

lead to the loss of the pharmacological activity, affection by pathogenic microorganisms and accumulation of toxic substances.

The aim of the work was to substantiate the choice of the preservative when developing the composition of “Artproment” gel with the local anesthetic and anti-inflammatory action developed on the basis of the standardized substance of hydrophobic phenolic propolis product (HPPP) and other active pharmaceutical ingredients for the complex treatment of diseases of the locomotor apparatus and musculoskeletal injuries that are characteristic of sports medicine.

Materials and methods. To conduct the planned research and processing the results obtained, there were used microbiological, physicochemical and statistical methods of study.

Results. Combination of preservatives sodium benzoate/nipagin (0.5 / 0.1%) was experimentally found to be most effective in the composition of the developed gel. It is more appropriate to improve the safety of the drug under research and reduce its side effects.

Conclusions. The studies on the effectiveness of antimicrobial preservatives indicate the need for introduction of the combination of preservatives which consists of nipagin – 0.1% and sodium benzoate – 0.5% in the composition of “Artproment” gel.

Key words: “Artproment” gel, effectiveness of antimicrobial preservatives, microbiological purity.

Відомості про авторів:

Шпичак Олег Сергійович – канд.фарм. наук, доцент; доцент кафедри аптечної технології ліків ім. Д.П. Сала Національного фармацевтичного університету. Адреса: 61168, Україна, м. Харків, вул. Валентинівська, 4, кафедра аптечної технології ліків ім. Д.П. Сала НФаУ, тел.: +38 (0572)-67-91-84.

Стрілець Оксана Петрівна – д. фарм. наук, професор; професор кафедри біо-технології Національного фармацевтичного університету. Адреса: 61168, Україна, м. Харків, вул. Валентинівська, 4, кафедра біотехнології НФаУ, тел.: +38 (057) 778-67-64.

Тихонов Олександр Іванович – Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, Заслужений діяч науки і техніки України, Заслужений винахідник СРСР, академік Української академії наук, д. фарм. наук, заслужений професор Національного фармацевтичного університету. Адреса: 61168, Україна, м. Харків, вул. Валентинівська, 4, кафедра косметології і аромології НФаУ.

УДК: 615.014.2:615.32:615.281.9

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2016

Л.І. Шульга, І.О. Журавель, С.І. Трутаєв

РОЗРОБКА ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ У ФОРМІ ЗБОРІВ: ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СКЛАДОВИХ КОМПОНЕНТІВ

Національний фармацевтичний університет, м. Харків,

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації, м. Харків

Вступ. Розробка фітопрепаратів, зокрема зборів для стоматології, передбачає комплекс досліджень, серед яких вибір лікарської рослинної сировини і визначення її вмісту. Оскільки, мікробна інфекція є етіологічним чинником розвитку запальних хвороб ротової порожнини, реалізувати означене можливо мікробіологічним вивченням.

ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКІВ І ОРГАНІЗАЦІЯ ФАРМСПРАВИ

Мета. Обґрунтувати вибір рослинних компонентів у складі зборів для терапевтичної стоматології.

Матеріали та методи. Об'єкти дослідження: солодки корені, бузини квітки, нагідок квітки, ромашки квітки, кропиви листя, м'яти листя, деревію трава, чебрецю трава, подорожника листя, причепи трава, фіалки трава; склади зборів означеної лікарської рослинної сировини. Мікробіологічні дослідження настоїв, які одержано зі зборів проводили методом дифузії в агар (метод «колодязів»).

Результати. Мікробіологічними дослідженнями підтверджено виправданість вибору та поєднання лікарської рослинної сировини у прописі зборів, а варіюванням частин рослинних складових доведено їх раціональне співвідношення.

Висновки. Наведено обґрунтування складових компонентів та їх вмісту при розробці лікарських засобів для терапевтичної стоматології у формі зборів.

Ключові слова: лікарська рослинна сировина, збори, антимікробна активність.

Вступ. Пошук і вивчення перспективних рослинних об'єктів при створенні ефективних та безпечних рослинних препаратів, зокрема для терапевтичної стоматології, продовжує лишатися актуальним завданням сучасної фармації [2,4]. Розробка нових лікарських препаратів у формі зборів для лікування запальних захворювань порожнини рота передбачає обґрунтування вибору рослинних інгредієнтів та їх вмісту. У попередніх дослідженнях на підставі визначення повторюваності видів лікарської рослинної сировини (ЛРС) при аналізі зборів народної медицини, складено перелік перспективної ЛРС, також проведено вивчення профілю протимікробної дії водних витяжок ЛРС [1,3].

Оскільки однією з основних причин розвитку запальних хвороб ротової порожнини є мікробна інфекція – специфічні види мікроорганізмів і різноманітні їх поєднання, при здійсненні вибору ЛРС-складових зборів важливо враховувати означений етіологічний чинник.

Мета роботи – обґрунтувати ЛРС-компоненти та їх вміст при створенні зборів для терапевтичної стоматології мікробіологічним вивченням.

Матеріали та методи. Об'єкти дослідження: ЛРС – солодки корені, бузини квітки, нагідок квітки, ромашки квітки, кропиви листя, м'яти листя, деревію трава, чебрецю трава, подорожника листя, причепи трава, фіалки трава; модельні склади фітокомпозицій з ЛРС; настої складів. Мікробіологічним дослідженням піддавали свіжовиготовлені водні витяжки зразків зборів. Вивчення проводили загальноприйнятими у мікробіологічній практиці методом дифузії в агар (метод «колодязів») на базі лабораторії біохімії та біотехнології ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова НАМН України», використовуючи у якості тест-штамів культури мікроорганізмів із американської типової колекції (*S. aureus* ATCC 25923, *C. albicans* ATCC 885-653). Визначення активності зразків здійснювали згідно наказу № 167 МОЗ України від 05.04.2007 р. «Визначення чутливості мікроорганізмів до протимікробних препаратів».

Результати та їх обговорення. Керуючись правилами і принципами європейської фітотерапії щодо раціональності поєднання у зборі від 4 до 6 ЛРС-інгредієнтів, враховуючи відомий склад біологічно активних речовин (БАР) і визначену протимікробну дію кожної ЛРС, на початковому етапі розроблено 6 складів зборів (табл.). У зборі № 1 складовими є кропиви листя, подорожника листя, бузини квітки, солодки корені, причепи трава, фіалки трава (1:1:1:1:1:1). Склад варіанта збору № 2 відрізняється від рослинної композиції № 1 відсутністю двох видів ЛРС – кропиви листя, причепи трави і введенням до збору чебрецю трави.

Склади лікарських рослинних зборів

№ з/п	Назва ЛРС	Варіант складу збору, вміст ЛРС у частинах										
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11
1.	Кропиви листя	1	–	–	–	–	–	1	1	2	1	1
2.	Подорожника листя	1	1	1	1	1	–	1	2	2	2	2
3.	Бузини квітки	1	1	1	1	–	1	2	1	1	1	1
4.	Солодки корені	1	1	–	1	1	1	–	–	1	1	2
5.	Причепи трава	1	–	–	–	–	–	1	1	1	2	2
6.	М'яти листя	–	–	1	1	1	1	–	–	–	–	–
7.	Чебрецю трава	–	1	1	1	1	1	–	–	–	–	–
8.	Фіалки трава	1	1	–	–	–	–	1	1	2	3	3

Порівняно зі складом № 1, компонентами складу № 3 є подорожника листя, бузини квітки, м'яти листя, чебрецю трава, які взято у рівній кількості. Варіант збору № 4 від попереднього № 3 відрізняє наявність солодки коренів. Для визначення впливу ЛРС бузини квіток та подорожника листя їх по черзі виключали зі збору № 4 (склади № 5 і № 6), вміст солодки коренів, причепи трави, м'яти листя, чебрецю трави лишали незмінним.

Антимікробну активність кожного варіанту складу № 1-6 по відношенню до досліджуваних тест-штамів *S. aureus* та *C. albicans* відображено на рисунку.

Аналізуючи одержані результати, визначено незначну антимікробну дію настою, одержаного зі складу збору № 1. У зразку настою збору № 2 відмічали збільшення зон пригнічення росту *S. aureus* та *C. albicans* до 1 мм, яке може бути пов'язане із впливом БАР чебрецю трави. Антимікробну дію настою складу № 3 спостерігали на рівні попереднього складу, незважаючи на зменшення кількості видів ЛРС. У настою складу № 4 спостерігався вищий рівень антимікробної активності: по відношенню до тест-штаму *S. aureus* діаметр зони затримки росту – 14,5 мм, а до тест-штаму *C. albicans* – 13 мм. Виключення ЛРС бузини квіток (склад № 5) призвело до зменшення антимікробної та антифунгальної дії, оскільки відзначалися найменші серед досліджуваних складів зони пригнічення росту тест-штамів, що є підтвердженням доцільності введення бузини квіток до пропису збору.

Діаметри зон затримки росту досліджуваних культур при вивченні антимікробної дії настою складу № 6 несуттєво відрізнялися, що вказувало на внесок БАР подорожника листя та необхідність його введення до складу збору.

У розроблених прописах № 1-6 рослинні компоненти взято у рівній кількості. Спираючись на результати досліджень антимікробних властивостей модельних складів № 1-6, а також застосування у медичній практиці зборів, що містять нерівні частини ЛРС, вважали доцільним простежити зміни антибактеріальних характеристик настоїв складів зборів внаслідок варіювання вмісту окремих ЛРС-інгредієнтів.

Для наступних складів сталими компонентами залишали бузини квітки та подорожника листя. У зразку збору № 7 вміст бузини квіток збільшено удвічі, а кропиви листя, подорожника листя, причепи траву та фіалки траву

взято у рівних частинах, а у прописі № 8 – збільшена частка подорожника листя у 2 рази і зменшено вміст бузини квіток до 1 частини.

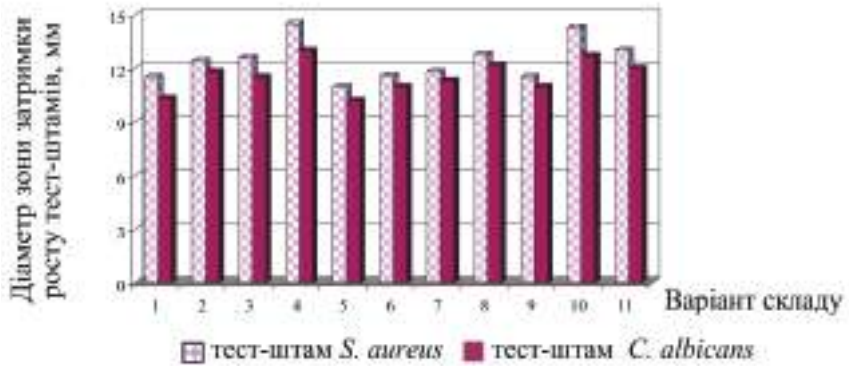


Рис. Зведені дані щодо протимікробної активності водних витяжок складів № 1-11 по відношенню до досліджуваних тест-штамів

При вивченні антимікробної дії складу збору № 7 визначено менші зони затримки росту досліджуваних тест-штамів, ніж у настою збору № 8, що підтверджує раціональність збільшення вдвічі частки ЛРС подорожника листя. Поєднання складових у зборі № 9 (по 2 частини: подорожника листя, кропиви листя, фіалки трави; по 1 частині: бузини квітки, причепи трава, солодки корені) не вплинуло на рівень антимікробної дії зразку настою. При конструюванні складових збору № 10 врахували, що фіалки трава застосовується в комплексі з причепи травою у засобах протиалергійної спрямованості, тому збільшили втрічі вміст фіалки трави, подвоїли частку причепи трави і залишили збільшеним удвічі вміст подорожника листя, а кропиви листя, солодки корені додали по 1 частині. Протимікробна дія настою наведеного складу за значеннями діаметрів зони затримки росту тест-штамів *S. aureus* і *C. albicans* перевищувала активність зразків № 7-9 і наближалася за значеннями до рівня збору № 4. Подвоєння кількості солодки коренів у складі № 11, при вмісті інших складових як у зборі № 10, не сприяло збільшенню рівня антимікробної дії і вказувало про недоцільність означених змін.

Висновки. Мікробіологічними дослідженнями аргументовано доцільність введення до складу збору для терапевтичної стоматології конкретного виду ЛРС та її кількості або виправдано її вилучення із пропису. За результатами визначення рівня антимікробної активності настоїв 11 складів рослинних зборів по відношенню до *S. aureus* та *C. albicans* відібрано два прописи, обґрунтовано складові ЛРС-компоненти та їх вміст: склад № 4 – подорожника листя, бузини квітки, солодки корені, м'яти листя, чебрецю трава (1:1:1:1:1) і склад № 10: кропиви листя, подорожника листя, бузини квітки, солодки корені, причепи трава, фіалки трава (1:2:1:1:2:3).

Література

1. Дослідження зі створення складу фітозбору для стоматології / Т. С. Безценна, Л. І. Шульга, І. О. Журавель, О. Ф. Пімінов // Фармаком. – 2012. – № 1-2. – С. 78–82.

2. Шостак Т. А. Особливості фармацевтичної розробки рослинних препаратів (Огляд літератури) / Т. А. Шостак, Т. Г. Калинюк, Н. І. Гудзь // Фіто-терапія. Часопис. – 2014. – № 4. – С. 77–82.

3. Шульга Л. І. Методологічні підходи до вибору складових рослинного збору / Л. І. Шульга // Зб. наук. праць співробіт. НМАПО ім. П. Л. Шупика. – 2015. – Вип. 24, книга 5. – С. 262–266.

4. Dentistry: Turning towards Herbal Alternatives: A Review / N. Jain, Y. C. Rajwar, M. Batra et al. // Sch. J. App. Med. Sci. – 2014. – Vol. 2 (1C). – P. 253–257.

Л.І. Шульга, І.А. Журавель, С.І. Трутаєв

Разработка лекарственных средств в форме сборов: обоснование выбора составляющих компонентов

**Национальный фармацевтический университет, г. Харьков,
Институт повышения квалификации специалистов фармации,
г. Харьков**

Введение. Разработка фитопрепаратов, в частности сборов для стоматологии, предусматривает проведение комплекса исследований, среди которых выбор лекарственного растительного сырья и определение его количества. Поскольку, микробная инфекция является этиологическим фактором развития воспалительных заболеваний ротовой полости, то реализовать намеченное возможно микробиологическим изучением.

Цель. Обосновать выбор растительных компонентов в составе сбора для терапевтической стоматологии.

Материалы и методы. Объекты исследования: солодки корни, бузины цветки, календулы цветки, ромашки цветки, крапивы листья, мяты листья, тысячелистника трава, чабреца трава, подорожника листья, череды трава, фиалки трава; составы сборов указанного лекарственного растительного сырья. Микробиологические исследования настоев, полученных из сборов, проводили методом диффузии в агар (метод «колодцев»).

Результаты. Микробиологическими исследованиями подтверждены целесообразность выбора и сочетание лекарственного растительного сырья в прописях сборов, а изменением частей растительных составляющих доказано их рациональное соотношение.

Выводы. Произведено обоснование составляющих компонентов и их содержание при разработке лекарственных средств для терапевтической стоматологии в форме сборов.

Ключевые слова: лекарственное растительное сырье, сборы, антимикробная активность.

L.I. Shulha, I.O. Zhuravel, S.I. Trutaiev

Development of herbal medicinal collection: substantiation of components selection

**National University of Pharmacy,
Institute of Pharmacy Professionals Qualification Improvement**

Introduction. Creating herbal remedies, including dental herbal collections means a complex of studies including selection of medicinal plant raw material and content test. Since a microbial infection is an etiological factor of inflammatory diseases of oral cavity, the aforesaid can be done through microbiologic tests.

ТЕХНОЛОГІЯ ЛІКІВ І ОРГАНІЗАЦІЯ ФАРМСПРАВИ

The purpose. To prove selection of herbal components in herbal collections for preventive dentistry.

Materials and methods. Test subjects: licorice roots, elder blossom, calendula flowers, chamomile flowers, nettle leaves, mint leaves, milfoil herbs, thyme herb, plantain leaves, bur marigold herbs, violet herbs and compositions of herbal collections of the listed above herbal raw material. Microbiologic tests of infusions obtained from the herbal collections were carried out by method of diffusion into agar («well» method).

Results. Selection and combination of medicinal plant raw material for the formulations of herbal collections were proved by microbiologic tests, as well as efficient ratio of herbal components was demonstrated by their parts variation.

Conclusion. There were substantiated the components and their content in herbal collections for preventive dentistry.

Key words: medicinal plant raw material, herbal collections, antimicrobial activity.

Відомості про авторів:

Шульга Людмила Іванівна – д. фарм. н., професор, зав. каф. загальної фармації та безпеки ліків Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації НФаУ. Адреса: Харків, пл. Повстання, 17, тел.: (057) – 732-27-98.

Журавель Ірина Олександрівна – д. фарм. н., професор кафедри хімії природних сполук НФаУ. Адреса: Харків, вул. Валентинівська, 4, тел.: (057) – 67-93-63.

Трутасв Сергій Ігоревич – к. фарм. н., старший викладач каф. загальної фармації та безпеки ліків Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації НФаУ. Адреса: Харків, пл. Повстання, 17, тел.: (057) – 732-27-98.

УДК 615.03.;615.1/3

© В.А.ЯКУЩЕНКО, 2016

В.А.Якущенко

ВИВЧЕННЯ ДЕЯКИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПОРОШКУ ГУСЕНІ ТУТОВОГО ШОВКОПРЯДУ

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Пошук нових активних фармацевтичних інгредієнтів природного походження актуальна задача сьогодення, тому за результатами літературного пошуку та попередньої експериментальної роботи нами було створено порошок гусені тутового шовкопряду (ПГТШ), який ми розглядаємо як перспективну речовину для подальшої роботи зі створення ліків.

Мета. Визначити технологічні показники та вологість ПГТШ, встановити вплив умов зберігання на ці показники.

Матеріали та методи. Фармакопейними методами визначали насипний об'єм та насипний об'єм після усадки, плинність, показник стисливості та коефіцієнт Гауснера, кут природного укусу, вологість та провели ситовий аналіз ПГТШ свіжого та після зберігання протягом 3-х років в різних видах пакувальної тари.

Результати. Порошок гусені тутового шовкопряду має задовільні технологічні властивості, які зберігаються при збереженні протягом 3-х років в різних видах тари. Він є гіроскопічним, дрібним порошком.

Висновки. Отриманий порошок перспективний для фармацевтичного виробництва за своїми технологічними властивостями. Оскільки ПГТШ дрібний, то при необхідності пресування порошку, слід підібрати допоміжні речовини, що підвищують зціплення часток. ПГТШ стійкий при збереженні, вид тари не впливає на його властивості.