніх глюкокортикоїдів і топічних імунодепресантів. При ускладненому мікробною інфекцією процесі використовують комбіновані антибактеріальні та протигрибкові засоби. Досить ефективним і безпечним методом комплементарного лікування алергодерматозів також є їх терапія природними лікарськими засобами.

2. Теоретично обґрунтовано склад екстемпоральної мазі на основі природних сполук для використання у дерматології, зокрема, для місцевої терапії АтД – настій квіток ромашки лікарської, олійний розчин вітаміну А, емульсійна мазева основа.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Література

1. Атопический дерматит у детей: современные клинические рекомендации по диагностике и терапии / Л.С. Намазова-Баранова [и др.] // *Вопр. совр. педиатр.* – 2016. – Т. 15, № 3. – С. 279-294.
2. Атопічний дерматит: адаптована клінічна настанова, заснована на доказах / Державний експертний центр МОЗ України, 2016. – 112 с. [Електронний документ]. – Режим доступу: http://www.mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/.../2016_670_AKN_AD.pdf.
3. Викторов А. П. Фитопрепараты: рациональный подход к медицинскому применению / А. П. Викторов // *Фитотер. Час.* – 2011. – № 3. – С. 3-12.
4. Возрастная эволюционная динамика атопического дерматита / О.Б. Тамразова [и др.] // *Pediatr. named after G. N. Speransky*, 2016. – Т. 95, № 2. – С. 153-159.
5. Фітотерапія: сучасні тенденції до використання в лікарській практиці та перспективи подальшого розвитку (огляд літератури

та результати власних досліджень) / Т. П. Гарник, В. А. Туманов, В. В. Поканевич [та ін.] // *Фитотер. Час.*, 2012. – № 1. – С. 4-11.

6. Erkelens M. N. Retinoic acid and immune homeostasis: A balancing act / M. N. Erkelens, R. E. Mebius // *Trends in Immunol.* – 2017. – Vol. 38(3). – P. 168-180.

7. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis. Section 1. Diagnosis and assessment of atopic dermatitis // *J. Am. Acad. Dermatol.* – 2014. – № 70. – P. 338-351.

8. Oruch R. The biological significance of vitamin A in humans: A review of nutritional aspects and clinical considerations / R. Oruch, I. Pryme // *Sci. Jet.* – 2012. – Vol. 1(19). – P. 1-13.

9. Psychopharmacological profile of Chamomile (*Matricaria recutita* L.) essential oil in mice / O. D. Can [et al.] // *Phytomed.*, 2012. – Vol. 19(3-4). – P. 306-310.

Надійшла до редакції 13.02.2020 р.

УДК 615.02:615.454.1:615.262

DOI:10.33617/2522-9680-2020-2-60

Г. М. Мельник, Т. Г. Ярних, О. А. Рухмакова

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБґРУНТУВАННЯ СКЛАДУ ЕКСТЕМПОРАЛЬНОЇ МАЗІ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У ДЕРМАТОЛОГІЇ

Ключові слова: склад, мазь, дерматологія, обґрунтування.

Показано, що місцева терапія алергодерматозів передбачає застосування емоментів, зовнішніх глюкокортикоїдів і топічних імунодепресантів. При ускладненому мікробною інфекцією процесі використовують комбіновані антибактеріальні та протигрибкові засоби. Досить ефективним і безпечним методом комплементарного лікування патологій шкіри також є їх терапія природними лікарськими засобами.

Саме тому актуальним є створення нових ліків на основі природної сировини, зокрема екстемпоральної мазі для місцевого лікування алергійних захворювань шкіри. Таким засобом може стати м'яка лікарська форма із вмістом настою квіток ромашки лікарської та олійного розчину вітаміну А.

Дані природні субстанції мають протизапальну, протиалергійну, антиоксидантну та репаративну (регенеративну) властивості, а їх комбінація у складі м'якої лікарської форми на емульсійній основі зможе бути використаною у місцевому лікуванні різних видів алергодерматозів, зокрема атопічного дерматиту.

Г. Н. Мельник, Т. Г. Ярних, О. А. Рухмакова

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВА ЭКСТЕМПОРАЛЬНОЙ МАЗИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ДЕРМАТОЛОГИИ

Ключевые слова: состав, мазь, дерматология, обоснование.

Показано, что местная терапия алергодерматозов предусматривает применение эмоментов, наружных глюкокортикоидов и топических иммунодепрессантов. При осложненном микробной инфекцией процессе используют комбинированные антибактериальные и противогрибковые средства. Достаточно эффективным и безопасным методом комплементарного лечения патологий кожи также является их терапия природными лекарственными средствами.

Именно поэтому актуально создание новых лекарств на основе природного сырья, в частности экстемпоральной мази для местного лечения аллергических заболеваний кожи. Таким средством может стать мягкая лекарственная форма с содержанием настоя цветков ромашки лекарственной и масляного раствора витамина А.

Данные природные субстанции обладают противовоспалительным, противоаллергическим, антиоксидантным и репаративным (регенеративным) свойствами, а их комбинация в составе мягкой лекарственной формы на эмульсионной основе может быть использована в местном лечении различных видов алергодерматозов, в частности атопического дерматита.

G. M. Melnyk, T. G. Yarnykh, O. A. Rukhmakova

THEORETICAL SUBSTANTIATION OF THE COMPOSITION OF EXTEMPORANEOUS OINTMENT FOR THE USE IN DERMATOLOGY

Keywords: composition, ointment, dermatology, substantiation.

It has been shown that local therapy of allergic dermatoses involves the use of emollients, external glucocorticoids and topical immunosuppressants. In a process complicated by a microbial infection, combined antibacterial and antifungal agents are used. A sufficiently

effective and safe method of complementary treatment of skin pathologies is also their therapy with natural medicines.

That is why it is important to create new drugs based on natural raw materials, in particular extemporaneous ointment for the local treatment of allergic skin diseases. Such a drug can be a soft dosage form with a content of infusion of chamomile flowers and vitamin A oil solution.

These natural substances have anti-inflammatory, anti-allergic, antioxidant and reparative (regenerative) properties, and their combination in the composition of a soft dosage form on an emulsion base can be used in the local treatment of various types of allergic dermatoses, in particular atopic dermatitis.



DOI:10.33617/2522-9680-2020-2-64

УДК: 615.32:582.998.16:581.4

ОСОБЛИВОСТІ АНАТОМІЧНОЇ БУДОВИ БЕЗСМЕРТНИКА ПРИКВІТКОВОГО (*HELICHRYSUM BRACTEATUM*)

- А. М. Москаленко, аспір. каф. хім. природ. спол. і нутриціол.
Н. В. Попова, проф. каф. хім. природ. спол. і нутриціол.
- Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Актуальність. Лікарські рослини мають величезне значення для фармацевтичного виробництва. З одного боку, вони є одним з основних джерел сировини при виготовленні лікарських препаратів і дієтичних добавок, з іншого – вони є об'єктом всебічних досліджень для розробки нових лікарських засобів. Лікарські препарати на основі рослин мають багатовекторну фармакологічну дію, обумовлену сумою біологічно активних речовин. При цьому, ряд речовин забезпечують основну фармакологічну дію, а ряд речовин підсилюють цю дію, будучи при цьому так званими бустерами, «підсилювачами». Особливістю препаратів на основі лікарських рослин є унікальне поєднання ефективності та безпеки [1]. У сучасних умовах розвитку медицини лікар і пацієнт, обговорюючи найбільш ефективну і безпечну схему терапії захворювання, все частіше роблять вибір на користь використання препаратів на основі лікарських рослин. Перспективними для всебічного вивчення є лікарські рослини, які таксономічно близькі до фармакопейних рослин та мають широку сировинну базу. Доступність і дешевизна вирощування, простий процес заготівлі та підготовки до транспортування є дуже важливими факторами з точки зору комерційної привабливості сировини. Анатомічне вивчення рослини є важливою складовою комплексного фармакогностичного дослідження, мета – визначення особливостей будови органів рослини для ідентифікації, розробки методів стандартизації та визначення локалізації біологічно активних речовин. Результати дослідження є ключовими для розробки методів контролю якості [2].

Рослини родини **айстрові (складноцвіті)** широко використовуються для виготовлення лікарських засобів, які застосовуються в різних напрямках медицини.

Одним з перспективних рослин родини **айстрові (складноцвіті (Asteraceae))** для фармакогностичного дослідження є **безсмертник приквітковий (*Helichrysum bracteatum*) триби (Gnaphalieae), підроддини айстрові (Asteroideae), порядку айстроцвіті (Asterales)**, відноситься до роду **цмин (*Helichrysum*)**. Це багаторічна трав'яниста рослина, природним ареалом якої є Австралія. Безсмертник приквітковий має широке розповсюдження по всій території континентальної частини материка, від вологих лісів до пустель і гірських територій [3]. *Helichrysum bracteatum* широко використовується у флористиці для створення квіткових композицій і букетів, завдяки властивості зберігати колір суцвіть при висушуванні. Також рослина широко використовується для озеленення територій і створення елементів ландшафтного дизайну. Безсмертник приквітковий активно культивується практично в усіх країнах Європейського Союзу, в тому числі і в Україні. Рослина досить невибаглива, на накопичення біологічно активних речовин більшою мірою впливає висока інсоляція і волога і меншою мірою – ґрунт.

За результатами попередніх фітохімічних досліджень було встановлено, що сировина безсмертника приквіткового має різноманітний склад біологічно активних речовин. Ідентифіковано 15 фенольних похідних, включаючи кофейну і хлорогенову кислоти, похідні лутеоліну, включаючи О- і С-глікозиди, а та-