МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ
КАФЕДРА ЗАВОДСЬКОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ

Матеріали
І Міжнародної науково-практичної
Інтернет - конференції

«Технологічні та біофармацевтичні аспекти створення лікарських препаратів різної направленості дії»

«Technological and biopharmaceutical aspects of drugs developing with different orientation of action»

7-8 листопада 2014 року
м. Харків

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра технології ліків та заводської технології ліків

Серія «Наука»

ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА БІОФАРМАЦЕВТИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ РІЗНОЇ НАПРАВЛЕНОСТІ ДІЇ

TECHNOLOGICAL AND BIOPHARMACEUTICAL ASPECTS OF DRUGS DEVELOPING WITH DIFFERENT ORIENTATION OF ACTION

МАТЕРІАЛИ
І Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції

7-8 листопада 2014 р.
м. Харків

Харків
НФаУ
2014

УДК 615.014.2:615.2
Т 38

Редакційна колегія: чл.-кор. НАН України В. П. Черних, проф. О. А. Рубан, проф. Т. Г. Ярних, проф. О. І. Тихонов, проф. І. М. Перцев, проф. Д. І. Дмитрієвський, проф. Т. Г. Калинюк, проф. Т. А. Грошовий, Л. Л. Давтян

Відповідальні секретарі: доц. В. В. Ковальов, доц. Д. С. Пуляєв

Т 38 **Технологічні** та біофармацевтичні аспекти створення лікарських препаратів різної направленості дії : матер. І Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Харків, 7-8 листопада 2014 р.). – Х. : НФаУ, 2014. – 248 с. (Серія «Наука»).

Збірник містить матеріали І Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Технологічні та біофармацевтичні аспекти створення лікарських препаратів різної направленості дії». У збірнику розглянуті теоретичні аспекти та перспективи розробки лікарських препаратів, висвітлені напрямки наукової роботи спеціалістів фармацевтичної галузі, що стосуються питань сучасної технології створення лікарських препаратів, контролю їх якості, організаційно-економічних аспектів діяльності фармацевтичних підприємств, маркетингових досліджень сучасного фармацевтичного ринку, фармакологічних досліджень біологічно активних речовин.

Для широкого кола наукових, науково-педагогічних і практичних працівників, що займаються питаннями розробки та впровадження сучасних лікарських препаратів.

Матеріали подаються мовою оригіналу.

За достовірність матеріалів відповідальність несуть автори.

УДК 615.014.2:615.2

© НФаУ, 2014

«ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА БІОФАРМАЦЕВТИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ РІЗНОЇ НАПРАВЛЕНОСТІ ДІЇ»

МАТЕРІАЛИ

І Міжнародної науково-практичної

інтернет - конференції

7-8 листопада 2014 р.

м. Харків, Україна

Biosimilars on Pharmaceutical Market of Ukraine.

Reality and Perspectives

Burian K.O., Burian G.O., Piminov O.F.

Кафедра общей фармации и безопасности лекарств

Институт повышения квалификации специалистов фармации

г. Харьков, Украина

farmtex-ipksf@ukrfa.kharkov.ua

The pharmaceutical industry is on the top of its rapid development, and this positive trend of changes has global character. Genetic engineering technologies have opened new horizons in the development of the global and domestic pharmaceutical industry as a part of the production and promotion of biotech drugs, where API are presented by protein molecules. Biotech medicinal substances (BMS) are significantly different from the traditional range of drugs, represented on the shelves of Ukrainian pharmacies by a number of characteristics: special production technology and stepwise control of the process, size and structure of the API, stability and storage conditions, method of application and mechanisms of action.

All this forms the relatively high cost of these drugs, but exhibit high specificity with respect to the factors related to the occurrence and development of disease. Due to BMS it has become able to get progress in the treatment of genetic, cancer, cardiovascular disease and many other diseases.

The state program on reduction costs of health care, expiration of patent protection of a number of BMS tendency of the segment development of biosimilars and generic drugs gives a "green light" for domestic producers of medicines. For leading large companies on the first place has come the perspective of creation and implementation of the production process of biosimilars - biotech drugs, similar by quality, efficiency and safety to a reference the registered one BMS, period of patent protection of which has expired. Procedures prove bioequivalence power biosimilars with original patented drugs, including preclinical and clinical studies, designed in the Office of the Food and Drug Administration USA (Food and Drug Administration, FDA) and European Medicines Agency EMEA.

Penetration of high-quality biosimilars to the domestic pharmaceutical market will reduce healthcare costs for the purchase of original products and at the same time open up public access to the new but not less effective drugs.

The world market for biosimilars by 2020 will amount up to 11-25 billion dollars predicted by American company IMS Health, which specializes in the research of the global pharmaceutical market. Manufacture of biosimilars nowadays is the driver of the pharmaceutical business development worldwide.

Methodological substantiation of applied problems of nanotechnology in pharmacy

Piminov O.F., Shulga L.I., Yakushenko V.A., Rolik S.M., Gubchenko T.D., Kvitchata A.I.

Department of general pharmacy and safety of drugs

Institute of Pharmacy Professionals Qualification Improvement

National University of Pharmacy

Kharkiv, Ukraine,

farmtex-ipksf@ukrfa.kharkov.ua

Unique features of behavior of substance at the atomic level can be used in macro scales, directed at changing the nanoscale structure of various materials, thereby optimizing their useful properties and carrying out manipulations inside the organism or material. In the 50-ies years of the last century, nanotechnology as a new direction was appeared, but nanoscience still remains in a period of "initial accumulation". In spite of published in the scientific and popular publications avalanche of disparate information of opportunities and successes in the application of nanotechnology their application use, particularly in the development of new drugs, it needs knowledges of the fundamental laws, theoretical foundations, principles of operation, tools and methods of nanoscience, which requires maximum efficiency in the research work and the need for a sufficient theoretical preparation of research. It becomes apparent how relevant is systematic organization of knowledge in the field of nanotechnology, the creation of the scientific base of nanotechnology, the development of the methodological framework for the implementation applied problems using nanotechnology. To solve these problems a team of scientists of our department sets himself the task to generalize and revise the material on the nanotechnology to make a "photographic slice" of the state of nanotechnology in medicine and pharmacy, and present the results of work as a an encyclopedic publication "Nanotechnology in pharmacy and medicine".

The monograph as a scientific and methodical edition containing 23 chapters in 2 books was prepared and published. The publication basic principles, laws, and historical aspects of nanoscience were formulated, are considered materials, tools and techniques of nanotechnology, is given a comprehensive analysis of modern achievements and possibilities of nanotechnology. This is methodical edition because it opened great possibilities of nanotechnology in the development of new effective nanosubstances, allowing with minimal side effects to treat intractable diseases: oncological, systemic, etc. The methodological approaches of creating new managed medicines for targeted therapy and describes methods for monitoring the effectiveness treatment with the help of nanostructures and nanodevices, etc. are presented here.

Thus, the monograph "Nanotechnology in pharmacy and medicine" is an encyclopedic and scientific-methodical edition, which can be considered as a source of knowledge and as a methodological framework in the field of nanotechnology for researchers, teachers and students.

Modern aspects of the pharmacotherapy of periodontal diseases

Shulga L.I., Chikhladze E.A.

Institute of Pharmacy Professionals Qualification Improvement

Department of General pharmacy and Safety of drugs

National University of Pharmacy

Kharkiv, Ukraine

farmtex-ipksf@ukrfa.kharkov.ua

Periodontal diseases are one of the most common diseases of modern dentistry, which takes the sixth place after cardiovascular, cancer and infectious diseases it often become systemic and long-term nature. The prevalence of this disease among adults and children is rather high, there is no tendency of its decline.

The principles of the pharmacotherapy of aforementioned diseases based on knowledges of the causes and mechanisms of their consisting of etiotropic (identification, elimination or inhibition of factors that cause inflammation), pathogenetic (effects on pathophysiological link of the inflammation processes) and symptomatic (impact of by certain remedy for individual symptoms for their weakening or elimination) treatment. Inactivation of microorganisms in removing microbial plaques is part of the etiological treatment, which is carried out by using of antiseptics. With the purpose of the pathogenic influence on inflammation in the early stages there are used remedies which are able to stabilize lysosomal membranes, to inhibit the action of hydrolytic enzymes, to supress the action of inflammatory mediators due to functional antagonism and stimulate the formation of anti-inflammatory agents, and if there are harsh indications in diseases its rational to use the antibiotics and sulfonamides. Doctors prescribe to patients enzyme preparations of different mechanism of action for the final removal of residual tissues, bacterial biologics - probiotics, live microbial lysates of cultures - in order of correction of microbiocenosis, immunomodulators for the correction of immune processes and normalization of organism reactivity of patients with periodontitis, and also recommend macro-and micronutrients.

Given that inflammatory periodontal diseases and mucous membrane of oral cavity are accompanied, as noted earlier, by the number of pathological phenomenon, their treatment requires an integrated approach, wich can be realized with the help of medicament, which would be represented by acceptable dosage form (DF). Taking into account that such DF as tablets has several advantages: accuracy of dosing, the possibility of local prolonged action, convenience of application, the possibility of combination of several medicinal substances. That’s why the development and subsequent implementation into the production of such DF will expand the range of domestic drugs for the treatment of periodontal and improve the efficiency of the pharmacotherapy.

Peculiarities of suppositories compounding with aspen's bark dry extract

Tolochko K.V., Yarnych T.G., Chushenko V.M.

Technology of Drugs Department

National University of Pharmacy,

Kharkiv, Ukraine

tolochko-ev@rambler.ru

It is known that extemporaneous medicines, prepared by the individual prescriptions for the certain patient, show high level of efficacy compared with industrial analogues. Pharmaceutical compounding is still relevant today as it provides with medicines hospitals (medicines without extra excipients and preservatives, of certain composition, etc.) and special groups of patients (children, patients with rare diseases medicines for whom are not produced by industrial pharmacy, patients with special needs, like allergic reactions for excipients that are used in industrial medicines, etc.).

When talking about suppositories compounding by casting method, the replacement coefficient value is especially important for exact calculations. Therefore, when developing technology of suppositories for prostatitis treatment where aspen's bark dry extract (ABDE) is used one of the tasks was to calculate its replacement coefficient value.

Method of calculation [1, 2] provides the following: 30 suppositories from the melted base (in this case, cocoa butter is used) without introduction of active substance are obtained by the casting method (capacity of the nest is 2 sm^3) and weighed (table 1). Preparation of suppositories on cocoa butter is performed in accordance with requirements of United States Pharmacopoeia, 2008 (Section 9, p. 1096-1101)

Table 1

The average mass of suppositories prepared on the pure suppository base

Mass of the suppository, g			**Average mass, g**	**General mass, g**
m_1 = 2.06	m_{11} = 2.05	m_{21} = 2.02	2.02	60.60
m_2 = 2.02	m_{12} = 2.02	m_{22} = 2.00		
m_3 = 2.04	m_{13} = 2.02	m_{23} = 2.00		
m_4 = 2.00	m_{14} = 2.04	m_{24} = 2.01		
m_5 = 2.00	m_{15} = 2.01	m_{25} = 2.02		
m_6 = 1.99	m_{16} = 2.00	m_{26} = 2.06		
m_7 = 2.02	m_{17} = 2.02	m_{27} = 2.04		
m_8 = 2.02	m_{18} = 2.02	m_{28} = 2.03		
m_9 = 2.02	m_{19} = 2.02	m_{29} = 2.02		
m_{10} = 1.99	m_{20} = 2.01	m_{30} = 2.03		

Then 30 suppositories with the active substance (ABDE 0.15 per 1 suppository) are prepared in the following way: the needed quantity of ABDE is thoroughly grinded in the mortar, mixed with approximately 80 % of the calculated amount of the base and uniformly dispensed in the same suppository form. After that the nests of the suppository form if filled in with the rest amount of the base (20 %). The suppository base's surpluses are gently removed with the spatula. After that the suppository form is placed into the refrigerator. The obtained suppositories are weighed on the same balances (results are given in table 2).

Table 2

The average mass of suppositories with ABDE

Mass of the suppository, g			Average mass, g	General mass, g
m_1 = 2.11	m_{11} = 2.13	m_{21} = 2.11	2.13	63.89
m_2 = 2.08	m_{12} = 2.14	m_{22} = 2.12		
m_3 = 2.21	m_{13} = 2.14	m_{23} = 2.12		
m_4 = 2.14	m_{14} = 2.13	m_{24} = 2.13		
m_5 = 2.13	m_{15} = 2.12	m_{25} = 2.13		
m_6 = 2.12	m_{16} = 2.13	m_{26} = 2.13		
m_7 = 2.13	m_{17} = 2.13	m_{27} = 2.14		
m_8 = 2.14	m_{18} = 2.11	m_{28} = 2.13		
m_9 = 2.13	m_{19} = 2.14	m_{29} = 2.14		
m_{10} = 2.12	m_{20} = 2.13	m_{30} = 2.13		

The general quantity of ABDE in all 30 suppositories is: 0.15 * 30 = 4.5 (g)

The replacement coefficient (substitution factor) is calculated by the following formula:

$$F = \frac{P-Q}{A} + 1,$$

where P – mass of 30 suppositories without active substance, g;

Q – mass of 30 suppositories with active substance, g;

A – general mass of active substance, contained in 30 suppositories, g.

Thus, the replacement coefficient for aspen's bark dry extract on the fatty base (in particular, cocoa butter) equals:

$$F = \frac{(60.60 - 63.89)}{4.5} = 0.73$$

The obtained results were taken into consideration when making calculations for the quantities of ABDE for extemporaneous preparation of suppositories "Trezivit-prost".

References:

1. Вимоги до приготування нестерильних лікарських засобів в умовах аптек: методичні рекомендації / за ред. О. І. Тихонова, Т. Г. Ярних. – К. : МОЗ України, 2005. – 98 с.

2. Тихонов А. И. Технология лекарств : учеб. для фармац. вузов и фак. / А. И. Тихонов, Т. Г. Ярных; пер. с укр.; под ред. А. И. Тихонова. – Х. : Изд-во НФАУ; Золотые страницы, 2002. – 704 с.

Сучасні аспекти профілактики та лікування вітряної віспи

Азаренко Ю.М., Бубілєва Л.А.

Кафедра технології ліків

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

tlnfau@rambler.ru

Вітряна віспа (chicken-pox – англ., Windpocken – нім.; varicelle, petileverole volante – франц.) – це гостре вірусне інфекційне захворювання, яке характеризується лихоманкою, інтоксикаційним синдромом і наявністю поліморфного висипу на шкірі і слизових оболонках.

Вітряна віспа (вітрянка) – одна з найпоширеніших інфекцій в світі. Щороку реєструється 80-90 мільйонів випадків захворювань. В основному на вітрянку хворіють діти, але близько 10% захворювань доводиться на людей старше 15 років. В Україні щороку фіксується 120-150 тис. дітей, які хворіють вітряною віспою. Збудником інфекції є вірус Варицела-зостер (Varicella-zoster), який належить до сімейства герпесвірусів (Herpesviridae), підсімейства α-вірусів 3 типу, роду Варицелавірус. Вірус вітряної віспи має тропність до епітелію шкіри та слизових оболонок і, меншою мірою, до клітин нервової системи.

Головною практикою для запобігання вітрянки є вакцинація. На сьогодні розроблена жива вакцина проти вітряної віспи, яка використовується у 80 країнах світу. Застосовується вакцинація ослабленим вірусом штаму «Ока» та різні його варіації, схвалені Всесвітньою організацією охорони здоров'я. Оптимальний вік для проведення вакцинації від 12 до 24 місяців. Закордонними виробниками здійснюється випуск наступних вакцин: «Варівакс» і «Зостервакс» («Мерк і Ко, Інк.", США), «Варілрікс» («ГлаксоСміт-Кляйн», Великобританія)..

В даний час вакцинація дітей проти вітряної віспи включена в календар щеплень ряду країн Євросоюзу (Німеччина, Великобританія, Італія, Іспанія, Франція), Японії, країн Південної Америки, Канади, Австралії, Південної Кореї, Тайваню та інших країн. За результатами проспективного спостереження тривалість поствакцинального імунітету становить від 6 до 11 років, в ряді випадків – до 20 років. У національному календарі щеплень України вакцинація проти вітряної віспи не входить до числа обов’язкових.

У дитячому віці, особливо у здорових дітей, захворювання переноситься легко і ніяких ускладнень не викликає. До симптоматичного лікування відносяться – жарознижуючі, противозудні засоби та антисептики для зовнішнього застосування – з метою попередження бактеріальних ускладнень. В якості жарознижуючих засобів найчастіше призначають Панадол та Нурофен у вигляді сиропу для дітей .

Етіотропна терапія вітряної віспи полягає у використанні противірусних препаратів: ацикловір, валацикловір (Валтрекс), фамцикловір (Фамвір), ганцикловір (Цимевен) тощо. Широко застосовується препарат нового покоління інтерферону – лейкинферон, який вкорочує період лихоманки, зменшує кількість ускладнень, швидше припиняє підсипання. Для зовнішнього застосування призначаються 5% креми противірусних засобів. У випадках сильно вираженого перебігу хвороби призначають антигістамінні засоби II та III покоління. Антигістамінні препарати загальної (системної) дії знімають свербіж, набряк тканини і сприяють утворенню на шкірі кірочок. Так само діють і антигістамінні препарати для місцевого застосування у вигляді кремів і мазей. Протягом останніх років в США і країнах Європи для зовнішньої обробки висипань використовують комплексний лосьйон Каламін, який ефективно знімає сильний свербіж, знезаражує поверхню шкірного покриву. Крім того, Каламін підсушує пухирці, тим самим, прискорюючи загоєння.

Поряд з препаратами промислового виробництво для прискорення процесу підсихання і загоєння бульбашок та зниження сверблячки використовують екстемпоральні лікарські засоби – 1% водні розчини метиленового синього або діамантового зеленого, 0,1% водний розчин етакридину лактату. Цинкова мазь та паста проявляють адсорбуючу, в'яжучу і антисептичну дію, зменшують явища ексудації, запалення і подразнення тканин.

Аналіз асортименту лікарських засобів для симптоматичної терапії вітряної віспи показав, що на даний час є перспективною розробка складів екстемпоральних препаратів для місцевого застосування, які забезпечують комплексну дію – анестезуючу та антимікробну, що буде сприяти поліпшенню лікувальної і профілактичної допомоги хворим.

Література:

1. Крамарєв С.О. Інфекційні хвороби. Клінічні лекції. – Київ: Моріон, 2003. – 480 с.
2. Таточенко В.К., Озерецкий Н.А. Иммунопрофилактика – 2001. – М.: Остоженкаинвест, 2001. – 168 с.
3. Civen R, Chaves SS, Jumaan A, Wu H, Mascola L, Gargiullo P, et al. The incidence and clinical characteristics of herpes zoster among children and adolescents after implementation of varicella vaccination. Pediatr Infect Dis J 2009 Nov;28(11):954-9.
4. Davis M.M., Patel M.S., Gebremariam A. Decline in varicella-related hosptalizations and expenditures for children and adults after introduction of varicella vaccine in the United States // Pediatrics. – 2004. – V. 114. – № 3. – P 786-792.
5. Nardone A, de OF, Carton M, Cohen D, van DP, Davidkin I, et al. The comparative sero-epidemiology of varicella zoster virus in 11 countries in the European region. Vaccine 2007 Nov 7;25(45):7866-72.

Розробка дизайну дослідження створення органопротекторів з антиоксидантним механізмом дії в ряду похідних ксантину

Александрова К.В., Шкода О.С., Левіч С.В., Дячков М.В., Біленький С.А.

Кафедра біохімії та лабораторної діагностики

Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя, Україна

rshlevas@gmail.com

В нозологічній структурі захворюваності, інвалідності та смертності населення України і більшості інших країн лідируючі позиції займають захворювання системи кровообігу (артеріальна гіпертензія, гострі і хронічні форми цереброваскулярної патології, гострі і хронічні форми ішемічної хвороби серця, атеросклероз судин нижніх кінцівок тощо), а також метаболічні розлади та їх ускладнення (ожиріння, метаболічний синдром, цукровий діабет) [4].

Поліорганні порушення, що розвиваються при кластерном характері вказаних патологій, призводять до зниження ефективності застосування лікарських засобів з традиційною точкою прикладення на рівні органів-мішеней, а також формує ряд складностей в проведенні раціональної медикаментозної терапії.

З урахуванням вищезазначеного ретельної уваги заслуговують органопротектори з антиоксидантними властивостями, які здатні нівелювати негативні наслідки деструктивних клітинних процесів, оптимізувати локальні ділянки тканинного дихання і метаболізму і суттєво збільшувати толерантність клітин до факторів шкідливого впливу (ішемія, гіпоксія, оксидативний стрес тощо) [5].

В цьому аспекті перспективним класом для створення таких органопротекторів є похідні ксантину – природного нітрогенвмісного гетероциклу, що проявляє потужні антиоксидантні властивості [1,3].

Метою нашої роботи була розробка алгоритму пошуку органопротекторів з антиоксидантним механізмом дії серед похідних 3-R-ксантинів.

Перший етапом дослідження став відбір базових структур на основі ксантинової молекули, оскільки, різноманітність доступних комп’ютерних програм дозволяє розрахувати ADME/Tox-властивості майбутніх «скеффолдів» та частково окреслити притаманний їм вид біологічної дії [2]. При цьому моделювання здійснюється з застосуванням розрахункових молекулярних дескрипторів, як то молекулярна маса, молярна рефракція, кількість потенційних донорів і акцепторів водневого зв’язку тощо, які в загальному випадку являють собою числовий еквівалент властивості молекули. Сукупність даних розрахунків дозволяє

відібрати в якості базових молекул прості для одержання, реакційноздатні, малотоксичні речовини з високою ймовірністю прояву прогнозованого виду фармакологічної дії.

Наступним етапом дослідження є розробка умов синтезу відібраних базових молекул та їх функціоналізація за рахунок введення в структуру певних фармакологічних угруповувань.

На третьому етапі увага була приділена *in vitro*-дослідженням антиоксидантної активності (АОА) отриманих речовин з використанням декількох методів, що відображають різні ланки розвитку оксидативного та нітрозуючого стресів (оцінка АОА по інгібуванню супероксид- та NO-радикалів, окислювальної модифікації білку та ліпопереокислення).

Слід зазаначити, що сукупність цих методів оцінки АОА дозволяє не тільки встановити механізм дії потенційного органопротектора, а також підібрати модельну патологію для проведення більш поглиблених фармакологічних досліджень *in vivo.*

Заключним етапом запропонованого дизайну дослідження є вивчення органопротекторних властивостей *in vivo* найактивніших «сполук-кандидатів у ліки» на модельних патологіях (ішемічний інсульт, інфаркт міокарду тощо).

На нашу думку представлений дизайн дослідження є зручним та економічно вигідним алгоритмом пошуку перспективних органопротекторів з антиоксидантним механізмом дії серед похідних ксантину.

Література:

1. Bhat V. B. Antioxidant and radical scavenging properties of 8-oxoderivatives of xanthine drugs pentoxifylline and lisofylline / V. B. Bhat, K. M. Madyastha // Biochem and Biophys Res Commun. – 2001. – № 288. – P. 1212-1217.
2. Identification of novel inhibitors of 11B-hydroxysteroid dehydrogenase type 1from natural products library through docking and pharmacophore modeling / Subhash Chandra Bose. Kotte, Vijaya Kumar. Tulam, Shriram Raghavan [et al.] // International Journal of Research in Pharmacy and Chemistry. – 2012. – № 2(1). – P. 137-145.
3. Influence of the xanthine derivative denbufylline and the antiinflammatory agent nabumetone on microsomal free radical production and lipid peroxidation in rat liver / A. Barth, N. Kaiser, U. Leffler [et. al.] // Exp Toxic Pathol – 1994. – № 46. – P. 483-489.
4. World Health Organization World Health Report 2010, 2010. World Health Organi-zation, Geneva, Switzerland.
5. Михин В.П. Перспективы применения милдроната у больных сердечно-сосудистой патологией / В. П. Михин, Ф. Е. Хлебодаров // Рос. кардиол. журн. – 2010. – № 4(84). – С. 158–168.

Проблеми та перспективи створення діуретичних засобів серед похідних ксантиніл-7-ацетатних кислот

Александрова К.В., Юрченко Д.М., Макоїд О.Б., Біленький С.А.

Кафедра біохімії та лабораторної діагностики

Запорізький державний медичний університет,

м. Запоріжжя, Україна

darja.yurchenko@yandex.ru

За даними ВООЗ патології серцево-судинної системи займають перше місце в світі за поширеністю. Діуретики, як найбільш доступні та ефективні засоби, повинні стати обов'язковим компонентом лікування артеріальної гіпертензії за версією рандомізованого дослідження ALLHAT (Antihypertensive and Lipid Lowering to prevent Heart Attack Trial) [2]. Важливим є той факт, що категорія пацієнтів з даною патологією – це особи похилого та старечого віку, анамнез яких обтяжений хронічними захворюваннями різних органів та систем [1].

На сьогоднішній день спектр препаратів з діуретичною дією є достатньо великим, але при їх застуванні існують певні обмеження та протипоказання (тяжка ниркова недостатність, ураження печінки, цукровий діабет та подагра тяжкого ступеню), а також часто розвиваються небажані побічні ефекти: гіпокаліемія, гіпохлоремічний алкалоз, слабкість, диспепсичні явлення, затримка кальцію в організмі, підвищення рівню глюкози в крові, затримка сечової кислоти [6]. Проте такі порушення виникають у досить незначного відсотка людей, а користь перевищує можливий ризик.

Згідно з літературними даними, ксантинові діуретики відносяться до групи салуретиків та осмотичних діуретиків (ксантини здатні інгібувати фосфодиестеразу, що призводить до зменшення цАМФ) [5].

Ксантинова молекула є вигідним синтоном для подальшої хімічної модифікації шляхом введення різноманітних фармакофорних угрупувань, оскільки вона міститься як у відомих природних (кофеїн, теобромін, теофілін), так і синтетичних лікарських засобах (трентал, дипрофілін, теокор, теофібрат та ін.). Зазначене вище мотивує доцільність вивчення діуретичної активності серед похідних ксантиніл-7-ацетатних кислот.

Продовжуючи вивчення біологічної активності [4], в якості об'єктів для дослідження діуретичної дії, згідно даних попередньо проведеного віртуального скринінгу in silico за допомогою програми PASS online, були обрані синтезовані на кафедрі біохімії та лабораторної діагностики похідні ксантиніл-7-ацетатних кислот (аміди, нітрили), які з вірогідністю близько 60 % можуть проявляти зазначений ефект.

Вивчення діуретичної дії отриманих сполук проводили за методом Берхіна Є. Б [3]. на безпородних щурах масою 160-210 г. Щурів отримували із розплідника «Інституту фармакології і токсикології» АМН України. Для дослідження сечогінної дії використовували серії тварин по 7 щурів в кожній групі. При дослідженні водного діурезу їх тримали на постійному раціоні харчування при вільному доступі до води. До водного навантаження тварин тримали протягом 2 год без їжі та води. Далі щурам вводили інтрагастрально за допомогою зонда сполуки, що досліджуються у вигляді водної суспензії одночасно із водним навантаженням у кількості 3 мл на 100 г ваги тіла тварини в дозі 30-50 мг/кг. В якості еталону порівняння використовували гідрохлортіазид та фуросемід в дозах 25 мг/кг та 20 мг/кг відповідно. Сечу збирали через кожні 2 години протягом 4 годин. За показник інтенсивності сечовиділення приймали кількість сечі, виділеної твариною за 4 години в перерахунку на 1000 г їх маси. Кількість сечі, виділена контрольною групою, що одержувала тільки водне навантаження, приймали за 100 %. Діуретичну активність розраховували за загальновідомою формулою.

Проведений експеримент дав змогу окреслити перспективний клас сполук з діуретичною дією, а саме аміди ксантиніл-7-ацетатних кислот, встановити кореляційну залежність комп'ютерного прогнозування біологічної активності від експериментального in vivo вивчення діуретичної дії, а також встановити залежність хімічної структури від проявляємої дії.

Література:

1. Chalmers J. All hats off to ALLHAT: a massive study with clear messages // J. Hypertension. – 2003. – Vol. 21. – P. 225-228.

2. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic (The antihypertensive and lipid lowering treatment to prevent heart attack trial – ALLHAT) // J. A. M. A. – 2002. – Vol. 288. – P. 2981-2997.

3. Берхин Е. Б. Методы изучения действия новых химических соединений на функцию почек / Е. Б. Берхин // Хим.-фарм. журн. – 1977. – Т. 11, № 5. – С. 3-11.

4. Вивчення діуретичної активності естерів ксантиніл-7-ацетатних і ксантиніл-8-тіоацетатних кислот / Д. М. Юрченко, К. В. Александрова, І. М. Білай, Є. С. Пругло [та ін.] // Акт. питання фармац. і мед. науки та практики. – 2012. – № 3 (10). – С. 29-31.

5. Глезер Г. А. Диуретики. Рук. для врачей. – М. : Интербук-бизнес, 2003. – 386 с.

6. Машковский М. Д. Лекарственные средства. – Изд. 15-е, перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 1200 с.

Перспектива створення комбінованого лікарського препарату жовчогінної дії

Аракелян М.А., Бобрицька Л.О.

Кафедра заводської технології ліків

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Milenka41187@mail.ru

Важливим напрямком у створенні нових ефективних лікарських засобів, який активно розвивається в останні десятиріччя є розробка і впровадження в медичну практику комбінованих лікарських препаратів. Саме комбіновані, а не монопрепарати займають провідне місце в номенклатурі ряду фармакотерапевтичних засобів. Принципи, які покладені в основу їх створення можуть бути різними. В переважній більшості комбіновані препарати включають лікарські речовини, які діють:

а) на основні ланки патогенезу хвороби з метою підсилення дії або зменшення доз, і відповідно, небажаних побічних ефектів;

б) на різні ланки патогенезу хвороби з метою комплексного впливу на захворювання і прискорення тим самим процесу одужання хворого;

в) на інші системи організму для їх активації (імуностимулятори), захисту від пошкоджуючої дії діючих речовин препарату (гепатопротектори та інші).

Проблема діагностики та лікування жовчнокам'яної хвороби (ЖКХ) є однією з актуальних в сучасній терапевтичній практиці. Серед препаратів для лікування даних порушень особливе місце займають комбіновані жовчогінні препарати. Найчастіше використовуються комбіновані препарати з рослинними і тваринними компонентами.

На сьогоднішній день найбільш ефективними вважаються такі комбіновані лікарські препарати:

- Алохол («Борщагівський ХФЗ», Україна) має холеретичну і холеспазмолітичну дію. Основні компоненти препарату - жовч тваринна суха, екстракти часнику і кропиви, вугілля активоване.
- Холензим («Техномед», Україна) холеретичної дії, покращує травлення. Основні компоненти препарату – жовч, фермент підшлункової залози.
- Холагол («IVAX Pharmaceutical», Чехія) має холеретичну, спазмолітичну і послаблюючу дію. Основні компоненти – емодін, магнію саліцилат, ефірні олії, оливкова олія.

На сьогодення для лікування ЖКХ широко використовують рослини роду цмину, суцвіття якого містять глікозиди флавоноїдів, флавоноїди, ефірні масла, органічні кислоти, полісахариди та інші біологічно-активні речовини різних груп. В практичній фармації застосовують такі препарати цмину: квітки цмину піскового, що входять до складу

жовчогінних зборів, сухий екстракт цмину піскового, новогаленовий препарат «Фламін», який містить суму флавоноїдів (як жовчогінний засіб), мазь «Аренарину» 1 % (природний антибіотик аренарин), що володіє антимікробною активністю щодо грампозитивних бактерій.

Мікробіологічними дослідженнями встановлено, що субстанція фламіна володіє антимікробною активністю відносно аеробних (*Staphylococcus aureus ATCC 26923, Escherichia coli ATCC 25922, Bacillus subtilis ATCC 6633, Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853*) бактерій та грибів (*Candida albicans ATCC 653/885*). Значення МПК підтвердило бактеріостатичні властивості по відношенню до бактерій.

Частота виникнення захворювань ЖКХ, що характеризуються прогресуючим перебігом і несприятливим медико-соціальним прогнозом, обґрунтовує на даний час актуальність потреби розширення виробництва більш доступних вітчизняних ЛП, а також пошуку механізмів підвищення їх ефективності шляхом комбінування з іншими лікарськими та допоміжними речовинами.

Література:

1. Антибактеріальні властивості фармацевтичної композиції орнідазолу з фламіном / Л.О. Бобрицька, О.А. Рубан, Т.П. Осолодченко [та ін.] // Аннали Мечниковського інституту. – 2013. – № 1. – С. 27 – 31. – [Електронний журнал]. – Режим доступу: www.imiamn.org.ua/journal.htm – Назва з екрану.
2. Бобрицька Л. О. Дослідження антибактеріальної активності комбінованих препаратів для лікування вагінозів різної етіології / Л. О. Бобрицька, Т. П. Осолодченко, О. А. Рубан // Анали Мечниківського інституту. – 2014. – № 1. – С. 38 – 42. – [Електронний журнал]. – Режим доступу: www.imiamn.org.ua/journal.htm – Назва з екрану.
3. Бобрицкая Л. А. Оценка качества капсул с фламином и орнидазолом / Л. А. Бобрицкая, Н. В. Попова, Е. А. Рубан // Фармация. – 2013. – № 5. – С. 20 – 22.
4. Литвиненко В.І. Цмини: ботанічна характеристика, хімічний склад, застосування / В.І. Литвиненко, Н.В. Попова, О.О. Волькович // Фармаком. - 2001. - №1. - С. 9-15.
5. Попова Н. В. Лекарственные растения мировой флоры / Н. В. Попова, В. И. Литвиненко. - Х., 2008. - 510 с.
6. Попова Н. В. Елементний склад цмину та фламіну / Н. В. Попова, Л. О. Бобрицька, М. А. Аракелян // Вісник фармації. – 2013 . – № 3. – С. 49–51.
7. Самура Б.А. Фармакотерапия: учеб. для студентов фармац. вузов и фак. высш. мед.учеб.заведений – 2-е изд.,перераб.и доп. / Б.А.Самура , О.Я.Бабак, Ю.М. Колесник и др.; Под ред. Б.А. Самуры. – Харьков: Изд-во НфаУ : Золотые страницы, 2007. - 720 с

Вивчення термо та колоїдної стабільності крему для лікування дерматомікозів

Арам Дуллах, Власенко І.О., Давтян Л.Л.

Кафедра фармацевтичної технології і біофармації

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м.Київ, Україна

vlasenko_iryna@mail.ru

Авторами на основі комплексних фармако-технологічних, біофармацевтичних, фізико-хімічних та мікробіологічних досліджень розроблено оптимальний склад та технологію емульсіно-суспензійного крему для лікування дерматомікозів, що ускладнені кератозом, який містить клотримазол, метронідазол, бетаметазону діпропіонат та сечовину у основі І роду м/в.

Умовою створення лікарських засобів є їх стабільність у процесі зберігання. Одним із показників для емульсійних систем є термо та колоїдна стабільність [3-5].

Було виготовлено та закладено на зберігання по п’ять серій крему під умовною назвою Бетакарбоклomет (по 20 г) у алюмінієвих тубах та у пластмасових контейнерах.

Опрацьовані зразки зберігали протягом 27 місяців в природних умовах при різних температурах, визначених ДФУ та в умовах прискореного старіння при температурах 40 ± 2 ^{0}С 274 доби та при 60 ± 2 ^{0}С - 70 діб, що відповідає 3 рокам в природних умовах при температурі 20 ^{0}С.

Визначення термо та колоїдної стабільності проводили згідно ДСТУ 4765:2007 «Креми косметичні. Загальні технічні умови.» [1].

Зразки, що зберігали у природних умовах, досліджували кожні 3 місяці.

Зразки крему, які зберігались в умовах прискореного старіння піддавали дослідженню з періодичністю: один раз на 46 діб (зберігання при 40 ^{0}С) і один раз на 11 діб (зберігання при 60 ^{0}С) (згідно методичних рекомендацій [2]).

Стабільність, що визначали візуально показала відсутність розшарування в досліджуємих зразках.

Таким чином, запропонований крем для лікування дерматомікозів ускладнених кератозом характеризується задовільною термо та колоїдною стабільністю системи протягом всього терміну зберігання при температурі 2 - 25^{0}С, що забезпечує якість лікарського засобу.

Перспективою дослідження є вивчення фармако-технологічних та фізико-хімічних показників якості лікарського засобу протягом 27 місяців зберігання.

Література:

1. Креми косметичні. Загальні технічні умови: ДСТУ 4765:2007 [Чинний від 2009-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2008. – 7 с. – (Національний стандарт України).

2. Методические разработки практических занятий по теме: „Прогнозирование сроков годности лекарственных форм”. – Киев. : РМК МЗ УССР, 1984. – 38 с.

3. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Гаврилов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 624 с.: ил. Режим доступа: www.studmedlib.ru

4. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Текст]: учебник / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Т. В. Денисова, В.И. Скляренко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 656 с.

5. Хоружая Т. Г., Чучалин В. С. Биофармация – научное направление в разработке и совершенствовании лекарственных препаратов: Учебное пособие. – Томск: Лаборатория оперативной полиграфии СибГМУ, 2006. – 75 с.

Актуальні питання адаптивного управління персоналом фармацевтичних закладів

Артюх Т.О.

Кафедра управління і економіки фармації

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації

Національного фармацевтичного університету

м. Харків, Україна

uef-ipksf@mail.ru

Для досягнення економічної ефективності у сучасних умовах розвитку фармацевтичної галузі аптечні заклади (АЗ) (аптеки та аптечні пункти) повинні швидко адаптуватися до вимог їх внутрішнього середовища і нестабільності зовнішнього оточення, ринку праці та економічної ситуації в країні тощо, що є надзвичайно актуальним на теперішній час.

Аналіз наукових публікацій з даної тематики показав наявність розроблених заходів адаптації для АЗ в цілому [1,4], що передбачають, зокрема, трансформацію організаційної структури АЗ, введення нових посад, розширення сфер діяльності; аналіз факторів зовнішнього середовища; використання нових комп'ютерних програм; забезпечення програм саморозвитку спеціалістів фармації; підвищення лояльності споживачів; удосконалення роботи з постачальниками; поліпшення сервісу; створення клієнтських баз та ін. [2,3]. Також у науковій літературі широко висвітлені питання обґрунтування складових збереження й посилення економічної ефективності АЗ через опрацювання різноманітних моделей для діагностики їх діяльності [3]. Проте середовище, в якому функціонують АЗ України, і надалі характеризується великим ступенем невизначеності, а конкретних заходів для пристосування саме персоналу, як головного ресурсу АЗ, запропоновано не було. Оскільки, успіх АЗ на ринку, на нашу думку, значною мірою залежить від того, як персонал навчиться пристосовувати місію, стратегію та плани функціонування АЗ до цих впливів, а це в свою чергу залежить від ступеня адаптації самого персоналу через здійснення заходів адаптивного управління персоналом (АУП) керівництвом АЗ.

Отже, АУП АЗ потребує більш конкретного та детального дослідження, як відокремлена та уособлена частина адаптивного управління АЗ, оскільки система управління персоналом повинна пристосовуватись в умовах зміни завдань АЗ, стратегії управління ними та дотримуватись пріоритету орієнтації на принцип перспективної адаптації управління персоналом АЗ. А одним із основних завдань АУП, що не було визначено попередниками наших наукових досліджень, є надання чіткого пояснення самого визначення АУП АЗ та його складових, що надасть змогу не тільки підтримувати функціонування, а й постійно

підвищувати ефективність діяльності персоналу АЗ в умовах жорсткої конкуренції та економічної нестабільності фармацевтичного ринку України.

Вищезазначене потребує адаптації системи управління персоналом АЗ до майбутніх змін у вимогах до спеціалістів фармації шляхом введення ефективних механізмів для швидкого й своєчасного реагування та підвищення ефективності і конкурентоспроможності АЗ через упровадження концептуальної моделі організаційної культури, головними елементами якої є корпоративний кодекс із прописаними в ньому системою мотивації та системою розвитку персоналу АЗ шляхом підвищення кваліфікації, оскільки АУП АЗ має багатовекторний характер. Сьогодні, накопичувати і передавати знання і досвід персоналу АЗ, формувати колективні цінності і визначати їх норми взаємодії із зовнішнім середовищем, впливати на прихильність персоналу і споживачів до АЗ дозволяє сучасна ОК, як інструмент АУП. Різні напрями АПУ АЗ пов'язані з реалізацією різних проектів та використанням фінансових, матеріальних і трудових ресурсів, що робить цей напрямок досліджень цікавим та актуальним.

Здійснене вивчення наукової літератури свідчить про те, що подальші дослідження можуть бути направлені на удосконалення АУП АЗ шляхом удосконалення механізмів мотивування персоналу АЗ, удосконалення системи післядипломної освіти персоналу, визначення пріоритетних напрямків її законодавчого регулювання, а також покращення рівня організаційної культури АЗ, як інструменту адаптивного управління організаційною культурою, що є предметом наших подальших досліджень.

Література:

1. Бондарєва І. В. Аналіз вибору фармацевтичними підприємствами заходів для адаптації до змін зовнішнього середовища / І. В. Бондарєва, З. М. Мнушко // Сьогодення та майбутнє медицини : матеріали VI міжнар. наук. конф. студ. та молодих вчених, 9−10 квіт. 2009 р. – Вінниця, 2009. – С. 188−189.

2. Братішко Ю. С. Впровадження інтегрованої системи управління трудовим потенціалом на фармацевтичних підприємствах на підставі використання процесних технологій / Ю. С. Братішко, О. В. Посилкіна, О. А. Яремчук // Вісник фармації. – 2008. – № 3. – С. 40–43

3. Галій Л. В. Еволюція мотиваційних теорій з управління персоналом та їх вплив на визначення завдань і обов'язків спеціалістів фармації / Л. В. Галій, В. М. Толочко // Фармац. журн. − 2008. − № 3. – С. 59-64.

4. Мнушко З. М. Сучасні підходи до адаптивного управління фармацевтичними організаціями / З. М. Мнушко, І. В. Бондарєва // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2009. – № 2. – С. 34–37.

Розробка методик ідентифікації активних фармацевтичних інгредієнтів в мазі з противірусною дією

Бабій О.В. [1], Ващенко К.Ф.[2]

1 - Вінницький медичний коледж ім. акад. Д.К.Заболотного

м. Вінниця, Україна

2 - Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

м. Львів, Україна

himmedvin@gmail.com

Основними лікарськими засобами (ЛЗ) для лікування герпетичної інфекції на сьогоднішній день є ациклічні нуклеозиди – інгібітори реплікації вірусу герпеса, які специфічно взаємодіють з вірусним ферментом тимідинкіназою [7]. В клінічній практиці широко застосовують ацикловір, який має репутацію безпечного засобу, але його низька біодоступість (20%) та комплаєнтність стали причиною розробки препаратів II покоління – валацикловіру та фамцикловіру [4], проте до даних препаратів відмічається ріст резистентності збудника, а також високі показники рецидивів [1]. Тому на сьогодні основним принципом протигерпетичної терапії є застосування противірусних та імунокоригуючих засобів, які відновлюють специфічні і неспецифічні реакції імунітету [6]. При герпесі шкіри та слизових оболонок застосовують препарати для зовнішнього застосування, які сприяють зменшенню клінічних проявів у місці ураження, прискорюють епітелізацію та скорочують час видалення вірусу з місця ураження [4]. Асортимент таких засобів обмежений, тому актуальним є розробка нового лікарського засобу (ЛЗ) у вигляді м'якої лікарської форми з аміксином (тілороном). Аміксин є низькомолекулярним синтетичним індуктором інтерферону. Механізм його противірусної дії пов'язаний з інгібуванням трансляції вірус-специфічних білків в інфікованих клітинах, унаслідок чого пригнічується репродукція вірусів [3]. Враховуючи специфічність галузей застосування мазі з аміксином до складу основи був введений ментол, який при втиранні в шкіру та нанесенні на слизові оболонки викликає подразнення нервових закінчень, що супроводжується відчуттям холоду, легкого печіння та поколювання, виявляє легку місцеву знеболювальну та протисвербіжну дію; має слабкі антисептичні властивості [5].

Головним аспектом, пов'язаним з обігом ЛЗ, є забезпечення їх ефективності. А важливою складовою забезпечення ефективності (належної якості) ЛЗ є контроль його протягом всього циклу, починаючи з моменту створення, виведення на ринок та протягом періоду присутності ЛЗ на ринку. Одним з показників якості ЛЗ є ідентифікація активних фармацевтичних інгредієнтів в ньому, тому мета нашого дослідження - розробка методик ідентифікації аміксину і ментолу в мазі на гідрофільній основі. Тотожність аміксину

визначали спектофотометрично на спектрофотометрі Helios γ та за допомогою якісних реакцій [2]. Ультрафіолетовий спектр поглинання водного розчину мазі в області від 220 нм до 350 нм має максимум поглинання при довжині хвилі 270 нм. Реакцію на карбонільну групу проводили з додаванням кислоти сірчаної Р - з'являлося синьо-зелене забарвлення, що переходило у червоне при додаванні до розчину води Р. Реакцію на третинний амін проводили з розчином кислоти лимонної у оцтовому ангідриді при нагріванні на водяній бані до появи фіолетового забарвлення, реакцію на хлориди - з розчином арґентуму нітрату в присутності кислоти нітратної розведеної (утворювався білий сирнистий осад, який розчинявся у розчині амоніаку). Ідентифікацію ментолу у мазі проводили методом газової хроматографії на газовому хроматографі «GC-2014»(Shimadzu) з полуменево-іонізаційним детектором. На хроматограмі досліджуваного спиртового розчину мазі час утримання піку ментолу відповідав часу утримання піку розчину порівняння. Таким чином, нами були розроблені методики ідентифікації аміксину та ментолу в мазі з противірусною активністю які можуть бути включені в методики контролю якості готового ЛЗ.

Список використаних джерел

1.Аковбян В.А., Масюкова С.А., Владимирова Е.В., Зудин А.Б., Покровская С.Б. Генитальныйгерпес: современныепроблемы и путиихрешения // Клиническаямикробиология и антимикробнаяхимиотерапия. – 2003. - №1, Том 5. – С.4-18.

2.Державана Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний центр». – 1-е вид., допов.2. – Х.: РІРЕГ, 2008. – 620с.

3.Інструкція для медичного застосування препарату АМІКСИН® ІС [Електронний ресурс]. - Режим доступу: www. mozdocs.kiev.ua

4.Маркевич К.Г.Раціональна комплексна діагностика та терапія рецидивуючого геніального герпесу / К.Г.Маркевич, В.І. Степаненко // Український журнал дерматології, венерології, косметології . – 2007. – №4(27). – С.77-94.

5. Машковский М. Д. Лекарственныесредства: в 2 т. /М.Д. Машковский.- 14-е изд., перераб. и доп. – М.: Новаяволна, 2000. – Т.1.– 540 с.

6.Панкратов О.В. Иммуномодуляторы в лечениигерпетическойинфекции, вызваннойвирусом простого герпеса / О.В.Панкратов // Медицинскиеновости. – 2011. – №4. – С. 18-24.

7.Степаненко В.І. Рецидивний геніальний герпес //Therapia. – 2008. – № 12 (32). – С. 21-29.

Вивчення технології одержання водної витяжки зі збору «Дента-Фіт» у фільтр-пакетах

Безценна Т.С.

Кафедра загальної фармації та безпеки ліків

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації

Національного фармацевтичного університету,

м. Харків, Україна

bestsennya@ukr.net

Розробці раціональної технології відводиться провідне місце у створенні лікарських препаратів, адже створення оптимальних умов їх одержання забезпечує належний терапевтичний ефект. Нами розроблений склад рослинного збору «Дента-Фіт», який передбачається застосовувати для лікування запальних захворювань пародонта та слизової оболонки порожнини рота. Попередніми дослідженнями встановлено ступінь подрібнення лікарської рослинної сировини (ЛРС) та режими екстракції (настоювання на водяній бані та охолодження) для приготування водної витяжки зі збору з максимальним виходом екстрактивних речовин, який оцінювали за показником сухого залишку. Проте для одержання настою зі збору необхідне забезпечення та дотримання спеціальних умов, що не завжди є доступним для пацієнта. Для зручності застосування краще використовувати збори, фасовані у фільтр-пакети. Цей вид пакування дозволяє готувати водні витяжки у вигляді чаю, які хворий легко може зробити самостійно.

Досліджуваний збір «Дента-Фіт», розмір часток ЛРС якого 1-3 мм, фасували у фільтр-пакети по 1,5 г. Фільтр-пакети збору заливали окропом (1:10) з урахуванням коефіцієнта водопоглинання і настоювали за кімнатної температури від 10 до 20 хв. У першому варіанті час настоювання складав 10 хв., у другому – 15 хв., у третьому – 20 хв. З метою інтенсифікації процесу екстракції здійснювали періодичне перемішування, а для оцінки його впливу одержували водні витяжки як у вищеозначених варіантах, але без перемішування. Фільтр-пакети віджимали та визначали сухий залишок у одержаних водних витяжках, повторюючи тричі для кожного з шести об’єктів із статистичною обробкою отриманих значень.

Відмічали зростання показників сухого залишку із збільшенням періоду настоювання до 15-20 хв., але значення у варіантах настоювання при 15 та 20 хв. суттєво не відрізнялися. Відзначали лише вплив періодичного перемішування на якість настою, яке призводило до збільшення вмісту сухого залишку.

Проведеним дослідженням встановлено доцільність одержання водної витяжки зі збору «Дента-Фіт» у фільтр-пакетах шляхом настоювання після додавання окропу протягом 15 хв. при періодичному перемішуванні.

Розробка підходів до стандартизації фітосубстанцій герані болотної та перспективи їх використання в медичній практиці

Бензель І.Л.

Кафедра фармакогнозії і ботаніки

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,

м. Львів, Україна

benzel.igor@gmail.com

На сьогодні, лікарські засоби на основі рослинної сировини посідають важливе місце в профілактиці та лікуванні численних захворювань. Це, передусім, зумовлено їх високою фармакологічною активністю, низькою токсичністю та незначним ризиком виникнення побічних явищ. Не менш важливим фактором є дешевизна і доступність сировинної бази для виробництва фітозасобів. Крім цього різноманітність біологічно активних речовин, які містяться в рослинах, забезпечує широкий спектр їх терапевтичної дії, що є дуже важливим при комплексному лікуванні супутніх захворювань.

Одним із видів, що широко розповсюджений на території України та здавна використовується в народній медицині для приготування в'яжучих, протизапальних та антибактеріальних засобів є герань болотна (Geranium palustre) родини геранієві (Geraniaceae). Також, нами встановлені її виражені інтерфероніндукуючі та протимікробні властивості.

З огляду на це, метою нашої роботи було одержати ліофілізовані фітокомплекси із вказаної рослинної сировини, розробити методики їх якісного та кількісного аналізу та провести стандартизацію одержаних фітосубстанцій, що є актуальним для створення нових фітозасобів.

Використовуючи попередньо розроблені оптимальні умови екстракції біологічно активних речовин, нами отримано ряд водних та водно-спиртових ліофілізованих екстрактів із трави та кореневищ герані болотної, зібраних в різні фази вегетації протягом 2009-2011 років у Львівській та Волинській областях. Одержані фітосубстанції – це аморфні, від світло-жовтого до світло-коричневого кольору гігроскопічні пухкі маси, з гірким в'яжучим смаком, без запаху або з легким специфічним запахом, вологістю 5-10%. Їх вихід в значній мірі залежить від параметрів процесу екстракції, а також виду сировини. Для трави він знаходиться в межах 32,51- 37,14%, для кореневищ цей показник є вищим і становить 40,40-42,35%.

За допомогою якісних реакцій, паперової, тонкошарової та високоефективної рідинної хроматографії в досліджуваних об'єктах були виявлені галова кислота та її глікозиди:

дигалоїлглюкоза та бергенін; елагова кислота; пірокатехін; флавоноїди: катехін, кверцетин, кемпферол, лютеолін, мірицетин; флавоноїдні глікозиди: рутин, гіперозид, кверцитрин, трифолін, кемпферол-3-О-β-D-глюкопіранозид та апігенін-7-О-β-D-глюкопіранозид; корична кислота та її похідні: кофейна, хлорогенова, неохлорогенова, ферулова та п-кумарова кислоти; 7 вільних органічних кислот (яблучна, лимонна, щавлева, бурштинова, винна, піровиноградна та аскорбінова) та 15 амінокислот, серед яких 8 незамінних (ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, фенілаланін, треонін, гістидин і валін).

Одержані фітокомплекси були стандартизовані за вмістом дубильних речовин (34,12-65,34%), флавоноїдів (0,67-3,48%), гідроксикоричних кислот (5,86-6,49%), суми вільних органічних кислот (14,2-17,16%), аскорбінової кислоти (0,118-0,254%), суми вільних амінокислот (0,59-12,03%) та полісахаридів (0,90-9,21%). Кількісний вміст діючих речовин в ліофілізатах значно відрізнявся залежно від сировини та умов екстракції.

Враховуючи присутність значної кількості біологічно активних речовин фенольної природи в одержаних фітокомплексах, нами розроблена та опрацьована методика спектрофотометричного кількісного визначення суми фенольних сполук у сировині та фітосубстанціях герані болотної в перерахунку на галову кислоту (відносне стандартне відхилення методу становить 2,04% для трави та 4,03% для кореневищ, чутливість 0,005мг/мл). Кількісний вміст діючих речовин вказаної групи у фітокомплексах із надземної частини герані болотної знаходився в межах 47,79-56,34%, у субстанціях із кореневищ він був дещо вищим – 67,57 - 72,11%.

Виходячи з вищесказаного, можна зробити висновок, що стандартизовані ліофілізовані фітокомплекси, одержані із трави та кореневищ герані болотної, містять значну кількість біологічно активних сполук та є перспективними для створення нових ефективних лікарських засобів на їх основі. А опрацьовані методики якісного та кількісного аналізу діючих речовин можуть бути використані для стандартизації лікарської рослинної сировини, фітосубстанцій і лікарських засобів.

Фармакологічний скринінг рослинних джерел індукторів інтерферону

Бензель І.Л., Козловський М.М., Бензель Л.В.

Кафедра фармакогнозії і ботаніки

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,

Львівський НДІ епідеміології і мікробіології МОЗ України,

м. Львів, Україна

benzel.igor@gmail.com

Планування досліджень, пов'язаних із створенням нових біологічно активних субстанцій, повинно базуватись на біологічному та хімічному (з точки зору наявності або кількісного вмісту перспективних груп біологічно активних речовин) скринінгу. Ретельне дослідження хімічного складу лікарських рослин дозволяє прогнозувати фармакологічну активність і напрямки можливого використання нових видів лікарської рослинної сировини. Особливе місце при цьому повинні займати рослини з достатньою сировинною базою, що здавна використовуються в народній та науковій медицині.

Враховуючи значне поширення в Україні та світі вірусних захворювань, складність їх діагностики та неможливість найближчим часом створити щодо кожного збудника специфічні засоби боротьби, важливого значення набуває неспецифічна їх профілактика і лікування, одними із основних засобів яких є індуктори інтерферону. Арсенал таких препаратів, які представлені різними класами високо- та низькомолекулярних природних і синтетичних лікарських засобів, на сьогодні доволі обмежений, малодоступний через свою дороговизну і не позбавлений небажаних побічних ефектів.

З огляду на це, метою наших досліджень було виявити лікарські рослини, перспективні для створення нових малотоксичних індукторів ендогенного інтерферону із широким спектром терапевтичної дії.

Літературні дані свідчать, що найбільш часто виражену інтерфероніндукуючу активність проявляють лікарські засоби на основі рослинної сировини, яка містить значну кількість фенольних сполук [2]. Саме тому, первинний пошук нових індукторів інтерферону проводили серед попередньо відібраних 35 видів лікарських рослин, що належать до 19 родин, зібраних на теренах західних областей України в період бутонізації та цвітіння (надземну частину рослини) і у фазу відмирання надземної частини (підземні органи). З висушеної та подрібненої рослинної сировини згідно фармакопейних вимог готували настої, настоянки, відвари та екстракти, які потім ліофільно висушували.

Всі отримані сухі фітокомплекси досліджували на здатність викликати у мишей синтез сироваткового інтерферону, який визначали мікрометодом за затримкою

цитопатичної дії тест-вірусу енцефаломіокардиту мишей у культурі клітин лінії L-929. Виявлені найбільш активні індуктори інтерферону підлягали дослідженню на гостру токсичність, яку визначали в дослідах на лабораторних мишах. Розрахунок мінімальної смертельної дози ($ЛД_{50}$) проводили за методом І.П.Ашмаріна, А.А.Воробйова [1,3].

Первинний скринінг 93 рослинних екстрактів дав можливість виявити 40 інтерфероніндукуючих фітозасобів з різною інтенсивністю стимуляції інтерфероногенезу. Найбільш виражені інтерфероніндукуючі властивості та низьку токсичність проявляли ліофілізовані фітокомплекси бадану товстолистого, скумпії звичайної, герані болотної, берези бородавчастої, гадючника шестипелюсткового, щавлю кислого та щавлю альпійського. В тих же умовах експерименту сухі екстракти із кореневищ бадану, а також рослинної сировини інших видів герані суттєво не вплинули на виділення інтерферону.

Результати експериментальних досліджень свідчать, що одержані сухі екстракти бадану товстолистого, скумпії звичайної та герані болотної мали значну інтерфероніндукуючу активність в межах 160-640 од/мл та помірну токсичність. А рослинна сировина, на основі якої вони одержані, є перспективною для подальших фармакогностичних досліджень з метою створення нових високоефективних індукторів інтерферону з широким спектром фармакологічної активності. Решта екстрактів із рослинної сировини берези бородавчастої, гадючника шестипелюсткового, щавлю альпійського та щавлю кислого мали помірну інтерфероніндукуючу активність (40-160 од/мл), проявляли її в незначних титрах (10-20 од/мл), або зовсім нею не володіли.

Перелік посилань:

1. Ашмарин И.П. Статистические методы в микробиологических исследованиях / И.П.Ашмарин, А.А.Воробьев. – Л.: Медгиз, 1962. – 180 с.

2. Бензель І.Л. Сучасний стан фармацевтичного ринку лікарських засобів з інтерфероніндукуючими властивостями / І.Л. Бензель, О.Л. Бензель // Acta Medica Leopoliensia. – 2008. – Т. XIV, № 4 – С. 75-82.

3. Доклінічні дослідження лікарських засобів (методичні рекомендації) / за ред. О.В. Стефанова – К.: Авіценна, 2002.– 528 с.

Актуальні питання розробки лікарських засобів з наночастинками металів

Білоус С.Б.

Кафедра технологія ліків і біофармації

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,

м. Львів, Україна

bilous.os@gmail.com

Останнім часом в Україні і світі активно проводяться наукові дослідження, які доводять, що наночастинки металів, зокрема срібла та міді, підсилюють дію протимікробних засобів та запобігають виникненню резистентності мікроорганізмів [1, 5, 7, 8]. Тому розробниками лікарських засобів все частіше досліджуються в ролі активних фармацевтичних інгредієнтів нанокомпозиції протимікробних лікарських засобів з наночастинками срібла.

На кафедрі технології ліків і біофармації Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького проводяться дослідження з фармацевтичної розробки антимікробних лікарських засобів з наночастинками срібла у різних лікарських формах [2, 3, 6]. Як активні фармацевтичні інгредієнти досліджуються нанокомпозиції антимікробних речовин з наночастинками срібла та міді, розроблені двома методами: методом електронно-променевих нанотехнологій у Інституті електрозварювання імені Є.О. Патона та методом колоїдно-хімічного синтезу в Інституті біоколоїдної хімії імені Ф.Д. Овчаренка НАН України. За фізико-хімічними властивостями досліджувані нанокомпозицій являють собою наноструктуровані порошки та колоїдні розчини [4].

Дослідження з фармацевтичної розробки (ФР) лікарських засобів є нерозривно пов’язані з методами контролю якості (МКЯ). Без розробки МКЯ, зокрема таких показників, як методи ідентифікації та кількісного визначення активного інгредієнта, не можна дослідити стабільність лікарських засобів протягом зберігання та відповідно встановити термін їх придатності. Складність розробки МКЯ на нанокомпозиції протимікробних засобів з наночастинками металів пов’язана, в першу чергу з тим, що нанокомпозиції, створені різними розробниками з допомогою різних методів, за структурою є надзвичайно різними; вони являють собою наночастинки у нанопористих структурах, нанодисперсії (колоїди), наноструктуровані поверхні, нанокристали, нанокластери та інші.

Тому з метою розробки МКЯ доцільно спочатку провести дослідження структури нанокомпозиції, застосовуючи, наприклад, метод ренгеноструктурного аналізу, який дає можливість встановити включення наночастинок металів у структуру антимікробних речовин або знаходження їх на поверхні кристалів та дослідити природу хімічного зв’язку.

1. Антибактеріальна активність нового активного фармацевтичного інгредієнта - нанокомпозиції срібла / О.Б. Мовчан, І.С. Чекман, С.Б. Білоус та [ін.] // Профілактична медицина. – 2013. - № 1-2 (20) – С. 56 – 60.
2. Білоус С.Б. Методологічні підходи до досліджень із фармацевтичної розробки лікарських засобів з нанорозмірними інгредієнтами / С.Б.Білоус, Т.Г.Калинюк, І.С.Чекман // Клінічна фармація, фармакотерапія та медична стандартизація. – 2012. - № 1-2 (14-15). – С. 95 – 101.
3. Білоус С.Б. Обгрунтування складу, технології та дослідження таблеток метронідазолу з наночастинками срібла / С.Б.Білоус, Н.С.Мостецька // Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів: матер. 5-ї наук. – практ. конфер. з міжнарожною участю. – Тернопіль, 2013. – С. 74-76.
4. Нанонаука, нанобіологія, нанофармація. Монографія / І.С.Чекман, З.Р.Ульберг, В.О.Маланчук [та ін.]. – К: Поліграф плюс, 2012. – 328с.
5. Оцінка антимікробної активності та мікробіологічної чистоти м'яких лікарських засобів з нанокомпозицією срібла / С.Б. Білоус, В.Ф. Марієвський, Ж.Е. В'ялих та [ін.] // Український медичний альманах. – 2012. – Том 12. - № 5. – С.34 -37.
6. Bilous S. Pharmaceutical development of antimicrobial preparations with silver nanoparticles / S.Bilous // Pharmacja – nauka- spoleczenstwo: streszczenia XXII naukow. zjazdu polskiego towarzystwa farmaceutycznego. – Bialystok, 2013. - S. 254.
7. Sousa A. Bactericidal activity of combinations of Silver-Water dispersion^{TM} with 19 antibiotics against seven microbial strains /A.Sousa, D.Mehta, R.Leavitt // Current Science. – 2006. – Vol. 91, № 7. – P. 926-929.
8. Synergistic interaction between silver nanoparticles and membrane-permeabilizing antimicrobial peptides /S.Ruden, K.Hilpert, M.Berditsch [et al.] // Antibiotical agents and chemotherapy. – 2009. – P. 3538-3540.

Хемілюмінесцентний метод визначення
бензоїлу пероксиду за люміноловою реакцією

Блажеєвський М.Є., Криськів Л.С.*

Кафедра фізичної та колоїдної хімії

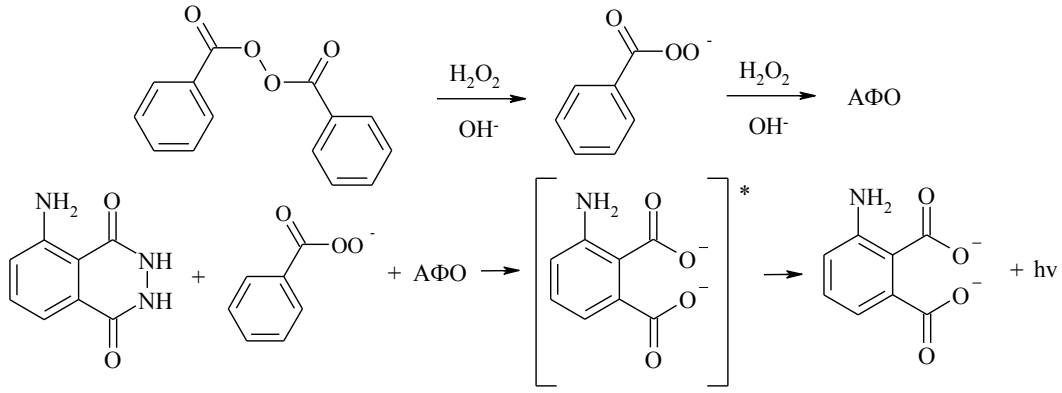
**Кафедра токсикологічної хімії*

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

soul_fly@meta.ua

Бензоїлу пероксид (БП) – ацильний органічний пероксид, широко використовується в хімічній та харчовій промисловості, у фармацетичному виробництві як окисник та у медицині в терапії топічної себореї, вугрового висипу та комедонів. Нами запропоновано здійснювати кількісне визначення БП у субстанції за продуктом реакції пергідролізу – пербензойною кислотою, в присутності активатора реакції – гідроген пероксиду (ГП), методом хемілюмінесценції (ХЛ) у дискретному режимі з використанням реакції окиснення люмінолу (гідразид 3-амінофталевої кислоти, H_2L) як індикаторної. В основу методу покладена лінійна концентраційна залежність сумарного світіння, виникаючого в індикаторній реакції ХЛ окиснення H_2L, від вмісту БП.



Експериментально встановлено оптимальні умови та порядок змішування реагентів для даної ХЛ системи. За оптимальних умов сумарне світіння ($\Sigma_{хл}$) пропорційне концентрації БП в інтервалі 1,0 – 20,0 мкмоль/л. З використанням методу найменших квадратів було розраховано регресійні характеристики градуювального графіка ($\Delta\Sigma_{хл} = (12{,}8 \pm 1{,}1) \times c^*$ (r = 0,996), де $\Delta\Sigma_{хл}$ це різниця між $\Sigma_{хл}$ за 2 хв у робочому досліді та $\Sigma_{хл}$ за той же час у холостому досліді, за відсутності БП, ум. од, c – концентрація БП, мкмоль/л; $S_b = 0{,}46$; $S_a = 4{,}5$; LOQ = 2,6 мкмоль/л, $^*y = b \times c + a$). Виявлений активуючий вплив ГП в ХЛ реакції окиснення H_2L БП у лужному середовищі, дозволив опрацювати методику кількісного визначення БП у субстанції. Відносне стандартне відхилення не перевищує ±1,79% (правильність, $\delta = 0{,}46\%$).

Вивчення противиразкової активності препарату «проплантмед» гострої спирто-преднізолонової виразки шлунка у щурів у порівнянні з альтаном та олією обліпихи

Богдан Н.С.*, Тихонов О.І.

Національний фармацевтичний університет

**Буковинський державний медичний університет*

Відомо, що застосування препаратів природного походження, які відрізняються різноспрямованістю дії та високою безпечністю з профілактичною метою і для лікування виразкової хвороби шлунка (ВХШ) та дванадцятипалої кишки (ДПК), є актуальним. По-перше, це ефективність і високий ступінь безпеки терапії при тривалому лікуванні хронічних захворювань, особливо в педіатрії та геронтології. Гранично низька токсичність препаратів природного походження дозволяє призначати їх тривалими курсами в складних або більш простих комбінаціях для протирецидивного або реабілітаційного лікування. По-друге, багатий хімічний склад цих засобів забезпечує полівалентність фармакологічних властивостей, що дозволяє досягти максимальної виразності основних лікувальних ефектів та м'яко і безпечно впливати одночасно на багато систем організму, так чи інакше втягнутих у патологічний процес. Засоби природного походження в монотерапії можуть знайти застосування на початкових стадіях ВХШ, в період загострення − в якості додаткового лікування в поєднанні – відхід від навантаження синтетичними ксенобіотиками цілком може бути виправданий.

Наявність у складі препарату «Проплантмед» сукупності біологічно активних речовин (БАР) обумовлює велику кількість фармакологічних ефектів: протизапальний, репаративний, імуностимулюючий та протимікробний, капілярозміцнюючий, противовірусний і т.п.

Тому актуальним є вивчення фармакологічних властивостей препарату «Проплантмед», як перспективного проти виразкового засобу при різних патологічних станах шлунково-кишкового тракту, що супроводжуються виразкоутворенням.

Противиразкову активність препарату «Проплантмед» порівнювали з активністю препаратів олії обліпихи у дозі 500 мг/кг («Фітолік», України) та альтану у дозі 1 мг/кг (альтан, таблетки, вкриті оболонкою, ЗАТ НВЦ «Борщагівський ХФЗ», Україна), які обирали як референт-препарати тому, що дані лікарські засоби, за даними літератури, мають противиразкову активність та за успіхом використовуються при ВХШ та ДПК в клінічній практиці та експерименті, а також є аналогами за походженням (препарати природного походження).

Досліди проводили на білих нелінійних щурах масою 200-250 г, яких передчасно витримали 24 години на голодній дієті без обмеження пиття води. Спирто-преднізолонову суміш (преднізолон (Преднізолон-Дарниця, таблетки по 5 мг №40, ЗАТ «ФФ «Дарниця») в дозі 20 мг/кг та етиловий спирт (80% із розрахунку 0,6 мл на 100 г маси щура) вводили внутрішньошлунково одночасно одноразово.

Всього в експерименті було використано 5 груп щурів по 10 тварин в кожній : 1 група − інтактний контроль, 2 група − контрольна патологія, 3 − група − тварини, яким вводили ФГПП у дозі 15 мг-кг у лікувальному режимі.

Таким чином виявлена виражена противиразкова дія препарату «Проплантмед» на спирто-преднізолоновій моделі і встановлено, що за показником проти виразкової активності він перевищує фармакологічну активність олії обліпихи та близький до активності альтану.

Препарат «Проплантмед» також виявляє противиразкову активність при лікувальному режимі введення, що дозволяє використовувати його з лікувальною метою у період загострення.

Аналізуючи вищенаведене, для перспективного використання вивчає мого препарату необхідно його подальше углублене дослідження на моделях серотонінової, хронічної гідрокортизонової виразки, гострої індометацинової та диклофенакової виразок у щурів.

Вибір оптимальних умов виробництва кишковорозчинних таблеток на основі гігроскопічної субстанції адеметионін 1,4-бутандіонсульфонату

Бурдак К.С.[1], Ярних Т.Г[2]., Борщевська М.І.[1]

[1]ПАТ «Фармак», м. Київ, Україна

[2]Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

K.Burdak@farmak.ua

Використання гігроскопічних субстанцій у виготовлені таблеток значно ускладнює процес виробництва. Діюча речовина таблетки типу «Гептрал» - адеметионін 1,4-бутандіонсульфонат. Вона є субстанцією гігроскопічною, котра складає майже 90% від маси таблетки. Тому при розробці технології отримання твердої лікарської форми важливо було підібрати умови, котрі забезпечували б збереженість фізико-хімічних властивостей субстанції. Такими умовами є контроль відносної вологості та температури з початкових етапів виробництва (зважування, просіювання, перемішування тощо). Одержані препарати досліджувалися за допомогою інфрачервоної спектроскопії (інфрачервоний Фур'є спектрометр Nicolet IS50 Thermo), диференційної скануючої калориметрії (прилад Q2000 TA Instruments). Отримані результати порівнювалися з даними, одержаними при вивченні препарату-порівняння «Гептрал» (ф. «Abbott SpA», Італія). В результаті проведених досліджень, було встановлено, що найкращими умовами одержання препарату є відносна вологість повітря 20% та температура +20˚С. Спектри інфрачервоного поглинання (рис.1.) препаратів співпадають за частотним положенням характеристичних смуг. Смуги в області 3600-3200 $см^{-1}$ та 1800-1500 $см^{-1}$, що відповідають коливанням О-Н груп, повністю співпадають як за частотним положенням, так і за інтенсивністю.

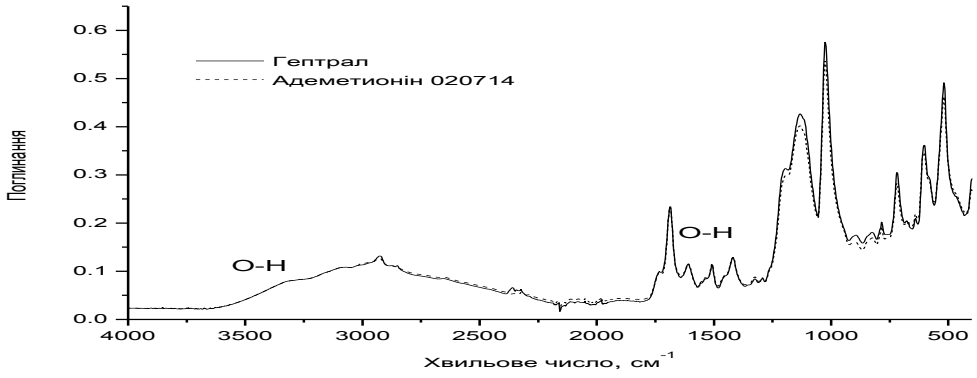


Рис. 1 Спектри інфрачервоного поглинання

Таким чином, отриманий нами препарат повністю ідентичний оригінальному за компонентним складом та містить однакову кількість води. Це свідчить про те, що підібрані умови виробництва забезпечують отримання препарату належної якості.

Одержання та ідентифікація настойки трави
куничника звичайного та трави щучника дернистого

Бурлака І.С., Кисличенко В.С.
Кафедра біології, кафедра хімії природних сполук
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
i_burlaka@list.ru

Куничник звичайний – Calamagrostis epigeios (L.) Roth., багаторічна трав'яниста дикоросла рослина родини Poaceae, широко розповсюджена на всій території України, будучи при цьому наймасовішим видом з куничників. Має велике розмаїття підвидів і форм [2]. *Щучник дернистий* – Deschampsia caespitosa (L.) P. Beauv. Це багаторічна дерновинна трав`яниста рослина родини Poaceae, яка поширена в Україні, Європі, Азії, Африці, Північній Америці і Австралії, як заносна – зустрічається на півдні Далекого Сходу. Росте на суходільних, заплавних та сирих луках, по берегах водоймищ, на галявинах, у розріджених лісах, по канавах і болотах [2]. У траві куничника звичайного і траві щучника дернистого містяться: протеїни; гідроксикоричні кислоти: хлорогенова, кумарова, ферулова; флавоноїди: лютеолін, апігенін, трицин. Кореневища накопичують органічні кислоти та їх похідні, солі яблучної і лимонної кислот [1]. Фармацевтичною промисловістю України на основі цих видів сировини випускається противірусний препарат Протефлазид [6]. Попередніми дослідженнями нами були визначені показники тотожності та доброякісності трави куничника звичайного та трави щучника дернистого, а також встановлено технологічні параметри сировини. Використовуючи ці дані на кафедрі хімії природних сполук було розроблено склад і одержано і апробовано в лабораторних умовах настойку трави куничника звичайного та трави щучника дернистого. При виробництві настойки загальноприйнятим співвідношенням сировина-екстрагент є 1:5 або 1:10, але іноді бувають і виключення Нами було експериментально доведено, що для одержання настойки трави куничника звичайного і трави щучника дернистого оптимальним співвідношенням сировина-екстрагент було 1:10 та тривалість настоювання протягом 3 діб.

Одержання настойки. Зважували по 125,00 г трави куничника звичайного та трави щучника дернистого, подрібненої до розміру часток, які проходили крізь сито з діаметром отворів 3-5 мм. У змішувач додавали таку кількість 40 % етанолу (з урахуванням коефіцієнту поглинання екстрагенту сировиною 4,25), щоб об'єм витяжки при першому зливанні був 1250 мл. Через добу витяжку повністю зливали, а сировину заливали свіжим екстрагентом і після настоювання протягом доби отримували другий злив. Аналогічно отримували третій

злив. Усі зливи об'єднували, відстоювали при температурі 8 ºС та декантували. Настойку розливали у флакони з темного скла по 100 мл.

З метою стандартизації настойки трави куничника звичайного та трави щучника дернистого та розробки МКЯ визначали ряд числових показників на 5 серіях настойки. Параметри стандартизації для настойки трави куничника звичайного та трави щучника дернистого визначалися згідно до вимог ДФУ [3-5].

Опис. Настойка – однорідна прозора рідина без сторонніх включень коричневого кольору з приємним запахом і гіркуватим смаком.

Ідентифікація. Фенольні сполуки. До 3 мл настойки додавали декілька крапель 1 % розчину феруму (III) хлориду – утворювалося темно-зелене забарвлення. Полісахариди. 5 мл настойки упарювали до 2 мл і додавали трикратну кількість 96 % етанолу. Утворювався аморфний осад.

Відносна густина. Визначення проводили за методикою, наведеною у [3]. Відносна густина була не більше 1,0 г/см^3.

Сухий залишок. Визначали за методикою, наведеною у [4]. Сухий залишок повинен бути не менше 0,5 %.

Об'ємна частка етилового спирту. Визначали за методикою, наведеною у [4]. Об'ємна частка етилового спирту повинна бути не менше 35 %.

Таким чином, одержана настойка відповідала вимогам ДФУ за визначеними параметрами стандартизації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бурлака І. С. Дослідження полісахаридів та органічних кислот трави куничника звичайного та щучника дернистого / І. С. Бурлака, В. С. Кисличенко, В. В. Поздняков // Український медичний альманах. – 2011. – Т. 14, № 3. – С. 50–52.

2. Верещагин Л. Н. Атлас сорных, лекарственных и медоносных растений / Л. Н. Верещагин. – К. : Юнивест маркетинг, 2002. – С. 50–51.

3. Державна Фармакопея України / Держ. п–во "Науково–експертний фармакопейний центр". – 1–е вид. – Х. : РІРЕГ, 2001. – 556 с.

4. Державна Фармакопея України / Держ. п–во "Науково–експертний фармакопейний центр". – 1–е вид., 1 допов. – Х. : РІРЕГ, 2004. – 520 с.

5. Державна фармакопея України / Держ. п–во "Науково–експертний фармакопейний центр". – 1-е вид., 2 допов. – Х. : Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр», 2008. – 620 с.

6. Зейдо Фирас, Луцик Б. Д., Сорокивська С. А. Протефлазид в комплексном лечении вирусных инфекций // International Journal on Immuno rehabilitation. Выпуск "Физиология и патология иммунной системы". – 2004. – Т. 6. – № 1. – С. 108-109.

Сучасний стан та перспективи лікування акне

Буряк М.В., Ярних Т.Г., Петровський М.О.

Кафедра технології ліків

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

tlnfau@rambler.ru

Акне (синонім: вугрова хвороба) – це хронічне мультифакторіальне захворювання апарату сальних залоз, що маніфестує переважно в пубертатному віці і характеризується гіперпродукцією шкірного сала, порушенням процесів фолікулярної кератинізації, колонізацією *Propionibacterium acnes* та запаленням. Акне проявляється незапальними (комедонами), запальними елементами ураження, до яких відносяться папули, пустули, кисти і вузли, та наслідками у вигляді рубців (постакне); при цьому типовими локалізаціями уражень є обличчя, спина та грудна ділянка [1, 3].

В основі патогенезу акне знаходяться чотири принципові механізми, які розвиваються як в послідовному порядку, так і паралельно, взаємно обтяжуючи один одного (гіперпродукція шкірного сала, порушення фолікулярної кератинізації (зроговіння фолікулярного епітелію), колонізація *Propionibacterium acnes, з*апалення [1].

Сучасні засоби лікування даного захворювання включають системну та зовнішню терапію. Системна терапія показана при середньо-і важкої формах вугрової хвороби, особливо в разі утворення рубців, гіперпігментації на тлі психоемоційних порушень. Вона передбачає застосування різних антибактеріальних і антиандрогенних засобів, часто в поєднанні з препаратами для місцевого лікування, а також монотерапию препаратами групи ретиноїдів.

Для зовнішнього використання парфюмерно-косметичними і фармацевтичними підприємствами випускаються різні мазі, гелі, креми, лосьйони, тоніки і т. д. До їх складу входять такі лікарські речовини, як сірка, резорцин, саліцилова кислота, ментол, бензоїл пероксид, цинку гіалуронат, кислота азелаїнова, тритеноїн, та ін. За рецептом лікаря застосовуються мазі з антибіотиками (кліндаміцин, еритроміцин, тетрациклін).

Для максимально ефективного лікування вугрової хвороби застосовуються методи, які діють на всі механізми розвитку та формування вугрів. Сучасні методики лікування вугрового висипу використовують не лише місцеві та системні антибіотики, різноманітні косметичні препарати, дієту. Іноді лікування акне вимагає модифікації способу життя: відмова від шкідливих звичок і постійний правильний догляду за шкірою [1].

Однією з проблем в лікуванні акне є використання монокомпонентних топічних антибіотиків, що призводить до зростання рівня резистентності патогенних мікроорганізмів, які визивають захворювання. Мікробна резистентність, в свою чергу, є основною причиною клінічної неефективності антибіотикотерапії при лікуванні акне [3]. Одними із перспективних засобів для вирішення даної проблеми можуть бути біологічно активні речовини рослинного походження, а саме ефірні олії.

З фармакологічних властивостей найбільш притаманні для ефірних олій є наявність протизапальної, антимікробної, противірусної, репаративної активності. На відміну від синтетичних препаратів, ефірні олії відрізняються своєю натуральністю і ефективністю, адже ефірні олії проникають глибоко в шари шкіри і діють на підшкірному рівні.

Проникаючи всередину, ефірні олії, піддають деструкції цитоплазматичні мембрани мікроорганізмів, що призводить до зниження їх проникності й зменшення активності аеробного дихання мікроорганізмів. Також, при цьому відбувається інгібіювання окремих ферментів, накопичення продуктів перекисного та автоокислення з наступним лізисом бактеріальних клітин унеможливлює розвиток стійкості бактерій до цих сполук [2].

Відомі антисептичні властивості ефірних олії дозволяють використовувати їх у комбінації з антибіотиками, сульфаніламідами, що дає можливість знижувати дозування препаратів через доведений синергізм дії антибіотиків і ефірних олій.

Серед ефірних олій для лікування вугрової хвороби найбільш популярні олії ялівцю звичайного, сосни, кедра, бергамоту, лаванди, герані, ромашки, гвоздики, евкаліпта, ладану, грейпфрута, чайного дерева, кипарису, лайма, розмарина, сандала, лимону.

Відповідно до літературних джерел ефірні олії, отримані з різноманітних лікарських рослин володіють вираженими комплексними протимікробними властивостями стосовно бактерій, грибів і навіть вірусів [2]. Тому актуальним є питання комплексного використання ефірних олій при розробці антимікробних препаратів для лікування акне.

Література

1. Майорова А.В., Шаповалов В.С., Ахтямов С.Н. Угревая болезнь в практике врача дерматокосметолога. — М.: «Фирма Кавель», 2005. – 143 с.
2. BassoléI.H.N. Essential Oils in Combination and Their Antimicrobial Properties / I.H.N. Bassolé, H.R. Juliani // Molecules. – 2012. – Vol. 17. – P. 3989-4006.
3. Colleir Ch., Haper J., Cantell W. The prevalence of acne in adults 20 years and older // J. Am. Acad. Dermatol. — 2008. — Vol. 58. — P.56.Danby F.W. Nutrition and acne // Clin. Dermatol. — 2010. — Vol. 28(6). — P. 598–604.

Аналіз контрактних відносин фармацевтичних підприємств

Буткевич Т.А., Попович В.П, Козіко Н.О

Кафедра аптечної та промислової технології ліків

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

but-t@ukr.net

У сучасних умовах основною макроекономічною метою, яку компанії ставлять перед собою є ріст співробітництва та пошук нових шляхів підвищення ефективності існуючих контрактних відносин між учасниками фармацевтичного ринку з метою задоволення потреб населення у лікарських засобах (ЛЗ).

Мета роботи: визначення типів контрактних відносин фармацевтичних підприємств-виробників та заявників імуностимулюючих лікарських засобів (ІСтЛЗ). ***Об'єктом дослідження*** були дані електронної бази Державного реєстру ЛЗ [1]. ***Матеріали і методи дослідження:*** пошук, аналіз та систематизація інформації з використанням елементів алгоритму асортиментної характеристики фармацевтичного ринку України [2].

Результати. Станом на 01.04.2014 року на території України зареєстровано (перереєстровано) 112 найменувань ІСтЛЗ та 176 їх номенклатурних позицій (L03 – «Імуностимулятори»). Дані препарати випускаються 78 виробниками з 20 країн світу і зареєстровані 83 заявниками з 21 держави. Низка фармацевтичних підприємств використовують контрактні форми виходу на вітчизняний ринок для 45 найменувань ІСтЛЗ. Для 45 компаній це є спільне виробництво (23 ІСтЛЗ), для 36 фірм – провадження спільної маркетингової діяльності. Зокрема для препаратів виробництва Російської Федерації, Франції, Китаю та Аргентини (6 ІСтЛЗ) заявниками виступають компанії України. Просування російських препаратів також здійснюють підприємства Хорватії (3 ІСтЛЗ), індійських та китайських – Великобританії (2 ІСтЛЗ), італійських – Люксембурга та Китаю (2 ІСтЛЗ), німецьких – США (1 ІСтЛЗ).

Висновок. Адекватне насичення фармацевтичного ринку імуностимулюючими препаратами у значній мірі обумовлює своєчасність та успішність лікування багатьох захворювань, тому розробка та впровадження на фармацевтичний ринок нових вітчизняних імуностимуляторів, а також розширення співробітництва українських виробників фармацевтичної продукції з виробниками аналогічної продукції країн ЄС тощо є доцільними.

Література

1. Державний реєстр лікарських засобів України http://www.drlz.kiev.ua/

2. Попович В.П. Дослідження асортименту гепатопротекторів на фармацевтичному ринку України / В.П. Попович // Фармакол. та лікарська токсикологія. – 2011. - № 1 (20). – С.75-81.

Вплив ралейкіну на глюкозний гомеостаз в умовах стрептозоцинового діабету у щурів

Бухтіярова І.П., Щокіна К.Г., Дроговоз С.М.

Кафедра фармакології

Національний фармацевтичний університет, М. Харків, Україна

acya@ukr.net

За даними Міжнародної федерації діабету сьогодні кількість хворих на цукровий діабет (ЦД) у світі досягла 366 млн, а в 2030 році становитиме 552 млн осіб. У 2012 році в Україні зареєстровано понад 1 млн хворих на ЦД (близько 2% від усього населення країни), з них 10-15% припадає на ЦД I типу. Тому оптимізація терапії ЦД є однією з актуальних медичних та соціальних проблем сучасності.

Найбільш ефективним методом терапії ЦД I типу є постійні підшкірні ін'єкції інсуліну протягом усього життя. Існує досить багато сучасних препаратів інсуліну (людські та тваринні, напівсинтетичні та біосинтетичні). Але відомо, що застосування інсулінотерапії може супроводжуватися значною кількістю ускладнень, що особливо небезпечно за умов довготривалої терапії. За даними сучасних досліджень, важливу роль у патогенезі ЦД обох типів відіграють прозапальні цитокіни, а саме, інтерлейкін-1 (ІЛ-1). Відомо, що ІЛ-1 пригнічує стимульовану глюкозою секрецію інсуліну та порушує нормальну структуру острівців Лангергансу, що призводить до зниження виживаності β-клітин та індукує їх апоптоз. Тому препарати, які здатні гальмувати синтез та активність ІЛ-1, підвищувати виживаність та нормалізувати функціональну активність β-клітин підшлункової залози є перспективними антидіабетичними засобами.

Метою роботи є визначення гіпоглікемічних властивостей антагоніста рецепторів ІЛ-1 ралейкіну, отриманого у Санкт-Петербурзькому НДІ ОЧБП, на моделі високодозового стрептозоцинового діабету в щурів.

Вивчення гіпоглікемічної дії ралейкіну проводили у співставленні з препаратами порівняння інсуліном (фармасулін Н виробництва ВАТ «Фармак», р-н д/і 100 ОД/мл) та метформіном (діаформін виробництва ВАТ «Фармак», табл. 0,5 г) на білих щурах самцях на моделі стрептозоцинового діабету, яку відтворювали шляхом одноразового внутрішньоочеревинного введенням стрептозоцину («Sigma», США) в дозі 70 мг/кг. Досліджувані препарати вводили в лікувальному режимі через 48 годин після відтворення модельної патології протягом 3 діб 1 раз на добу. В якості показників гіпоглікемічної дії обрано зниження глікемії в динаміці та площі під глікемічною кривою (ПГК). Вміст глюкози в крові оцінювали глюкозооксидазним методом за допомогою ферментативного аналізатора глюкози «Ексан-Г» (Литва), ПГК обчислювали за допомогою комп'ютерної програми «Mathlab».

У тварин групи контрольної патології під впливом стрептозоцину рівень базальної гіперглікемії протягом наступних трьох діб не знижувався, що свідчить про відсутність спонтанної ремісії за умов використаної моделі діабету. Одноразове введення ралейкіну в дозі 3 мг/кг не викликало достовірного зниження глікемії, але на другу та третю добу спостерігалось достовірне зниження глікемії в 1,2 та 1,3 разу порівняно з аналогічним показником групи контрольної патології. Застосування ралейкіну в дозах 7 та 10 мг/кг сприяло достовірному зниженню глікемії на першу добу – в середньому в 1,3 разу, на другу – в 1,6 та 1,4 разу відповідно, на третю – в 2 та 1,8 разу відповідно, та достовірному зменшенню ПГК в 1,5 та 1,2 разу відповідно. За нормоглікемічною дією (впливом на базальну глікемію та ПГК) досліджуваний препарат в усіх дозах поступався референс-препарату інсуліну, але в дозі 7 мг/кг достовірно перевищував дію метформіну. На тлі одноразового введення інсуліну базальна глікемія достовірно знизилась вдвічі порівняно з вихідним рівнем. Після другого введення інсуліну рівень базальної глікемії був в 2,9 разу нижчий за вихідний рівень. На третю добу нормоглікемічна дія препарату досягала практично 100%. За гіпоглікемічною активністю наприкінці дослідження інсулін в 2,5 разу перевищував метформін. За впливом на ПГК інсулін в 1,6 разу перевищував метформін. Метформін після першого введення в 1,7 разу поступався за нормоглікемічною дією інсуліну, в 1,2 разу – ралейкіну в дозі 7 мг/кг. Після другого введення метформін спричинив достовірну гіпоглікемічну дію, але при цьому в 2,3 разу поступався інсуліну, в 1,3 разу – ралейкіну в дозі 7 мг/кг. На тлі третього введення препарату базальна глікемія знизилась в 1,5 разу порівняно з вихідним рівнем. ПГК під дією метформіну достовірно не відрізнялась від показника групи контрольної патології.

Отже, на моделі високодозового стрептозоцинового діабету в щурів за нормоглікемічною дією досліджувані препарати можно розташувати так: інсулін > ралейкін, 7 мг/кг ≥ ралейкін, 10 мг/кг > метформін ≥ ралейкін, 3 мг/кг. Найвиразнішу гіпоглікемічну дію, за якою він перевершував метформін, хоча і поступався дії інсуліну, виявив ралейкін в дозі 7 мг/кг.

Таким чином, в умовах абсолютної інсулінової недостатності антагоніст рецепторів інтерлейкіну-1 ралейкін в дозі 7 мг/кг чинить гіпоглікемічну дію, за якою переважає дію референс-препарату метформіну. Умовно-ефективна доза ралейкіну за гіпоглікемічною активністю 7 мг/кг може бути використана в подальших дослідженнях його гіпоглікемічних властивостей. Ралейкін є перспективним препаратом для застосування в комплексній терапії ЦД I типу як альтернатива метформіну, або в комплексі з інсуліном, оскільки це дозволить одночасно впливати на декілька патогенетичних ланок ЦД.

Соціально-відповідальний маркетинг у формуванні PR-стратегії суб'єктів фармацевтичного ринку

Василенко К.В., Ольховська А.Б.

Кафедра фармацевтичного маркетингу та менеджменту

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

v13_katerina@mail.ru

В умовах європейської інтеграції важливою складовою у формуванні ринкової PR-стратегії суб'єктів ринку є концепція соціально-відповідального маркетингу. Орієнтири стратегічної спрямованості підприємств концепції соціально-відповідального маркетингу – це, насамперед, виконання обіцянок, даних споживачу в якості базового принципу бізнес-етики і демонстрації поваги до споживача. Соціально-відповідальний маркетинг є значимим засобом просування товарів, торгових марок підприємств, надає можливість продемонструвати свої цінності та зробити їх більш очевидними для споживачів.

Основним завданням концепції соціально-відповідального маркетингу на вітчизняному фармацевтичному ринку є задоволення потреб громадськості доступними, конкурентоспроможними та якісними ліками за умови збереження людських, матеріальних та інших ресурсів, охорони довкілля.

Метою нашої роботи є аналіз практичних аспектів соціально-відповідального маркетингу як складової PR-стратегії фармацевтичних підприємств. У зв'язку з цим нами проведено порівняльний аналіз напрямів соціально-відповідального маркетингу зарубіжних та вітчизняних фармацевтичних підприємств у формуванні PR-стратегії. Визначено, що суб'єкти вітчизняного фармацевтичного ринку за останній час все частіше впроваджують основні принципи концепції соціально-відповідального маркетингу в паблік рилейшнз діяльності.

Поінформованість громадськості щодо продукції підприємств є дуже важливим, адже саме від цього залежить, як частота купівлі лікарських препаратів, так і рівень довіри до підприємства, його ТМ. Нами визначено рівень прихильності та довіри громадськості до ТМ вітчизняних фармацевтичних підприємств шляхом анкетного опитування відвідувачів аптек. Встановлено, що громадськість у досліджених аптеках знайома, в основному, з такими вітчизняними фармацевтичними виробниками: «Фармак», «Дарниця», «Здоров'я». На думку опитаних, згадані підприємства дуже ретельно дотримуються основних аспектів соціально-відповідального маркетингу при формуванні своєї PR-стратегії.

Успіх комерційної та комунікативної маркетингової діяльності підприємства значно залежить від позитивного образу підприємства у свідомості громадськості. Тому на

наступному етапі нами проведено аналіз соціального іміджу українських виробників ліків серед громадськості. Це дозволило визначити сильні та слабкі сторони у формуванні соціального іміджу досліджуваних фармацевтичних підприємств та розробити обґрунтовані рекомендації щодо його удосконалення.

У формуванні соціально-відповідальної маркетингової PR-стратегії фармацевтичних підприємств важливого значення набувають етичні принципи просування ліків на ринок. Сьогодні на фармацевтичному ринку України спостерігається недобросовісна реклама лікарських препаратів, яка вводить в оману споживачів і знижує рейтинг соціально-відповідальних позицій підприємств-виробників. Поширення неправдивої інформації про лікі створює безпосередню негативний вплив на споживача, впливає на його вибір і призводить до невиправданих витрат. Недобросовісна реклама ліків, недотримання суб'єктами господарювання етичних норм і стандартів реклами може створити загрозу життю та здоров'ю громадян. За даними офіційного веб-порталу АМК України нами проаналізовано випадки недобросовісної реклами ліків. Найбільше випадків недобросовісної реклами приходиться на зарубіжні ліки**.**

Отримані результати дозволили розробити рекомендації щодо удосконалення складових формування PR-стратегії вітчизняними фармацевтичними підприємствами з орієнтацією на соціально-відповідальний маркетинг.

Література

1. Балабанова Л.В. Паблік рилейшнз: навч. посіб. / Л.В. Балабанова, К.В. Савельєва. – К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2008. – 528 с.

2. Булеев И.П. Социальная ответственность бизнеса: теория и практика: монография / И.П. Булеев, Н.Е. Брюховецкая, Е.В. Черных; НАН Украины, ИН-т экономики пром-сти. – Донецк: ИЭП НАН Ураины; ДонУЭП, 2008. – 137 с.

3. Душкина М.Р. PR и продвижение в маркетинге: коммуникации и воздействие, технологии и психология: учебн. пособ. – СПб: Питер, 2010. – 560 с.

4. Малий В.В. Практичні аспекти формування та реалізації соціально-відповідальної маркетингової PR-стратегії фармацевтичними підприємствами / В.В.Малий, А.Б.Ольховська // Матеріали ІІ міжн. наук.-практич. Інтернет-конференції «Менеджмент та маркетинг у складі сучасної економіки, науки, освіти, практики» (м. Харків, 27-28 березня 2014 р.). – Х.: Вид-во НФаУ, 2014. – С. 43 – 47.

5. Ольховська А.Б. Соціально-відповідальні аспекти маркетингової діяльності у складі PR-стратегії фармацевтичних підприємств // Матеріали ІІ міжнародної наук.-практич. Інтернет-конференції «Соціальна фармація: стан, проблеми та перспективи» (м. Харків, 17–20 березня 2014 р.). – Х.: Вид-во НФаУ, 2014. – 428 - 430.

Розробка параметрів стандартизації сухого екстракту
листя шавлії лікарської після виробництва ефірної олії

Вовк Г.В., Мига М.М., Кошовий О.М.

Кафедра фармакогнозії

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

oleg_koshevoy@mail15.com

Перспективним напрямком сучасної фармацевтичної науки є створення нових лікарських засобів шляхом комплексної переробки лікарської рослинної сировини. Такий підхід дозволяє розширити номенклатури вітчизняних препаратів, раціонально використовувати природні ресурси, підвищити рентабельність виробництва та зменшити його негативний вплив на навколишнє середовище. Щорічно в Україні відходами виробництва ефірної олії шавлії лікарської стають тонни шроту та дистиляційної рідини, які містить ще значну кількість біологічно активних речовин.

В результаті наших досліджень була розроблена технологія комплексної переробки листя шавлії лікарської, яка дозволяє послідовно отримати ефірну олію і сухий екстракт. На розроблений спосіб одержання сухого екстракту з листя шавлії лікарської отримано патент України № 92310. Оскільки попередні фармакологічні дослідження показали, що екстракт проявляє антимікробну та виражену протизапальну активність, то доцільно було розробити параметри його стандартизації .

Об'єктом нашого дослідження був сухий екстракт з листя шавлії лікарської (*Folia S. officinalis*), отриманий шляхом комплексної переробки листя після отримання ефірної олії.

В результаті наших досліджень запропоновані параметри стандартизації сухого екстракту з листя шавлії лікарської. Згідно опису екстракт – аморфний гігроскопічний порошок від світло-коричневого до коричневого кольору, зі специфічним запахом. Ідентифікацію екстракту проводять методом ТШХ. Методом газової хроматографії контролюють залишкову кількість спирту етилового (не більше 1 %). Як кількісні показники якості екстракту запропоновані втрата в масі при висушувані (не більше 5 %), вміст важких металів (не більше 0,01 %), мікробіологічна чистота, та вміст флавоноїдів (не менше 3 %) та суми фенольних сполук (не менше 15 %).

Одержано чотири серії екстракту, які були проаналізовані згідно розробленого проекту методик контролю якості. Всі чотири серії екстрактів відповідали вимогам розробленого документу. Таким чином розроблено параметри стандартизації сухого екстракту з листя шавлії лікарської, отриманого в результаті комплексної переробки лікарської рослинної сировини.

Аналіз БАР первинного синтезу сировини огірка посівного

Гамуля О.В., Федченкова Ю.А., Хворост О.П.

Кафедра хімії природних сполук

Національний фармацевтичний університет, м Харків, Україна

o_gamulya@mail.ru

Родина *Cucurbitaceae* налічує понад 800 видів, які поширені переважно в Азії, Америці, Африці. Рід *Cucumis L.* об'єднує близько 30 видів, в Україні представники цього роду зустрічаються лише в культурі. Найрозповсюдженим видом роду є огірок посівний *(Cucumis sativus L.).*

Сировина огірка досить широко використовується в народній медицині, косметології. З лікарською метою заготовляють квітки, плоди (огірки), а також сік плодів, шкірку, насіння; листя - восени, коли вони стануть сухими. Плоди і листя використовують і у свіжому вигляді. Насіння огірка застосовують так само, як і насіння гарбуза в якості глистогінного засобу. Відвари і настойки зі стебел, що заготовляли восени після збирання плодів, використовують при маточних та гемороїдальних кровотечах, відвар квіток – при малярії. Листя, стебла та трава огірка проявляють антиоксидантну, антидіарейну, протигрибкову, антибактеріальну, протиракову, гіпоглікемічну дію.

Мета досліджень - вивчення якісного складу та кількісного вмісту основних груп БАР первинного синтезу сировини (листя, стебел, квіток, насіння) огірка посівного. Сировину було заготовлено в червні-серпні 2013-2014 роках на різних фазах вегетації: 2-3 справжні листки, фаза цвітіння та плодоношення, а також в період закінчення вегетації. Використовували якісні реакції та методи хроматографії на папері і в тонкому шарі сорбенту, хромато-мас-спектрометрії, ВЕРХ.

За отриманими результатами досліджень у сировині огірка посівного встановлено наявність пігментів, вільних та зв'язаних амінокислот, органічних, в тому числі жирних, кислот, сполук фенольної природи. Кількісне визначення основних груп первинного синтезу проводили наступними методами: суми хлорофілів та суми каротиноїдів – методом спектрофотометрії, суми органічних кислот та суми жирних кислот - хромато-мас-спектрометрії, амінокислот – ВЕРХ, суми фенольних сполук – спектрофотометричним в розрахунку на галову кислоту та методом ВЕРХ.

Визнано вміст суми фенольних сполук в листі огірка - не менш 1,12 %, в стеблах - 0,4 %, в квітках - 0,75 %, в насінні - 0,1 %; флавоноїдів в листі не менш 0,81 %, в стеблах - 0,13 %, в квітках - 0,13 %.

Аналіз результатів досліджень дозволив визначити критерії стандартизації та межі числових параметрів, що визначали.

Розробка складу та технології комбінованої мазі для лікування I та II фаз ранового процесу

Гербіна Н.А., Л.Б. Іванцик Л.Б., Дмитрієвський Д.І.

Кафедра заводської технології ліків

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

n.kondratuk@mail.ru

Лікування гнійних ран залишається однією з актуальних проблем сучасної медицини. Це пов'язано з численними побутовими та виробничими травмами, стихійними лихами, транспортними аваріями, а також зі зростанням кількості хірургічних інфекційних захворювань і післяопераційних ускладнень. Згідно з даними статистики близько 35-40 % хворих хірургічних стаціонарів становлять пацієнти з гнійно-запальними захворюваннями шкіри, близько 30 % хворих мають післяопераційні інфекційні ускладнення, а у загальній структурі смертності кількість померлих від інфекційних ускладнень у хірургічних стаціонарах сягає 42-60 % [6]. Все це переконливо свідчить про актуальність, велике соціальне значення і невирішеність проблеми лікування гнійної інфекції у хірургії.

Згідно із сучасними вимогами до лікарських засобів для лікування ран у I та II фазі ранового процесу, вони повинні виявляти протимікробну, протизапальну, дегідратаційну, знеболювальну дію та створювати сприятливі умови для подальшого загоєння ран.

Одним з методів ефективної терапії ран є місцеве лікування з використанням мазей. Аналіз сучасного фармацевтичного ринку України показав, що у більшості мазей для лікування ран властива вузькоспрямована дія. Також необхідно зазначити, що до складу мазей входять антибіотики «старшого» покоління, наприклад, хлорамфенікол, який недостатньо ефективний при наявності в рані неклостридіальної інфекції та госпітальних штамів бактерій з полірезистентністю до антибіотиків, що знижує ефективність лікування ранової інфекції [3-4]. Тому на тлі переоцінки місця антибіотиків у практичній медицині відроджується інтерес до антисептиків, зокрема, етонію, який має бактеріостатичний та бактерицидний ефект, ефективний щодо стрептококів, стафілококів, деяких видів грибів, вірусів та інших мікроорганізмів. Володіє місцевоанестезуючою активністю, стимулює загоєння ран. Позитивними рисами даної субстанції є відсутність резистентності та алергічних реакцій в порівнянні з антибіотиками [1]. Крім того, у сучасній медицині і фармації залишається актуальним застосування – тіотриазоліну, який володіє антиоксидантною, протизапальною, імуномоделюючою і ранозагоювальною активностями [5]. Активною місцевоанестезуючою речовиною залишається лідокаїну гідрохлорид, який

викликає швидку, глибоку та тривалу анестезію та не виявляє подразнюючої дії в порівнянні з іншими анестетиками [2].

Враховуючи вищенаведене, для оптимізації місцевого лікування гнійних ран у I та II фазі ранового процесу, на кафедрі ЗТЛ розроблено новий комбінований препарат у формі мазі в якому було поєднано: етоній, тіотриазолін і лідокаїну гідрохлорид. На основі проведених попередніх біофармацевтичних та реологічних досліджень була підібрана гідрофільна основа, що містить проксанол-268, поліетиленоксид-400 та пропіленгліколь.

Сполучення в одній лікарській формі діючих речовин з обраною гідрофільною основою, дозволить забезпечити ефективний лікувальний вплив на рановий процес у I та II фазі, буде сприяти повному вивільненню із засобу та проникненню у тканини активних діючих речовин, попередить вторинні інфекції, захистить грануляційну тканину від механічних ушкоджень і створить умови для епітелізації поверхні ран.

Література:

1. Волков А. О. Мікрофлора гнійних ран та сучасні підходи щодо застосування антисептиків в хірургічній практиці. Огляд літератури / А. О. Вол-ков, Г. М. Большакова // Annals of Mechnikov Institute. – 2009. – № 2. – С. 19-23.

2. Компендиум 2013 – лекарственные препараты; под ред. В. Н. Коваленко. – К. : Морион, 2013. – 2360 с.

3. Сипливий В. О. Антибіотикорезистентність збудників ранової інфекції / В. О. Сипливий, К. В. Конь, Д. В. Євтушенко // Клінічна хірургія. – 2009. – № 11-12. – С. 77-78.

4. Сотников А.В. Анаеробна неклостридіальна інфекція порожнини таза: класифікація та її практичне застосування /А. В. Сотников, С. А. Асланян, С. А. Сапа // Клінічна хірургія. — 2014. — № 1. – С. 50-52.

5. Тиотриазолин: фармакологические аспекты и клиническое применение / И.А. Мазур, Н.А. Волошин, И.С. Чекман, Б.С. Зименковский, В.Р. Стец. Запорожье, 2005. – 156 с.

6. Хирургические инфекции кожи и мягких тканей: рос. нац. рекомендации / С. Ф. Багненко, Э. А. Баткаев, В. Б. Белобородов [и др.]; под ред. В. С. Савельева. — М., 2009. — 92 с.

Аналіз асортименту пробіотиків на ринку України

Глущенко О.М., Царенко Н.М.

Кафедра аптечної та промислової технології ліків

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

anchor94@ukr.net

Актуальність. Дисбактеріоз кишечника – стан, який характеризується порушенням динамічної рівноваги мікрофлори кишечника та її асоціацій як у кількісному, так і у якісному стані [4].

У століття антибіотиків ця проблема є дуже актуальною. Адже люди не в змозі обійтися без ліків, що негативно впливають на мікрофлору кишечника. Неправильне та незбалансоване харчування також сприяє поширеності захворювання на дисбактеріоз [1,3].

Мета роботи. Проведення маркетингового аналізу пробіотиків на ринку України.

Методи дослідження. Математичні, статистичні, аналітичні.

Результати. Станом на 1 вересня 2014 року, згідно Державного реєстру лікарських засобів (ЛЗ), в Україні зареєстровано 29 лікарських препаратів-пробіотиків [7]. Їх виробляють у вигляді 4 лікарських форм (ЛФ) – капсул (48,3%), суспензій (17,2%), порошків (27,6 %), таблеток (6,9%). Аналіз фармацевтичного ринку України показав, що пробіотики виготовляють як іноземні фармацевтичні підприємства (79,3%), так і вітчизняні (20,7%). Переважають такі країни-виробники як Україна (6 ЛЗ), Німеччина, Канада (по 4 ЛЗ), Індія, Франція, Італія (по 3 ЛЗ), Словенія (2 ЛЗ). Найменша частка фармацевтичного ринку представлена пробіотиками виробництва Болгарії, Хорватії, Польщі, Данії [2, 6, 8].

Наступним кроком нашого дослідження був порівняльний аналіз асортименту та реалізації пробіотиків за 2013 рік у аптеці №3 мережі «Аптека низьких цін» міста Києва (рис. 1). Згідно даних проведеного дослідження лікарські препарати (ЛП) групи пробіотиків представлені двадцять одним ЛЗ. Попит на дану групу препаратів був найбільшим у I та IV кварталі досліджуваного року, що, ймовірно, обумовлено зростанням кількості сезонних захворювань і збільшенням реалізації антибіотиків. Найменший – у III кварталі. Реалізація пробіотиків у III кварталі порівняно з IV зменшилась на 39,4% [5].

Найбільше було продано препаратів у формі капсул: «Лінекс» №16, №32; «Лацидофіл» №20; «Йогурт» №30, №75; та «Лактіалє» №10, а найменше – «Ацидолак» усіх ЛФ, капсул «Мутафлор» №20, саше «Лактіалє» №10.

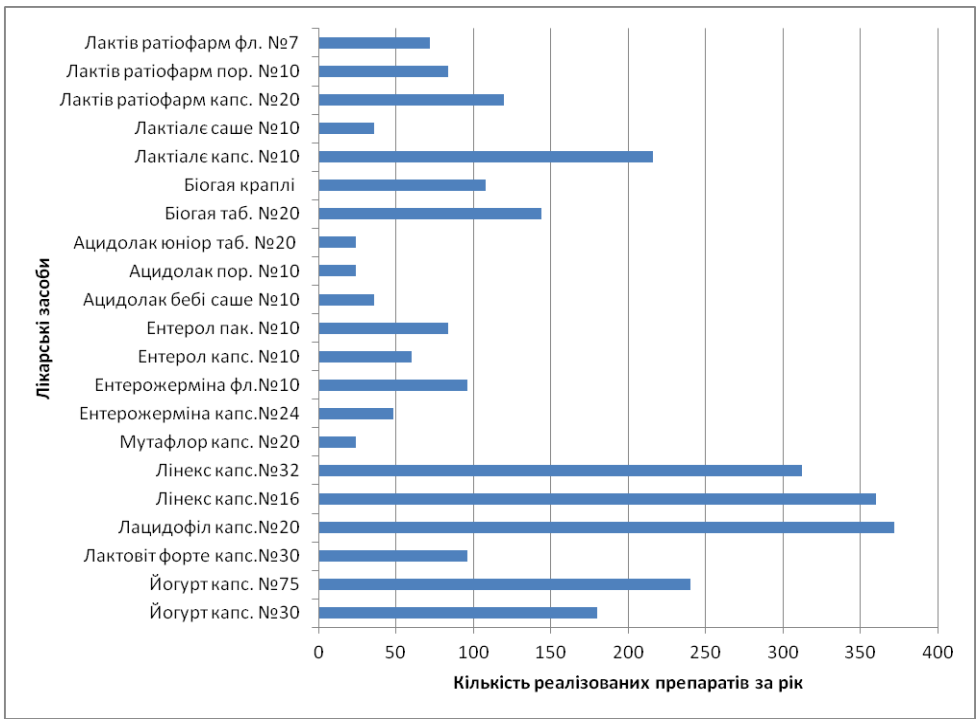


Рис. 1. Аналіз асортименту та реалізації пробіотиків в аптеці №3 за 2013 р.

Встановлено, що всі лікарські засоби-пробіотики включені в «Перелік лікарських засобів, дозволених до застосування в Україні, які відпускаються без рецептів з аптек».

Висновок. Аналіз асортименту пробіотиків показав перевагу цих препаратів іноземних фірм-виробників – 79,3%. Найбільше цих препаратів вироблено в капсулах – 48,3%. Таким чином, на вітчизняному ринку пробіотиків залежність від імпорту є високою, що характеризується негативно. Отже, залишається актуальним вивчення та розширення вітчизняного виробництва пробіотиків у вигляді різних ЛФ.

Література:

1. Болезни кишечника/ А.Л. Гребенев, Л.П. Мягкова// Москва «Медицина. – 1986. – С.134-142;

2. Дисбактериоз кишечника/ А. Ю. Барановский, Э. А. Кондрашина// Санкт-Петербург «Диля». – 2007. – 3-е издание. – С. 98-124;

3. Дисбактериоз кишечника/ Ю. В. Лобзин, В. Г. Макарова, Е. Р. Корвякова, С. М. Захаренко// Санкт-Петербург «Фолиант». – 2006. – С. 149-153, 247;

4. Дисбактериоз. Лучшие методы лечения/ В. Ильин// Санкт-Петербург «Вектор». – 2010. – С. 67-69

5. Дисбактериоз кишечника как клинико-лабораторный синдром. Современное состояние проблемы// Москва «ГЭОТАР-Медиа». – 2007. – С. 279-286;

6. Функціональні захворювання кишечника/ Г.В. Дзяк, В.І. Залєвський, Ю.М. Степанов// Дніпропетровськ «Ліра ЛТД». – 2004. – С. 34-73;

7. Державний реєстр лікарських засобів – www.drlz.kiev.ua

Технологічні параметри сировини лепехи звичайної

Гонтова Т. М[1]., Таллер О. Ю. [2], Рябов В. О.

1. Кафедра ботаніки, Національний фармацевтичний університет, м. Харків,

2. Кафедра фармакогнозії, технології ліків і медичної ботаніки,

Донецький національний медичний університет ім. М. Горького, м. Донецьк,

tatyanaviola@mail.ru

Лепеха звичайна (acorus calamus) – багаторічна трав'яниста рослина родини Ароїдні (Araceae), кореневища якої широко застосовуються у офіційній медицині, як засіб, що покращує апетит, травлення, використовується для комплексного лікування захворювань ЖКТ. На основі сировини виготовляють препарати різної спрямованості дії: «Стоматофіт» для місцевого використання у стоматології, «Вікалін», «Вікаїр» для лікування хвороб шлунка тощо [1]. Листя мають значну масу, їх легко заготовляти, але як лікарська сировина вони майже не використовуються.

Для розробки вітчизняних лікарських засобів на основі лепехи звичайної нами проведено дослідження технологічних параметрів двох видів сировини – кореневищ та листя. За вимогами ДФУ були визначені втрата в масі при висушуванні, питома, об'ємна та насипна маси, порозность, пористость шару, вільний об'єму та фракційний склад сировини.

Результати досліджень показали, що втрата в масі при висушуванні для кореневищ становила 10%, а для листя – 9%. Для кореневищ питома маса склала 1,345±1,516 г/см^3, об'ємна маса – 0,833±0,010 г/см^3. Ті ж самі показники для листя становили 1,036±0,008 г/см^3 та 0,270±0,008 г/см^3 відповідно. Значення насипної маси для листя склало 0,102±0,003 г/см^3, а для кореневищ – 0,427±0,010 г/см^3. Показник пористості для листя був 0,729±0,016, для кореневищ – 0,379±0,010, порозність для кореневищ та листя склали 0,486±0,012 та 0,636±0,012 відповідно. Значення вільного об'єму листя становило 0,899±0,060 і 0,678±0,007 для кореневищ. Аналіз фракційного складу показав, що середній розмір часток для кореневищ був 2,404±0,057см, а для листя – 1,534±0,034 см.

Отримані результати будуть використану при розробці субстанцій та лікарських засобів на їх основі.

Література:

1. Pharmacological Activities of Acorus calamus: A Review / G. Divya, S. Gajalakshmi, S. Mythili, A. Sathiavelu // Asian Journal of Biochemical and Pharmaceutical Research. – 2011. – Vol. 1, Issue 4. – pp. 57-64.

Дослідження крему «Дермаліпоін» з метою обґрунтування терміну придатності та умов зберігання

Гончарова А. А., Баранова І. І.

Національний Фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

aromafarm@mail.ru, a.obischenko@inbox.ru

В результаті проведених комплексних досліджень нами розроблено крем для застосування при синдромі діабетичної стопи. Важливим показником якості лікарських засобів є термін придатності, протягом якого не спостерігається негативних змін фізико-хімічних, споживчих та інших властивостей препарату. При розробці нового лікарського препарату термін придатності визначають експериментально, проводячи періодичну оцінку всіх закладених в МКЯ показників якості протягом певного часу.

Метою роботи було вивчення стабільності крему «Дермаліпоін» для застосування при синдромі діабетичної стопи для обґрунтування терміну придатності та умов зберігання.

Методи досліджень. Вивчення стабільності зразків розробленого крему проводили на шести серіях розфасованого препарату. Зразки були закладені на зберігання у туби алюмінієві по 30 г (ТУ У 25463020-01-98) з внутрішнім лаковим покриттям Расіас 1115-000, оскільки туба з мембраною найкраще забезпечує герметичність при тривалому зберіганні. Оцінювання зразків крему проводили протягом 27 місяців кожні 6 місяців за наступними показниками: органолептичні й фізико-хімічні властивості (зовнішній вигляд, колір, запах, pH, однорідність, колоїдна та термічна стабільність), ідентифікація та кількісне визначення α-ліпоєвої кислоти, сечовини та ефірної олії чайного дерева, мікробіологічна чистота, середня маса вмісту упаковки. Термін зберігання крему визначали при двох температурних режимах – при кімнатній температурі (20±5)°С та в прохолодному місці (12,5±2,5)°С. Методики обраних показників та їх характеристики регламентуються ДФУ та іншими нормативними документами.

Результати досліджень. Аналіз отриманих даних свідчить про те, що зразки крему після зберігання витримували тести за всіма показниками МКЯ. Зовнішній вигляд та колір оцінювали візуально: крем має бути однорідною масою світло-жовтого кольору без ознак нестабільності (розшарування) та сторонніх домішок. Запах специфічний, властивий ефірній олії чайного дерева, без запаху прогірклої олії.

Експериментально доведено, що значення pH було стабільним для всіх серій зразків крему. Його значення знаходилося в позначених межах 5,00 - 5,50 протягом передбачуваного терміну зберігання. Усі зразки були стабільними протягом досліджуваного періоду. Проведені дослідження показали, що після центрифугування не спостерігалося

розшарування крему, зміна температури також не вплинула на стабільність розробленого засобу протягом 24 місяців.

Спостереження за масою вмісту туби кремів протягом всього терміну зберігання показали, що досліджувані зразки мали стабільні значення вмісту туби, що були в межах норми від 28,8 г до 31,2 г (30,0 ± 4 %, граничні межі).

Проведено дослідження з ідентифікації та кількісного визначення діючих речовин крему. Коливання кількісного вмісту α-ліпоєвої кислоти, сечовини та ефірної олії чайного дерева не перевищували меж помилки розроблених методик кількісного визначення.

Шляхом мікробіологічних досліджень доведено, що за ступенем мікробної контамінації препарат відповідає вимогам ДФУ: в препараті не виявлено бактерій родин *Enterobacteriaceae, S. aureus, Ps. Aeruginosa,* загальна кількість бактерій в 1 г препарату не перевищувала 10, грибів 10.

Результати вивчення стабільності препарату інших досліджуваних серій були ідентичними. Аналіз отриманих даних свідчить про те, що зразки крему, які зберігалися при різних температурних режимах, відповідали вимогам МКЯ за всіма показниками.

Таким чином, у ході проведених досліджень встановлено, що крем «Дермаліпоін» з α-ліпоєвою кислотою, сечовиною та ефірною олією чайного дерева рекомендовано зберігати при кімнатній температурі протягом двох років у тубах алюмінієвих.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Baranova I. I. Determination of the shelf-life and storage conditions for an antimicrobial foam cleanser / I. I. Baranova, O. V. Zhuk, Yu. V. Kovtun // Вісник фармації . - 2014. - № 1. - С. 12-16.
2. Vilasau J. Stability of oil-in-water paraffin emulsions prepared in a mixed ionic/nonionic surfactant system / J. Vilasau, C. Solans, M. J. Go´mez, et al. // Colloid. Surf. A. – 2011. – № 389. – P. 222–229.
3. Безрукавий Є. А. Визначення стабільності та терміну придатності мазі з цинковою сіллю кислоти гіалуронової та тіотриазоліном / Є. А. Безрукавий // Аннали Мечниковського інституту. - 2013. - № 3. - С. 28-33.
4. Бойко М. О. Мікробіологічна стабільність мазі фенсукциналу / М. О. Бойко, О. П. Стрілець, С. П. Кустова // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики . - 2011. - Вип. 24, № 1. - С. 76-77.
5. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний центр». – 1 вид. – Х. : РІРЕГ, 2001. – 556 с.
6. Кричковська А. М. Ретроспективний моніторинг змін термінів придатності основних лікарських засобів / А. М. Кричковська, І. П. Пузанова, Б. П. Громовик, М. В. Стасевич, Л. Р. Журахівська, І. М. Хоменко, В. П. Новіков // Український біофармацевтичний журнал. - 2012. - № 1-2. - С. 18-21.

Технологія отримання густого екстракту амброзії полинолистої

Горяча Л.М., Журавель І.О., Бубілєва Л.А.

Кафедра хімії природних сполук

Національний фармацевтичний університет

м. Харків ,Україна

lilia_4252@mail.ru

Одним з пріоритетних напрямків сучасної фармацевтичної галузі є пошук нових перспективних видів сировини з достатньою сировинною базою. Тому нашу увагу привернула амброзія полинолиста, яка має багатий хімічний склад та здавна використовується народною медициною.

Для створення лікарських засобів на основі рослинної сировини необхідно розробити технологію отримання екстракту.

Отримання густого екстракту проводили методом дробної мацерації у співвідношення сировина:екстрагент – 1:30 та тривалістю настоювання – 5 діб [2]. 100,00 г повітряно-сухої сировини трави амброзії полинолистої, подрібненої до розміру часток, які проходили крізь сито з діаметром отворів 2-3 мм, вміщували в екстрактор. Сировину заливали водним етанолом з урахуванням коефіцієнта поглинання. Через добу витяжку зливали, а сировину заливали новою порцією екстрагента. Аналогічно отримували наступні зливи. Одержані витяжки об'єднували, фільтрували і концентрували у вакуум-випарному апараті при температурі 60-70 ^{0}С. Вихід густого екстракту складав 30% від повітряно-сухої сировини.

Отриманий екстракт був густою тягучою масою темно-коричневого кольору, мав сильний ароматний запах та гіркий смак. Екстракт легко розчинний у воді, спирті етиловому у концентрації до 70%, ДМСО.

В подальшому планується провести стандартизацію отриманого екстракту згідно з ДФУ за такими показниками, як сухий залишок, важкі метали, мікробіологічна чистота та кількісне визначення [1].

Література

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство "Науково-експертний фармакопейний центр". – 1-е вид. – Доповнення 2. – Х.: Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр», 2008. – 620 с.

Промышленная технология лекарств: Учебник в 2-х томах, Том 2 / В.И Чуешов, М.Ю. Чернов, Л.М. Хохлова и др. — Х.: МТК-Книга; Издательство НФАУ, 2002. — 716 с.

Дослідження фармакокінетики вивільнення діючої речовини з супозиторіїв простатопротекторної дії методом радіоактивних індикаторів

Гриценко В.І, Рубан О.А., Краснопьорова А.П.

Кафедра заводської технології ліків

Національний фармацевтичний університет

Харківський національний університет ім. Каразіна, м. Харків, Україна

vita.gritsenko@mail.ru

На сьогодні в Україні захворювання передміхурової залози посідають одне з перших місць серед урологічних хвороб чоловіків. Тому, є актуальним питання розробки та впровадження у виробництво якісних лікарських препаратів простатопротекторної дії.

Серед значної кількості лікарських засобів для терапії захворювань передміхурової залози чильне місце посідають α_1-адреноблокатори – препарати першої лінії лікування. На сьогодні найбільш селективним по відношенню до рецепторів простати і шийки сечового міхура є $\alpha_{1A/D}$-адреноблокатор тамсулозин. Метою нашої роботи було вивчення фармакокінетики вивільнення тамсулозину гідрохлориду в кров та передміхурову залозу при пероральному і ректальному введенні методом радіоактивних індикаторів за допомогою альфа-бета-радіометра NRR-610 “Tesla”. Для дослідження використовували субстанцію тамсулозину гідрохлориду та розроблені супозиторії з цією субстанцією на основі твердого жиру, мічені по ^{14}C з питомою активністю 3.7·107 Бк/мг. Дослідження проводили методом радіоактивних індикаторів (мічених атомів) при пероральному і ректальному введенні тамсулозину на базі Науково-дослідного інституту хімії при Харківському національному університеті ім. В.Н. Каразіна. Досліджували динаміку накопичення тамсулозину гідрохлориду в крові і передміхуровій залозі щурів при пероральному і ректальному введенні. Результати фармакокінетичних досліджень показали, що при ректальному шляху введення тамсулозину гідрохлориду вивільнення активної субстанції як в кров, так і в передміхурову залозу проходить більш повно та інтенсивно в порівнянні з пероральним шляхом введення. Отримані результати досліджень підтверджують доцільність створення лікарського препарату з α_1-адреноблокатором тамсулозина гідрохлоридом у формі супозиторіїв для лікування захворювань передміхурової залози.

Література

1. Кодина Г.Е. Изотопы: свойства, получение, применение / Г.Е. Кодина. – М.: Физматлит, 2005. – С. 311-483.

2. Narayan P., Tunuguntla H.S. Long-term efficacy and safety of tamsulosin for benign prostatic hyperplasia // Rev Urol. – 2005. – Vol.7. Suppl 4. – P. 42-48.

Кількісне визначення окислювальних поліфенолів у траві та водних екстрактах видів роду Буквиця (*Betonica L.*)

Грицик А.Р., Сас І.А.

Кафедра фармації

Івано-Франківський національний медичний університет,

м. Івано-Франківськ, Україна

sas.ira@mail.ru

Важливим завданням сучасної фармації є раціональне комплексне використання відомих лікарських рослин та пошук нових джерел біологічно активних речовин. Одними з перспективних джерел лікарської рослинної сировини для виробництва препаратів з протизапальною, антимікробною, жовчогінною, відхаркувальною діями є види роду Буквиця (*Betonica* L.) родини Губоцвіті (*Lamiaceae*). До них належать буквиця перебільшена (*Betonica peraucta* Klok.), що зростає на більшості рівнинної території України, буквиця короткозуба (*Betonica brachydonta* Klok.), яка являє собою карпатський гірський вид та буквиця темнувата (*Betonica fusca* Klok.) – кримський гірський ендем [2-4].

Види роду Буквиця характеризуються наявністю у своєму складі ряду біологічно активних речовин, в тому числі поліфенольних сполук, серед яких таніни (таніди, дубильні речовини) – органічні сполуки рослинного походження, що являють собою складну групу низько- та високомолекулярних поліфенолів, генетично зв'язаних між собою, з молекулярною масою 500-3000. Рослинні поліфеноли виконують різноманітні функції в організмі людини – впливають на обмін речовин, ущільнюють клітинні мембрани, володіють протизапальними та антимікробними властивостями. Крім того, вони є потужними антиоксидантами, захищаючи клітини організму від пошкоджуючої дії вільних радикалів і підтримуючи їх нормальні функції [5].

Метою нашої роботи стало визначення кількісного вмісту окислювальних поліфенолів у досліджуваній сировині.

Об'єктами дослідження були трава буквиці перебільшеної та буквиці короткозубої, заготовлена в 2011-2012 рр. у Галицькому та Надвірнянському районах Івано-Франківської області, а також водні екстракти трави досліджуваних видів.

Визначення кількісного вмісту окислювальних поліфенолів проводили перманганатометричним методом [1].

Кількісний вміст окислювальних поліфенолів в перерахунку на абсолютно суху сировину в траві та водних екстрактах буквиці перебільшеної та буквиці короткозубої наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Кількісний вміст окислювальних поліфенолів в траві та водних екстрактах видів роду Буквиця

Вид	Сировина	Вміст окислювальних поліфенолів, %, $\bar{x} \pm \Delta\bar{x}$, n = 9
Буквиця перебільшена	Трава	6,41±0,43
	Водний екстракт	24,31±2,43
Буквиця короткозуба	Трава	5,28±0,17
	Водний екстракт	17,87±1,26

Результати, наведені у таблиці 1 свідчать, що вміст окислювальних поліфенолів у траві та водному екстракті буквиці перебільшеної вищий, ніж у траві та водному екстракті буквиці короткозубої, і становить 5,28 % - 6,41 % та 17,87 % - 24,31 % відповідно.

Література:

1. Государственная фармакопея СССР. Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. – 11-е изд. – М.: Медицина, 1989. – 408 с.
2. Гродзінський А.М. Лікарські рослини: [енциклопедичний довідник] / Відп. ред. А.М. Гродзінський. - К. : Голов. ред. УРЕ, 1990. – С. 71 - 72.
3. Определитель высших растений Украины. – К. : Фитосоциоцентр, 1999. – 471 с.
4. Флора УРСР / Під ред. члена АН УРСР Д.К. Зерова – К.: В-во Академії наук УРСР, 1960. – Т. IX. – С. 184 - 194.
5. Химический анализ лекарственных растений: Учеб. пособие для фармацевтических вузов / Под. ред. Гринкевич Н.И., Сафронич Л.Н. – М.: Высш. школа, 1983. – 176 с.

Дослідження гемостатичної активності екстрактів підлісника європейського

Грицик Л.М., Легінь Н.І., Грицик А.Р.

Кафедра фармації

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»,

м. Івано-Франківськ, Україна

nadiyalegin@gmail.com

Захворювання, які характеризуються порушенням рівноваги систем згортання крові, вимагають своєчасного застосування засобів, які регулюють процеси коагуляції та фібринолізу. На сьогодні найбільш ефективними гемостатиками є засоби донорської крові та її фракцій, засоби тваринного походження, для яких характерна висока собівартість. Фітозасоби представлені настоянками та рідкими спиртовими екстрактами, а також зборами.

Тому, пошук і розробка нових гемостатичних засобів рослинного походження, є актуальним.

Перспективними для досліджень є рослини роду Підлісник, трава та кореневища з коренями яких у народній медицині використовують при легеневих, шлункових, кишкових та ниркових кровотечах [1, 3].

Метою нашої роботи було вивчення гемостатичної активності екстрактів з трави та кореневищ з коренями підлісника європейського.

Гемостатичну активність екстрактів з сировини підлісника європейського вивчали методом *in vitro*. Наявність гемостатичного ефекту оцінювали за часом зсідання крові у порівнянні з контролем – фізіологічним розчином та препаратами порівняння. Досліди проводили за методом Альтгаузена, який базується на визначенні часу появи перших ниток фібрину. Для цього на підігріте до температури 37 °С предметне скло наносили краплю крові та краплю розчинів екстрактів. Через кожні 15 – 20 секунд проводили по краплі крові, фіксуючи появу першої нитки фібрину. Як препарати порівняння використовували екстракт перцю водяного («Перцю водяного екстракт», ПрАТ Фармацевтична фабрика «Віола», м. Запоріжжя) і 5 % розчин амінокапронової кислоти («Кислота амінокапронова», розчин для інфузій 5 %, фл. 100 мл, «Юрія-фарм», м. Київ) [2, 4].

У результаті проведених скринінгових досліджень було встановлено, що екстракти з сировини підлісника європейського виявляють гемостатичну активність у порівнянні з референс-препаратами. Аналіз проведених досліджень показав, що водно-спиртові екстракти з трави та кореневищ з коренями підлісника європейського викликають активацію процесу зсідання крові дещо швидше в порівнянні з водними екстрактами, що свідчить про доцільність подальших досліджень.

Література:

1. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / За ред. акад. АН УРСР А.М. Гродзинського. – К. : Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1990. – 544 с.

2. Лук'янова Л.В. Фармакологічна активність сухого екстракту з пагонів ожини сизої / Л.В. Лук'янова, В.А. Волковой, Н.В. Деркач // Клінічна фармація. – 2008. – № 13, Т. 12. – С. 40 – 44.

3. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Rutaceae – Elaeagnaceae. – Л. : Наука, 1988. – С. 159 – 160.

4. Руководство к практическим занятиям по физиологии / Под ред. чл. – корр. АМН СССР проф. Г.И. Косицкого и проф. В.А. Полянцева. – М. : Медицина, 1988. – 288 с.

Підбір основи для виготовлення мазі з екстрактом рути садової

Грицик Л.М., Мельник М.В., Тучак Н.І., Грицик А.Р.

Кафедра фармації

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»,

м. Івано-Франківськ, Україна

melnick.mariia@yandex.ru

Серед чисельних дерматологічних захворювань особливо проблемним є вітіліго. На вітіліго хворіє близько 3% населення. Прояви хвороби спостерігаються у людей віком до 20 років.

Для зовнішнього лікування вітіліго використовують мазі, що містять кортикостероїди, в поєднанні з фотосенсибілізуючими препаратами. Враховуючи обмежений асортимент препаратів для місцевого лікування вітіліго, актуальним є створення нових м'яких лікарських засобів [3].

Одним із найважливіших питань при розробці м'якого лікарського засобу є вибір оптимального носія, який би забезпечував максимальну ефективність біологічно активних речовин [2, 3]. При виготовленні препаратів для лікування вітіліго, висуваються специфічні вимоги до носія: основа повинна бути поверхневодіючою, не повинна всмоктуватися в глибокі шари шкіри; місцевий вплив діючих інгредієнтів мазі, не повинен викликати дискомфорту при нанесенні на шкіру. Також, препарат повинен мати задовільні споживчі властивості – колір, запах, консистенцію, зручність намазування. Тому, досягнення фармакологічної ефективності м’яких лікарських форм неможливе без раціонального підбору допоміжних речовин.

Метою роботи був підбір мазевої основи при розробці м'якої лікарської форми з густим екстрактом трави рути садової.

Враховуючи медико-біологічні вимоги до м’яких лікарських засобів при лікуванні вітіліго, як мазеві основи було обрано дифільні системи, а саме емульсійні основи типу вода/олія, олія/вода та адсорбційні основи. Дані основи забезпечують вивільнення лікарських речовин з мазей, не заважають газо- і теплообміну шкірного покриву, мають хороші консистентні властивості. Терапевтичний ефект мазей на цих основах вищий, ніж на гідрофобних.

На основі підібраних носіїв нами виготовлено зразки мазей з екстрактом трави рути садової.

Важливе практичне значення для забезпечення лікувального ефекту препарату має повнота та швидкість вивільнення лікарської речовини. Для лікарських форм, які діють місцево, важливо, щоб вивільнення проходило достатньо повно, тривало із заданою

швидкістю, що дозволяє створювати в тканинах необхідні концентрації лікарського препарату. Тому, для вибору найоптимальнішої мазевої основи проводили біофармацевтичні дослідження одержаних зразків мазей [1].

Вивільнення біологічно активних речовин із модельних зразків мазей проводили *in vitro* методом дифузії в агаровий гель. Метод засновано на утворенні забарвленої зони в результаті взаємодії кумаринів рути садової із 10 % розчином калію гідроксиду з утворенням жовто-коричневого забарвлення. Для цього 3 % агаровий гель з додаванням реактиву розливали в чашки Петрі з горизонтальною поверхнею дна двома порціями по 20 мл. Після застигання першої порції агару на її поверхню в кожну чашку поміщали 3 циліндри з нержавіючої сталі з зовнішнім діаметром 8 мм, потім заливали другий шар агару. Після застигання другого шару циліндри виймали і у лунки, що утворилися, поміщали досліджувані зразки мазі по 0,2 г. Чашки закривали і витримували в термосі при 45 °С шість разів по 30 хв. Для кожного зразка вимірювали діаметр забарвленої зони в мм [1].

У результаті проведеного експерименту встановлено, що найкраще вивільнення діючих речовин спостерігалось з емульсійних основ типу вода/олія.

Література:

1. Біофармацевтичні дослідження при розробці технології м’якого лікарського засобу для лікування фімозу / Козелкова Ю.В., Чуєшов В.І., Грузько В.О. та ін. // Вісник фармації. - 2005. - № 4. - С. 39 – 42.

2. Державна Фармакопея України України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 1-е вид. - Доповнення 3. – Х.: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів », 2009. – 280 с.

3. Фармацевтичні та медико-біологічні аспекти ліків / І.М. Перцев, О.Х. Пімінов, М.М. Слободянюк та ін. — Вінниця, 2007. – 728 с.

Еволюція фармакопейних монографій на м'які лікарські засоби для зовнішнього застосування

Гудзь Н.І., Калинюк Т.Г., Якимів О.В.

Кафедра технології ліків та біофармації

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м.Львів, Україна

natali_gudz@ukr.net

М'які лікарські засоби (МЛЗ) для зовнішнього застосування займають значне місце в України в переліку зареєстрованих лікарських засобів (ЛЗ) у формі мазей, гелів, кремів, пластирів, лініментів. Метою нашого дослідження було провести аналіз класифікації м'яких ЛЗ для зовнішнього застосування. У роботі були використані метод узагальнення та аналізу отриманих даних

Державна Фармакопеї СРСР (випуск 2) вміщувала статтю «Мазі». Відповідно до цієї статті мазі – це м'яка лікарська форма (ЛФ), яка призначена для нанесення на шкіру, рани та слизові оболонки. Залежно від властивостей консистенції мазі класифікувалися на власне мазі, пасти, креми, гелі та лініменти. Проте визначень на ці групи стаття «Мазі» не подавала. Ці визначення появилися лише у Державній фармакопеї України (ДФУ). Монографія «М'які лікарські засоби для місцевого застосування» ДФУ 1.0 видання (2001 р.) аналогічно класифікувала м'які ЛЗ на мазі, креми, гелі, пасти та лініменти. В основу цієї класифікації була покладена сукупність ознак: за спорідненістю до води, здатністю абсорбувати воду і механізмом її абсорбції, за типом дисперсних систем, за реологічними властивостями м'якого ЛЗ і/або дисперсійного середовища при установлених температурі зберігання і способі застосування, за концентрацією і дисперсним станом допоміжних і /або лікарських речовин. В основу диференціації мазей від кремів були покладені ознаки: тип дисперсної системи та реологічні властивості. Мазі – це м'які ЛЗ для місцевого застосування, *дисперсійне середовище яких при установленій температурі зберігання має не ньютонівський тип течії і високе значення реологічних параметрів*. У той же час креми м'які лікарські засоби для місцевого застосування, що являють собою дво- або багатофазові дисперсні системи, *дисперсійне середовище яких при установленій температурі зберігання має ньютонівський тип течії і низьке значення реологічних параметрів.* Однак монографія «М'які лікарські засоби для місцевого застосування» не подавала кількісних характеристик ознаки «значення реологічних параметрів». У 2 доповненні до ДФУ (2008 р.) ця монографія зазнала змін, включаючи і зміну назви самої монографії. Зокрема, МЛЗ для зовнішнього застосування поділялися на мазі, креми, гелі, пасти, припарки, медичні пластирі. Лініменти як ЛФ подавалися в національній частині цієї монографії як м'які ЛЗ для зовнішнього застосування, які плавляться при температурі тіла. До лініментів можуть бути віднесені мазі,

креми, гелі та пасти, що характеризуються цією ознакою. В основу диференціації мазей від кремів була покладена ознака: однофазність основи і багатофазність ЛЗ. Мазі складаються із однофазної основи, в якій можуть бути диспергованні тверді або рідкі речовини. Креми – багатофазні ЛЗ, що містять ліпофільну і водну фазу. Однак такі визначення не розрізняють водо-емульсійних мазей від кремів, оскільки перші також вміщують ліпофільну та гідрофільну фазу, які утворюють емульсії вода в маслі (в/м) або масло у воді (м/в) залежно від типу емульгатора. На нашу думку, найбільш вдало диференціацію мазей від кремів дає фармакопея США 37 видання. В основу цієї диференціації покладені дві ознаки: компонентний склад і тип дисперсної системи. Мазі, зазвичай, вміщують менше, ніж 20 % води та інших летких речовин і більше, ніж 50 % вуглеводнів, восків та/або поліїолів. Тоді як креми – це емульсійні системи, які вміщують більше, ніж 20 % води та летких речовин і менше, ніж 50 % вуглеводнів, восків та/або поліїолів.

У 3 доповненні до ДФУ (2009 р.) ця монографія зазнала чергових змін. Зокрема, м'які ЛЗ поділялися на мазі, креми, гелі, пасти, припарки, медичні пластирі та *шкірні пластири*. Лініменти як ЛФ подаються так само в національній частині цієї монографії. Варто зазначити, що в переліку назв лікарських форм, які використовуються при формуванні матеріалів реєстраційного досьє на ЛЗ, що подаються на державну реєстрацію (перереєстрацію) або при внесенні змін до реєстраційних матеріалів протягом дії реєстраційного посвідчення, затвердженого наказом МОЗ України №500 від 20 липня 2006 р., така лікарська форма як лініменти є відсутня. Проте у реєстрі ЛЗ представлені препарати у формі лініментів, зокрема бальзамічний лінімент за Вишневським, синтоміцин та інші. Варто зауважити, що лініменти як лікарська форма зазнали еволюції і в Японській фармакопеї (ЯФ). У ЯФ XV лініменти подавалися як рідкі або м'які лікарські форми, призначені для зовнішнього застосування на шкіру шляхом втирання. А вже у ЯФ XVI лініменти подаються як рідкі або мулисті лікарські форми, призначені для зовнішнього застосування на шкіру шляхом натирання. Таким чином, ознаки диференціювання лініментів від інших м'яких ЛФ суттєво відрізняються в ДФУ та ЯФ. Крім цього, не завжди ці ознаки вдало характеризують ЛФ. Так, наприклад, бальзамічний лінімент за Вишневським може бути охарактеризований як мулиста ЛФ, проте він не призначений ні для втирання, ні натирання. Аналогічно лінімент синтоміцину не призначений ні для втирання, ні натирання.

Висновок. Як свідчать вищенаведені дослідження, у фармакопейних статтях на м'які ЛЗ спостерігається трансформація визначень для мазей, кремів, лініментів, що свідчить про пошук визначень, які б однозначно диференціювали одну м'яку лікарську форму від іншої.

Розробка технології екстемпоральних дерматологічних паст з нафталаном

Данькевич О.С., Орловецька Н.Ф.

Кафедра технології ліків

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

os-dan@mail.ru

Основний принцип надання медичної допомоги – глибокий аналіз та індивідуальний підхід до лікування пацієнта з урахуванням об'єктивних та суб'єктивних факторів. Такий підхід може бути забезпечений використанням екстемпоральних препаратів, виписаних лікарем для конкретного хворого. Незважаючи на різко зростаючий асортимент готових лікарських засобів, приготування препаратів в аптеках не втрачає свого значення. Адже серед рецептів для індивідуального виготовлення, що надходять до аптек, багато дитячих лікарських форм, де індивідуальні комбінації медикаментів та доз вкрай необхідні.

В останні роки в усьому світі відзначається тенденція до збільшення дерматологічних захворювань, особливо у дітей. Для лікування алергічних дерматозів часто використовують мазі, що містять нафту нафталанську в комбінації з іншими протизапальними речовинами. Такі мазі можуть мати утруднення при приготуванні. При виробництві лікарських форм слід дотримуватись певних стандартів, які б гарантували якість та фармакологічну активність прописаного препарату. Тому актуальним є обґрунтування технології та пошук шляху підвищення стабільності екстемпоральних препаратів.

Метою нашої роботи була розробка раціональних науково обґрунтованих технологій мазей з нафталаном та пастою цинковою, а також мазей з іхтіолом, цинку оксидом та тальком, які представляють собою мазі-пасти.

Мазі готували за загальними правилами приготування паст, враховуючи фізико-хімічні властивості інгредієнтів. Приготовані мазі були сірого або сіро-бурого кольору зі специфічним запахом. Для вивчення стабільності приготованих мазей, вони були закладені на зберігання при двох температурних режимах: при кімнатній температурі +15-25^{o}C та в холодильнику при температурі +2-8^{o}C. Зберігали їх у скляних мазевих баночках з кришками, що нагвинчуються. Результати спостережень показали, що мазі були стабільні протягом 1 року. Таким чином, експериментально обґрунтовано технологію мазей з нафталаном та визначена їх стабільність протягом року зберігання при кімнатній температурі, що дозволить виготовляти дані препарати в якості внутрішньоаптечної заготовки.

Порівняльні дослідження використання сахарози марок Compri Suger у технології прямого пресування таблеток

Демчук М.Б., Грошовий Т.А.

Кафедра управління та економіки фармації з технологією ліків

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського»

м. Тернопіль, Україна

marjana-pavljuk@rambler.ru

Пряме пресування є сучасною, економічною, достатньо гнучкою технологією таблетування лікарських засобів, що постійно удосконалюється у зв'язку з розширенням фармацевтичного ринку допоміжних речовин. Вирішальне значення при виборі схеми виробництва таблетованих форм мають фізико-технологічні властивості активних фармацевтичних інгредієнтів, які можна корегувати шляхом введення допоміжних речовин.

Німецька фірма Suedzucker AG представляє на фармацевтичному ринку агломеровані наповнювачі для прямого пресування таблеток під торговими марками Comprі Sugar. Сахароза Comprі Sugar марок О, М3 та S являє собою білі гранули, відмінні за складом, структурою та іншими фізико-технологічним характеристиками. Агломерати Comprі Sugar О містять сахарозу, гранули Comprі Sugar М3 складаються із 95-98 % сахарози та 2-5 % мальтодекстрину, а Comprі Sugar S містить сахарозу та до 5% глюкозного сиропу. Агломеровані продукти Comprі Sugar доцільно використовувати у технології прямого пресування таблеток, виробництві жувальних та смоктальних таблеток, капсул та гомеопатичних лікарських засобів.

Мета дослідження - вивчення фізико-технологічних характеристик сахарози Suger Comprі різних марок, які були надані для дослідження ТзОВ «Witec». Для дослідження ролі сахарози у технології прямого пресування таблеток як модельну субстанцію використовували кислоту ацетилсаліцилову.

Кислота ацетилсаліцилова представлена частинками ізодіаметричної форми розміром від 125 до 250 мкм, з відмінною плинністю та насипною густиною. Модельні суміші містили кислоту ацетилсаліцилову, сахарозу у кількості від 0 до 12 % і кислоту стеаринову 1 %. Отримані маси для таблетування досліджували за такими показниками як швидкість течії через насадку, кут природного укосу, вільна насипна густина і насипна густина після усадки.

Введення цукру Comprі О у кількості 12 % значно покращує швидкість течії через насадку. Час висипання 100 г порошкової суміші скорочується від 8 с для суміші без додавання наповнювача до 3с для суміші, що містили 12 % сахарози Comprі О. Показники

насипної густини маси до і після усадки були оптимальними при використанні 8% цукру Compri O. Кут природного укосу коливався в межах від 20 до 25 °.

При введенні до складу цукру Compri M3 плинність порошкової маси поліпшувалася від 8 до 4с/100 г зразку. Максимальні значення насипної густини фіксували при використанні 4 % сахарози Compri M3. Кут природного укосу коливався в межах від 30 до 35 °.

Плинність порошкової суміші з цукром Compri S скорочувалася з 8 до 5с/100 г зразку. Максимальні значення насипної густини мас для таблетування отримали при використанні 12 % сахарози Compri S.

Маси для таблетування на основі кислоти ацетилсаліцилової пресували на лабораторному таблетпресі. Отримані таблетки досліджували за такими показниками: стійкість до стирання, стійкість до роздавлювання та однорідність маси таблеток.

Одним із критичних показників для таблеток кислоти ацетилсаліцилової є їх стійкість до роздавлювання. Так, введення 2 % Suger Compri O збільшує міцність таблеток удвічі. Максимальні значення досліджуваного показника досягають 63 Н у рецептурах, що містять 8 % сахарози Compri O.

Найбільш значний вплив із усіх видів сахарози на стійкість таблеток до роздавлювання чинить Suger Compri M3. Введення у склад таблеток кислоти ацетилсаліцилової сахарози Compri M3 у кількості більше 4 % забезпечує міцність таблеток понад 50 Н. Стійкість таблеток до роздавлювання досягає значення 49 Н при використанні 10 % Suger Compri S.

Введення 4 % Suger Compri O незначно покращувало стираність таблеток, яка зменшувалася до 0,17 %. Стійкість до стирання таблеток кислоти ацетилсаліцилової з сахарозою Compri M3 знаходилася у межах до 1%. Мінімальні значення стираності 0,12 % отримували для таблеток, із вмістом 10 % сахарози Compri M3. Введення сахарози Compri S погіршувало стійкість таблеток до стирання, проте показник відповідав вимогам ДФУ.

Введення цукру Compri O у межах 8-10 % оптимізує показники однорідності маси таблеток, які досягають 1,45-1,59 %. Використання сахарози Suger Compri M3 у кількості 2 % зменшує відхилення у масі таблеток кислоти ацетилсаліцилової до 0,77 %. Мінімальні показники однорідності маси таблеток отримано при введенні до складу 2 % Suger Compri S. Час розпадання таблеток кислоти ацетилсаліцилової із різними марками сахарози значно перевищував 60 хв. Введення цукрів у склад таблеток не впливає на їх розпадання.

Таким чином, введення різних типів сахарози Suger Compri до складу таблеток кислоти ацетилсаліцилової істотно покращувало технологічні характеристики маси для таблетування, а також показники міцності таблеток, особливо стійкості до роздавлювання.

Визначення гострої токсичності таблеток екстракту листя тополі китайської

Денис А. І., Грошовий Т. А.

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України», м. Тернопіль, Україна

e-mail: tonja-d@list.ru

Для одержання інформації щодо безпечності застосування лікарських засобів, визначають основні параметри їх токсичності, а саме: середньосмертельну дозу (LD_{50}) та її стандартну помилку ($LD_{50} \pm m$), максимально переносиму дозу (LD_0), а також LD_{16} та LD_{84}.

Дослідження гострої токсичності таблеток екстракту листя тополі китайської проводили на білих безпородних статевозрілих щурах самцях і самках масою тіла 195–215 г. Усі тварини були розподілені на групи по шість голів у кожній і пройшли акліматизацію в умовах кімнати для проведення випробувань протягом 7 діб. Утримання тварин відповідало діючим правилам [1].

Клінічну картину гострого отруєння в умовах короткотривалого прийому високих доз відтворювали внутрішньошлунковим введенням препарату в дозі 5000 мг/кг. Шлях введення обраний відповідно до передбачуваного способу застосування лікарського засобу в клінічній практиці. Досліджуваний препарат вводили у вигляді 2 % розчину крохмального клейстеру за допомогою металевого зонду. Одноразово тварини отримували фізіологічно допустимий об'єм препарату. Контрольній групі тварин вводили еквівалентний об'єм розчинника. Спостереження за тваринами проводили протягом 14 діб. Ступінь токсичності препарату оцінювали за зміною загального стану тварин, летальністю та впливом на динаміку маси тіла тварин [1].

Впродовж спостереження тварини були охайними, активними, мали задовільний апетит, нормально реагували на звукові і світлові подразники, процеси сечовиділення і дефекації були у нормі, порушення дихання та судом чи будь-яких інших проявів токсичного впливу не спостерігали. Дослідження динаміки маси тіла тварин впродовж експерименту встановило відсутність токсичного впливу препарату на процеси росту тварин.Отримані експериментальні дані статистично обробляли методом варіаційної статистики на рівні значущості $p < 0,05$.

Отже, згідно з загальноприйнятою класифікацією токсичності речовин таблетки екстракту листя тополі китайської можна віднести до класу малотоксичних речовин (IV клас токсичності, $LD_{50} > 5000$ мг/кг, внутрішньошлункове введення).

Література:

1. Доклинические исследования лекарственных средств / Под ред. Стефанова А. В. – К.: «Авиценна», 2002. – 562с.

Основні тенденції розвитку аптечного сектору фармацевтичного ринку міста Києва

Ейбен Г.С.

Кафедра аптечної та промислової технології ліків

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

eiben@ukr.net

Мета: виявити закономірності розвитку аптечного сектору міста Києва для формування єдиної стратегії розвитку системи управління якістю лікарських засобів на фармацевтичних підприємствах.

Матеріали: суб'єкти фармацевтичної діяльності міста Києва.

Методи: структурно-статистичний, структурно-логічний аналіз, метод експертної оцінки.

Результати: забезпечення належного рівня якості лікарських засобів тісно пов’язане з тенденціями, які характеризують сучасний стан і розвиток фармацевтичного сектору. Динамічний розвиток фармацевтичного сектору України зумовив збільшення аптечних мереж, перш за все, приватних суб’єктів фармацевтичної діяльності та актуалізує важливість проблеми забезпечення якості лікарських засобів на етапі реалізації. Мережа суб’єктів фармацевтичної діяльності у місті Києві є найбільшою в Україні за кількісними показниками. Станом на перше грудня 2013 року у місті Києві функціонувало 1092 аптеки різної форми власності, які займались реалізацією лікарських засобів, у тому числі 7 аптек державної форми власності, 965 приватних аптек та 120 аптек комунальної форми власності.

При цьому спостерігається розширення аптечних мереж суб’єктів фармацевтичної діяльності недержавної форми власності та зменшення кількості індивідуальних аптек. Кількість аптек у місті Києві досягла максимальної концентрації, однак аптечний бізнес традиційно залишається привабливим з точки зору рентабельності, стабільності та перспективи. Поширення, поряд з класичними аптеками, отримують аптеки - маркети, у яких реалізація медикаментів здійснюється в режимі вільного доступу. Спостерігається також тенденція збільшення кількості аптек, які спеціалізуються на відпуску гормональних, гомеопатичних, стоматологічних лікарських засобів. Вивчення структури роздрібного сектору міста Києва показало, що на долю мережевих аптек припадає 76,4 %. Аптечну мережу міста Києва можна умовно поділити на групи, в залежності від кількості аптек, які входять до їх складу: малі мережі, до складу яких входить 2-5 аптек, середні - від 6 до 10 аптек, крупні – від 11 до 25 аптек, великі – від 26 до 40 аптек та мегамережі - більше 40 аптек. Частка аптек, що входять в середні мережеві структури, становить 45,3%, у великі - 36,2%. На сьогодні у Києві функціонує дві централізовані мегамережі і 39 індивідуальних

аптек. У централізованих мегамережах вже починають активно впроваджувати механізми системи управління якістю лікарських засобів.

Висновки: аптечні мережі, завдяки значним можливостям, кадровим, товарним і маркетинговим ресурсам працюють динамічно, гармонізуючи свою діяльність до вимог рекомендацій належної аптечної практики. В результаті жорсткої конкуренції простежується стійка тенденція укрупнення аптечних мереж, що повинно позитивно позначитися на забезпеченні якості лікарських засобів.

Морфологічне дослідження впливу таблеток екстракту цикорію і кукурудзи на печінку щурів при ушкодженні тетрахлорметаном

Єзерська О.І.

Кафедра технології ліків і біофармації

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Львів, Україна

o_yezerska@mail.ru

Актуальною проблемою сучасної медицини і фармації є створення нових ефективних засобів для лікування патологій гепатобіліарної системи. Зважаючи на етіологію та симптоматику зазначених захворювань, важливо, щоб засоби для їх лікування мали широкий спектр фармакологічної дії.

Метою нашої роботи було провести фармакологічне вивчення гепатопротекторних властивостей нового рослинного препарату – таблеток екстракту цикорію і кукурудзи у порівнянні з таблетками «Силібор».

Гострий гепатит викликали шляхом одноразового внутрішньошлункового введення тетрахлоретану (CCl_4) у дозі 5 мл/кг маси щурів у вигляді 50% олійного розчину. Досліджуваний та референс препарати вводили внутрішньошлунково впродовж 7 діб до застосування CCl_4 у дозах 100 мг/кг. Забір біологічного матеріалу (кров та печінку) здійснювали через 24 год. після введення CCl_4 шляхом декапітації тварин на фоні ефірного наркозу. Для гістологічного дослідження права частка печінки кожної тварини фіксувалась у забуференому 10% розчині формаліну протягом 24 годин. У двох випадках використовували забарвлення гематоксилін-еозином (ГЕ). Вивчались 10 різних ділянок тканини при кожному забарвленні. На зрізах, забарвлених ГЕ, досліджували основні патогістологічні зміни, визначали ступінь вираженості пошкодження гепатоцитів (вакуолізація цитоплазми та загибель клітин). Для порівняння виявлених змін основні патологічні процеси описувались за допомогою напівкількісної шкали.

При патогістологічному аналізі печінки тварин, яким вводили таблетки екстракту цикорію і кукурудзи виявлялись ознаки пошкодження незначного ступеня: у різних відділах часточок спостерігались невеликі фокуси мікро-/макровакуольних змін гепатоцитів, ознаки загибелі клітин не виявлялись.

Референс препарат «Силібор» – проявляв менш виразний гепатопротекторний вплив на даній експериментальній моделі патології і поступався досліджуваному препарату – таблеткам екстракту цикорію і кукурудзи.

Отримані результати свідчать, що таблетки екстракту цикорію і кукурудзи є перспективним гепатопротекторним засобом при впровадженні його у виробництво та медичну практику.

Аналіз структури асортименту продукції вітчизняного парфумерно-косметичного підприємства АТ «Ефект»

Жадько С.В., Кривошеєва А.С.

Кафедра фармацевтичного маркетингу та менеджменту

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

alina_nfau@mail.ru

Управління асортиментом є одним із найважливіших напрямків маркетингової діяльності кожного підприємства. Особливо актуальним цей напрямок стає за умов «ринку споживача», коли наявність великої кількості конкуруючих між собою товарів і можливість вибору підвищують вимоги споживачів. Ефективне формування асортименту підприємства визначає економічні показники його діяльності, сприяє зростанню ринкової частки. Досвід світової ринкової економіки свідчить, що лідерство у конкурентній боротьбі одержують ті компанії, які найбільш компетентні в асортиментній політиці.

Метою роботи є аналіз структури асортименту продукції вітчизняного парфумерно-косметичного підприємства АТ «Ефект».

АТ «Ефект» працює на базі парфумерно-косметичної фабрики, заснованої в 1934 р. у м. Харкові. На сьогодні це одне з найбільших підприємств України, якому повністю підходить визначення «національний виробник». Підприємство працює на високоякісному обладнанні всесвітньо відомих компаній Швейцарії, Італії, Швеції і Німеччини. Досвід роботи на ринку парфумерії і косметики дозволив підприємству створити концепцію, яка базується на виробництві якісної продукції з використанням природної сировини і сучасних технологій, встановити традиції, випрацювати стратегію довгострокових взаємовідносин з діловими партнерами.

Головними принципами АТ «Ефект» стосовно продукції є: найкращі композиції і рецептура; найкращі технології і сировина; сучасний дизайн і реклама; суворий відбір компаній-постачальників сировини і матеріалів. Вся продукція підприємства виробляється на унікальній воді із власної артезіанської свердловини глибиною 811 метрів, водоносний шар якої сформований понад 5000 років тому.

Продукція АТ «Ефект» представлена в широкому асортименті і нараховує понад 180 найменувань таких асортиментних груп: косметичні креми, креми-скраби, косметичне молочко і тоніки, косметичні гелі; одеколони і запашні води; зубні пасти; шампуні; миючі засоби для посуду; лікарські препарати. Діапазон цін на продукцію компанії коливається від 4,40 грн до 40 грн за упаковку, що забезпечує її економічну доступність переважній частині споживачів та оптимальне поєднання ціни і якості.

Детальний аналіз показав, що найповніше у структурі асортименту продукції представлені косметичні засоби. Вони пропонуються у різноманітних формах: креми, скраби, молочко, тоніки, гелі тощо. У свою чергу косметичні засоби пропонуються для догляду за різними частинами тіла: обличчя, шкіри, руки та ноги. З метою найкращого задоволення потреб споживачів розроблені косметичні засоби для використання у різні пори року та за різних погодних умов (морозна, дощова, сонячна погода). Певні косметичні засоби розроблені спеціально для жінок і дітей. Серія косметичних засобів для дітей має широкий асортимент та відрізняється яскравим оформленням упаковок, особливо тендітними технологіями виготовлення, вибором якісної сировини.

Серед нових асортиментних ліній підприємства особливе місце займає косметична серія засобів по догляду за шкірою для жінок. Дана серія розроблена з урахуванням сучасного інтенсивного життя, особливо у великих мегаполісах, та теперішніх екологічних умов. Спеціально для дітей компанія розробила нову серію засобів для купання, яка містить формулу, що особливо бережно піклується за волоссям і шкірою дитини.

Не менш адаптовані до вимог споживачів і лінії одеколонів, запашних вод, шампунів та миючих засобів для посуду. Вони містять у собі екстракти різноманітних рослин (ромашки, алое, обліпихи, нагідок, женьшеню, калини, ламінарії тощо) та прополісу, які забезпечують догляд за шкірою різних частин тіла. Запашні води й одеколони розроблені на підставі вивчення потреб чоловіків. Невеликим асортиментом представлена серія зубних паст та лікарських препаратів, які розраховані на цілеспрямовану дію і якомога більшу користь.

У результаті проведення ефективної асортиментної політики, АТ «Ефект» посідає одне із почесних місць на вітчизняному ринку парфумерно-косметичних засобів. Підприємство інтенсивно розвивається, має імідж надійної, стабільної та перспективної компанії. За свою якісну роботу АТ «Ефект» нагороджено багатьма дипломами і почесними грамотами: за успіхи у створенні нової високоякісної парфумерної продукції, за вклад у розвиток парфумерно-косметичної галузі, за виробництво широкого асортименту екологічно чистої парфумерно-косметичної продукції. Також компанії також вручено приз – «Золота зірка за якість».

Література:

1. Жадько С.В. Методи аналізу та оцінки асортименту лікарських препаратів в системі управління товарним портфелем виробничих фармацевтичних підприємств / С.В. Жадько, М.М. Слободянюк, Н.М. Скрильова // Збірник наук. праць співроб. НМАПО ім. П.Г.Шупика. – 2009. – Вип.18. – Книга 3. – С. 257-265.

2. Жадько С.В. Формування інноваційного портфелю фармацевтичних підприємств на основі вивчення зовнішніх та внутрішніх чинників / С.В. Жадько // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2013. – №1 (27). – С. 46-50.

Вивчення впливу води на суміш вітамінів групи В

Жидкова Т.М., Крутських Т.В.*

ПАТ «Фармак», м. Київ, Україна

**Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

tv_krutskich@mail.ru

На фармацевтичному підприємстві «Фармак» було розроблено таблетки вкриті оболонкою з комплексом вітамінів групи В під умовною назвою «Вітаксон». До складу розроблених таблеток входять бенфотіамін та піридоксину гідрохлорид, на властивості яких, як відомо, має великий вплив температура та вологість. При додаванні до суміші цих речовин води очищеної спостерігалось зростання кількісного вмісту домішки тіаміну о-монофосфату, а зволожений водою очищеною піридоксину гідрохлорид на світлі та при підвищенні температури до 40°С змінював зовнішній вигляд від білого або майже білого до світло-коричневого кольору.

Для вивчення впливу води на суміш бенфотіаміну та піридоксину гідрохлориду, а також визначення стабільності зразків суміші нами був застосований метод диференційної скануючої калориметрії. Стабільність зразків визначали при ізотермічній витримці зразків при 50°С протягом 7000 хвилин. Визначення проводили на приборі DSCQ2000 виробництва компанії TAInstruments (США), який сертифікований у відповідності до міжнародного стандарту ISO 9001:2000.

Ми виготовили 3 зразки суміші бенфотіаміну та піридоксину гідрохлориду наступним чином: - 1 зразок – суміш активних інгредієнтів, що зволожена водою очищеною і програнульована,

- 2 зразок – зволоження водою очищеною і гранулювання піридоксину гідрохлориду окремо, а додавання бенфотіаміну в сухому вигляді на стадії обпудрювання гранул піридоксину,

- 3 зразок – зволоження водою очищеною і гранулювання активних інгредієнтів окремо, а потім змішування сухих гранулятів.

Результати досліджень були відображені на одержаних під час експерименту термограмах. Для визначення стабільності зразків на термограмі будували пряму на початку і наприкінці термограми. Згідно цієї прямої, а саме, куту нахилу, робили висновок про стабільність зразків. Чим вище кут нахилу, тим менш стабільним вважається зразок. Згідно отриманих термограм визначили, що найменш стійким був зразок №1, а найбільш стійким – зразок №3. Одержані результати були враховані в подальшій роботі над розробкою оптимального складу та технології одержання таблеток з комплексом вітамінів групи В.

Визначення суми флавоноїдів у перерахунку на рутин у сухих екстрактах околоплодників горіха волоського.

Залигіна Є.В.,Слєсарчук В.Ю., Монатко К.В., Подплетня О.А.

Кафедра загальної та клінічної фармації

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м.Дніпропетровськ, Україна

avis.rara@hotmail.com

Волоський горіх є лікарською рослиною з великою кількістю біологічно активних речовин. Сировина волоського горіху широко використовується в народній медицині. До складу околоплідника входять біофлавоноїди, нафтохінони (юглон), глікозиди, багато вітаміну С та каротину, вітаміни B_1, B_6, Р, Е, ефірні олії, органічні кислоти, дубильні речовини та ін. [1]. Флавоноїди є однією з найпоширеніших груп фенольних сполук. Високої біологічної активності флавоноїдам надають фенольні гідроксильні та карбонільні групи, які входять до складу цих сполук. Флавоноїди зміцнюють стінки капілярів та діють синергічно з аскорбіновою кислотою, проявляють протипроменеву, спазмолітичну, ранозагоювальну, протизапальну, протипухлинну, естрогенну, бактерицидну дію [2, 3]. Позитивно впливають на функціонування травного каналу, печінки. Вони також мають гіпоазотемічні та сечогінні властивості. Відіграють роль антиоксидантів в організмі людини. Недостатність антиоксидантів в організмі сприяє нагромадженню вільних радикалів і прискорює процес старіння. Постає питання раціонального виділення цієї групи біологічноактивних речовин з лікарської рослинної сировини.

Метою дослідження було визначення суми флавоноїдів у перерахунку на рутин у сухих екстрактах плодів горіха волоського за допомогою різних екстрагентів та визначення екстрагенту за допомогою якого можливо виділити максимальну кількість флавоноїдів з лікарської рослинної сировини околоплідників горіха волоського. Випробовування на визначення кількісного вмісту суми флавоноїдів проводили методом УФ-спектрофотометрії.

Розчини, що досліджувались, характеризувались наявністю максимумів поглинання при довжині хвилі 412 нм, що є близьким до максимуму поглинання розчину стандартного зразка рутину. За результатами дослідження кількісний вміст флавоноїдів: у водному екстракті околоплодників горіха волоського складає – 0,43%, у водно-спиртовому (спирт етиловий 30%) – 0,37%, у водно-спиртовому (спирт етиловий 70%) – 0,51%, у спиртовому – 0,4%.

Таким чином, максимальна кількість суми флавоноїдів по відношенню до інших сухих екстрактів горіха волоського міститься у водно-спиртовому (спирт етиловий 70%) сухому екстракті околоплідників горіха волоського. Отже, 70% спирт етиловий є оптимальним

екстрагентом для отримання суми флавоноїдів з лікарської рослинної сировини околоплідників горіха волоського.

Література

1. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник/ Відп. ред. А.М.Гродзінський.—К.: Видавництво «Українська енциклопедія» ім. М.П.Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992.—544с.
2. Макаренко О. А. Физиологические функции флавоноидов в растениях / О. А. Макаренко, А. П. Левицкий // Физиология и биохимия культурных растений . - 2013. - Т. 45, № 2. - С. 100-112.
3. Товстуха Є.С. Фітотерапія. - К.: Здоров'я, 1990.-304 с.

Характеристика динаміки розвитку вітчизняного ринку хондропротекторів

Заріцька Г. М.

Кафедра організації та економіки фармації

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

economica@ukr.net

Остеоартроз з кожним роком набуває все більшої актуальності як проблема соціально-економічного та медичного значення у суспільстві. Значне зниження якості життя хворих, у наслідок втрати працездатності та прогресування даного захворювання, необхідність застосування препаратів патогенетичної терапії протягом тривалого часу обумовлюють необхідність ґрунтовних досліджень з широкого кола питань, в т. ч. маркетингового напрямку. В організації лікувально-діагностичного процесу при остеоартрозі ключове місце посідає фармакотерапія, яка спрямована на пригнічення клінічних симптомів та відновлення функціонування суглобів. Одним з основних принципів лікування остеоартрозу є корекція інтраартикулярних порушень і для цього використовуються три групи лікарських препаратів (ЛП): нестероїдні протизапальні засоби; хондропротекторні препарати (ХПП); хондростимулятори. Незважаючи на деякі спірні заяви про доцільність та ефективність використання ХПП при лікуванні остеоартрозу, більшість фахівців вважає дану групу препаратів досить перспективною. Тому метою наших досліджень став аналіз вітчизняного фармацевтичного ринку ХПП, як перспективної, з медико-соціальної точки зору, групи препаратів.

Об’єктами дослідження були обрані дані ДП «Державний експертний центр» МОЗ України (станом на 01.07.2014 р.), а також результати проведених досліджень ринку ХПП, що були раніше нами проведені та представлені у відкритому друку. Окрім методів маркетингового аналізу в роботі використовувалися історичний, логічний, порівняльний, статистичний методи досліджень. Статистична обробка показників здійснювалась за допомогою табличного процесора Microsoft Office Excel 2010 (програма прикладного статистичного аналізу Statistica 6.0 за ліцензію – V.7. English – V.6 Russia K 892818).

Встановлено, що вітчизняний ринок ХПП є структурою, що стрімко розвивається як за кількісними, так і якісними параметрами. У 2001 р. на вітчизняному ринку ЛП було представлено всього 4 найменувань імпортних ХП, а у 2012 р. – 90 препаратів, з них 18 ЛП вітчизняного виробництва. У 2014. було зареєстровано вже 98 торгових найменувань ХПП з урахуванням всіх форм випуску. За результатами досліджень асортименту ХПП (2001, 2004, 2007, 2010, 2012, 2014 рр.) за різними параметрами встановлена наявність перманентного

домінування на фармацевтичному ринку ЛП у твердих формах (таблетки, капсули), комбінованих препаратів, безрецептурних ліків, а також ХПП імпортного виробництва. Середнє значення співвідношення (%) за роками досліджень між препаратами у твердих, м'яких та рідких формах випуску становило 64,3:25,2:10,5. Так, у 2001 та 2004 рр. 100 % асортименту ХП представляли іноземні компанії. У 2007 р. питома вага ХП вітчизняного виробництва дорівнювала 13,89 %, 2010 р. – 19,51 %, а за даними 2012 р. – 18,89 %, а у 2014 р. питома вага (%) препаратів вітчизняного виробництва складала 22,5%. Тобто, за період, що досліджується намітилися позитивна тенденція до збільшення питомої ваги препаратів вітчизняного виробництва. Вітчизняні виробники ЛП за період, що досліджується успішно освоїли випуск декількох торгових найменувань ХПП, що відносяться до препаратів з нижчої та середньої цінової груп.

Встановлено, що на фоні суттєвого зростання асортименту зареєстрованих ХПП протягом 2001, 2004, 2007 рр. на ринку спостерігалось збільшення кількості пропозицій від оптових фармацевтичних фірм. У 2010 р., у порівнянні із попереднім періодом, мало місце значне на 37,5 % зниження пропозицій по ХПП. Враховуючі істотне домінування імпортних ХПП у структурі реєстрації ліків, логічним є значне домінування серед пропозицій даних по препаратах, що ввезені на територію України. Так, за результатами аналізу структури пропозиції по препаратах з ТОП-десятки лідерів встановлено, що більше половини (2004 р. – 62,05 %, 2007 р. – 60,18 %, 2010 р. – 59,57 %, 2014 р. – 67,82%) від усіх пропозицій припадало на препарати виробництва компаній, що займали перші три позиції у рейтингу (2004 р. – «Sagmel», «Unipharm», «Ferrosan»; 2007 р. – «Unipharm», ЗАТ «Фітофарм», «Sagmel»; 2010 р. – «Unipharm», ЗАТ «Фітофарм», ВАТ «Фармак» і «N. Kapharma Pharmaceutical Export»). Наявність у 2007 р. та 2010 р. у ТОП-десятці фірм-лідерів за кількістю пропозицій вітчизняних компаній ЗАТ «Фітофарм» (II місце за даними 2007 р. та 2010 р.) та ВАТ «Фармак» (III місце – 2010 р.) є важливою позитивною, з соціально-економічної точки зору, характеристикою розвитку вітчизняного ринку ХПП. За даними 2001 р. до першої цінової групи (середня роздрібна ціна ЛП – до 10 дол. США) належало 1 найменування препарату, а у другій (від 10 до 20 дол. США) та третій (більше 20 дол. США) було представлено по 2 препарату. У 2004 р. найбільшу питому вагу мали препарати другої (37,5 %), а за даними 2007 р. та 2010 р. – ЛП першої цінової групи (45,65 % та 38,18 %). У 2014 р. спостерігалось зниження, у порівнянні, з даними 2010 р. питома ваги препаратів першої групи з 38,18% до 32,65%, а другої навпаки, збільшилась з 18,5 % до 26,5%.

Результати проведених маркетингових досліджень можуть бути використані у розробці організаційно-економічного обґрунтування доцільності виробництва тих чи інших найменувань ХПП на вітчизняних підприємствах фармацевтичної галузі.

Аналіз соціального статусу спеціалістів фармації та їх ставлення до соціального захисту

Зарічкова М.В.

Кафедра управління і економіки фармації

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

uef-ipksf@mail.ru

Фармацевтична галузь є важливою і однією з стратегічних галузей народного господарства України. Враховуючи, що робота спеціалістів фармації (СФ) пов'язана з емоційним навантаженням, а також з тим, що вони мають справу з фармацевтичною продукцією різних категорій (наркотичні, отруйні, сильнодіючі, радіоактивні речовини, рослинна лікарська сировина тощо), які можуть становити загрозу їх здоров'ю, працівники фармацевтичної галузі потребують спеціального захисту з боку держави і роботодавців, і насамперед, це стосується соціального захисту (СЗ). Сьогодні соціальний захист спеціалістів фармації (СЗСФ) здійснюється у системі СЗ населення, а окреме державне регулювання СЗСФ, на жаль, відсутнє. Це стало приводом для проведення соціологічного дослідження для встановлення соціального статусу СФ та їх ставлення до системи СЗ [1-3].

СФ, які приймали участь у нашому дослідженні, працюють в аптечній оптово-роздрібній мережі в закладах різних форм власності, зокрема це працівники фармацевтичних підприємств таких, як: аптека, аптечний пункт, аптечний склад, офіс фармацевтичної фірми. За своїм соціальним статусом СФ були розподілені на чотири категорії: 2,4% - СФ державні службовці, 4,6% - СФ працівники бюджетної сфери, 82,3% - СФ наймані працівники та 10,7% - СФ підприємці. Більшість СФ це наймані працівники, які матеріально і соціально залежать від підприємства, де вони працюють, і не всі вони відчувають себе соціально захищеними. На відміну від них СФ – підприємці самі шукають шляхи свого захисту і не чекають на допомогу з боку Держави і роботодавця. Загалом тільки 13% опитуваних СФ звертались за соціальною допомогою за місцем роботи і отримали її в тій чи іншій мірі. Інші 87% не мали такого досвіду і не отримували соціальну допомогу за місцем роботи. Вказане свідчить про відсутність дієвої взаємодії між роботодавцем і СФ щодо соціального забезпечення стабільності і благополуччя. Це може призводити до конфліктних ситуацій в ланцюзі «СФ–роботодавець–виконавча влада».

Складність та невирішеність багатьох соціальних проблем, розширення спектру потреб у соціальних послугах серед СФ обумовлюють необхідність виконання ряду актуальних завдань: проведення пошуку науково-обґрунтованих моделей забезпечення СЗСФ, визначення в ньому місця та ролі соціальної безпеки, розробці форм, методів і засобів

захисту від загроз і надзвичайних ситуацій соціального походження, здійснення підготовки кваліфікованих кадрів, які мають високу компетенцію з розв'язання зазначених проблем.

Одним з важелів врегулювання вищезазначених завдань нами пропонується передбачити в трудовому колективі фармацевтичних закладів усіх форм власності уповноважену особу з соціальних питань (УОСП). Введення УОСП підвищить роль трудового колективу в системі СЗСФ і зробить систему СЗ більш дієвою та спрямованою на сучасні потреби в соціальних послугах СФ України. Також доцільно підвищити роль громадських та самоврядних організацій в системі СЗСФ [2, 3].

Відношення СФ до системи СЗ на робочих місцях і їх можливості щодо його використання досить різноманітне. В Україні законодавством не передбачено окреме СЗ для СФ, тому виділення СЗСФ в самостійну ланку в загальній системі СЗ населення потребує створення виконавчого органу. Ступінь довіри СФ до існуючих організацій по забезпеченню СЗ така: основна частина опитуваних СФ – 45% виражає довіру до Міністерства праці та соціальної політики. На другому місці – роботодавець, на плечі якого планують перекласти важелі відповідальності за СЗСФ 25% опитуваних СФ. Далі йдуть галузеві профспілки, які на думку 19% опитуваних повинні опікуватись СФ і забезпечувати їм СЗ. Приватні страхові фонди отримують 5% довіри СФ. Довіру до виконання СЗСФ Радами трудових колективів висловлюють лише 3% опитуваних СФ. Це пояснюється відсутністю досвіду такої роботи серед трудових колективів фармацевтичній галузі. З цього можна зробити висновок про необхідність підвищення ролі громадських та самоврядних організацій в системі СЗСФ, що дозволить зробити дієвими відносини між учасниками СЗСФ і оптимально вирішувати питання СЗ в ланцюзі СФ-роботодавець-виконавча влада.

Проведені нами дослідження підтверджують необхідність реформування існуючої системи СЗ та виділення окремого сегменту - СЗСФ.

Література:

1. Толочко В. М. Фармацевтичне право: Аналіз сучасного переліку соціальних послуг в Україні та їх застосування в фармацевтичній галузі / В. М. Толочко, М. В. Зарічкова // Український вісник психоневрології. – 2013. –Том 21, вип.2(75), додаток – С.136 – 137.

2. Толочко В.М. Проблемні аспекти соціального захисту спеціалістів фармації у сучасних умовах / В.М.Толочко, М.В.Зарічкова // Вісник фармації. – 2012. – №2. – С.37–39.

3. Tolochko V. Research of priorities of social protection of population in some countries and possibility of their use in pharmaceutical sector [Online resource] / V. Tolochko, M. Zarichkova, Y. Medvedyeva, K. Tolochko // International journal of pharmaceutical sciences review and research - Volume 18, Issue 1, January – February 2013 - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.globalresearchonline.net/pharmajournal/vol18iss1.aspx.

Вибір оптимального екстрагенту для одержання екстрактів з різних видів ЛРС пижмо звичайного

Золотайкіна М.Ю., Гонтова Т.М.

Кафедра ботаніки

Національний фармацевтичний університет,

м.Харків, Україна

marg-vodopyanova@yandex.ru

Пижмо звичайне (*Tanacetum vulgare L.*) (народні назви рослини: горобина дика, глистник, горобина польова, пижмо дика, приворотень) родини айстрові – трав'яниста багаторічна лікарська рослина, яка широко розповсюджена на території України. Рослина лісової і лісостепової зони. Росте вздовж доріг, на полях, в чагарниках, на узліссях, в лугових степах, березових лісах, на суходільних луках. Великих заростей не утворює, але зустрічається скрізь.

Лікарською сировиною є суцвіття – кошики, які збирають під час цвітіння і сушать при температурі не вище 40° С [3]. Кошики за формою напівкулясті із вдавленою серединою, в діаметрі – 6 – 10 мм, складаються з дрібних трубчастих квіток, з них крайові — маточкові, серединні – двостатеві. Квітколоже суцвіття випукле, голе, виповнене. Листочки обгортки ланцетоподібні, з чорним плівчастим краєм, розміщені черепитчасто. Квітки жовті, листочки обгортки бурувато-зелені. Запах своєрідний. Смак пряний, гіркий. Пижмо звичайне включено до фармакопеї таких країн, як Казахстан, Росія, Білорусь, Німеччина. У ДФ XI, 2 є ст. 11 «Цветки пижмы» , проте, в ДФУ відсутня монографія, тому є актуальним розробка монографії на цей вид сировини.

При вивчені літературних джерел встановлено, що до хімічного складу квіток пижмо входять ефірна олія (представлена α-туйоном, β-туйоном (до 17-70%), туйолом, камфорою, борнеолом), з сполук фенольної природи – флавоноїди, серед яких переважають лютеолін, акацетин, кверцетин, фенолкарбонові і гідроксикоричні кислоти, дубильні речовини [2]. Вміст суми флавоноїдів і фенолкарбонових кислот у перерахунку на лютеолін становить не менше 2,5 % (ДФ XI, ст. 11) [1]. Також у сировині пижмо містяться органічні кислоти, алкалоїди, гірка речовина - танацетин, дубильні речовини, смоли, цукри [2].

Зважаючи на багатий хімічний склад сировини і перспективність розробки фітосубстанції з певною фармакологічною дією, метою нашої роботи було визначення оптимального екстрагенту для різних видів сировини.

Серед найпоширеніших екстрагентів у виробництві фітохімічних препаратів є вода очищена та спирт етиловий у різних концентраціях. Для отримання витягів використовували воду і спирт етиловий у концентраціях 40% та 70%. Витяги отримували згідно методики ДФУ у співвідношенні 1:10, ступінь подрібненості сировини 3-5 мм. Результати вмісту екстрактивних речовин в залежності від екстрагента у сировині пижмо звичайного представлені на рисунку.

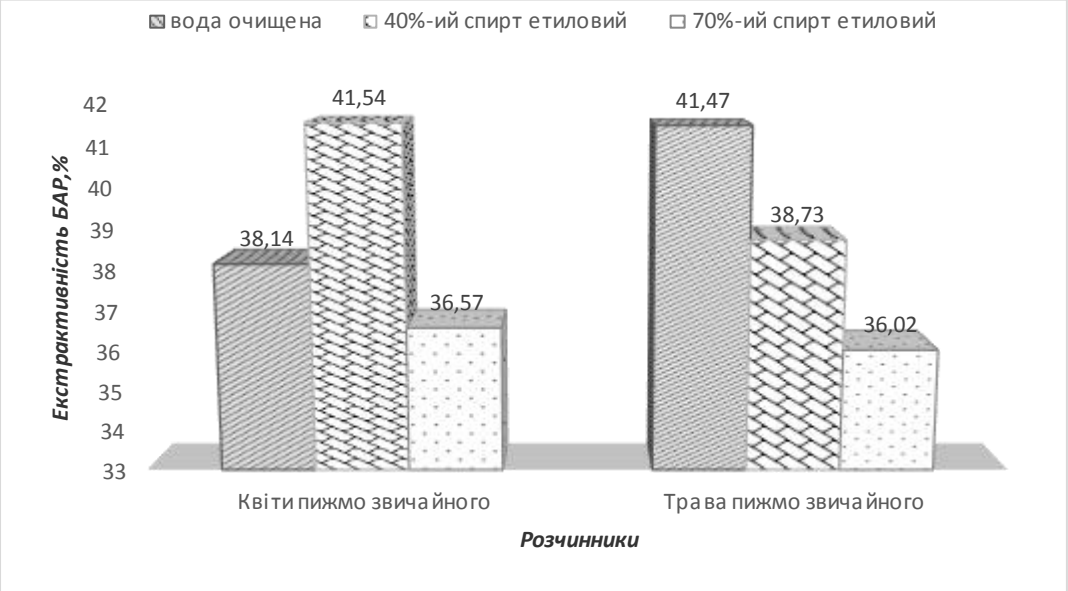


Рис. Вміст екстрактивних речовин у квітках та траві пижмо звичайного.

У результаті експерименту встановлено, що кращими екстрагентами для обох видів сировини були вода та 40% спирт етиловий. Але з квіток 40 % спирт етиловий вилучав 41,54 % БАР, а вода очищена трохи менше – 38,14%. З трави, навпаки, у воду екстрагувалося трохи більше речовин - 41,47% ніж при використанні 40 % спирту етилового (38,73 %).

Одержані дані будуть використані у подальшій роботі при розробці технології отримання фітосубстанції.

Література:

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертиний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Харків: РІРЕГ, 2001. – Доповнення 1. – 2004. – 63 – 65 с.
2. Куркина А. В. Исследование флавоноидного состава цветков пижмы обыкновенной / А. В. Куркина // Журн. химия природных соединений. – 2011. – № 4. – с. 209 –212.
3. Куркин В.А. Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических вузов (факультетов.) : 2-е изд., перераб. и доп./ А. В. Куркуни. – С.: ООО «Офорт»; ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2007. – 1239 с.

Обгрунтування складу стоматологічного гелю
на основі сировини природного походження

Іроко Імамузо Метью, Хохленкова Н.В.
Кафедра технології ліків
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
hoh.nat@rambler.ru

Місцеве медикаментозне лікування є важливою складовою комплексної фармакотерапії захворювань тканин пародонту, яке спрямоване на знеболення, зменшення мікробного обсіменіння пародонтальних кишень, ліквідацію запального процесу, стимуляцію процесів регенерації, відновлення порушених функцій тканин пародонту.

При вивченні асортименту гелів, що застосовуються при лікування стоматологічних захворювань, встановлено, що їх фармакологічна активність зумовлена, здебільшого, синтетичними діючими речовинами, що обмежує можливість їх використання, зокрема у дитячій та геріатричній практиці. Метою наших досліджень була розробка стоматологічного гелю на основі сировини природного походження, який забезпечить достатню кровоспинну, антимікробну і протизапальну дію з мінімальними побічними проявами

Для забезпечення фармакотерапевтичного ефекту до складу препарату введено біологічно активні субстанції природного походження: густий екстракт кори дуба, який представляє собою комплекс рослинних поліфенолів та проявляє протизапальну, антимікробну, мембраностабілізуючу, кровоспинну активності та сік алое, який має виражені антимікробні властивості та прискорює процеси регенерації.

Як гелеутворювач нами було обрано карбопол марки 934 Р, виготовлений за технологією, що забезпечує мінімальну кількість залишкових розчинників і призначений для орального застосування й аплікацій на слизові оболонки. Системи з необхідною в'язкістю утворювали при нейтралізації карбополу трометамолом, який, на відміну від інших амінопохідних, є нетоксичною речовиною. Таким чином, обраний склад забезпечить широкий спектр фармакологічної активності розробленого гелю з мінімальними побічними проявами, що дозволить ефективно застосовувати його при лікуванні стоматологічних захворювань.

Перелік літератури:

1. Державний реєстр лікарських засобів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.drlz.kiev.ua
2. Фармакологічні засоби для місцевого лікування тканин пародонту / І. П. Мазур, В. А. Передрій, С. В. Дулько // Современная стоматология. – 2010. - №5. – С. 47-52.

Новий протимікробний засіб на основі біологічно активних речовин хмелю для лікування пародонтиту

Казмірчук В.В., Мельник А.Л., Радченко О.О.,

Довга І.М., Поволокіна І.В., Шульга Н.М.,

Лабораторія протимікробних засобів

Державна установа «Інститут мікробіології і імунології НАМН України»,

м. Харків, Україна

l.protivomicrob@mail.ru

На сучасному етапі розвитку медичної науки розробка нових протимікробних засобів з рослинної сировини для профілактики та лікування запальних захворювань ротової порожнини є надзвичайно актуальним завданням. Перспективним у даному напрямку є використання біологічно активних речовин хмелю та створення на їх основі високоефективних лікарських засобів.

Прояви захворювань запального характеру слизової оболонки порожнини рота реєструються у віці від 10 до 20 років, 80 % дітей мають гінгівіт. Тяжка форма парадонтиту виявляється у 15-20 % пацієнтів у віці від 35 до 44 років. За словами експертів, запальні захворювання порожнини рота є основними причинами випадіння зубів. У глобальних масштабах приблизно у 30 % людей похилого віку повністю відсутні природні зуби. Крім того, майже у половини (40-50 %) ВІЧ-позитивних людей розвиваються грибкові, бактеріальні або вірусні інфекції, які також можуть призвести до повної чи часткової адентії [4].

Інфекційні враження ротової порожнини найчастіше викликані факультативними бактеріями, насамперед, зеленящими стрептококами (*S.mutans, S.milleri*), з яких виділяється анаеробна флора (*Peptostreptococcus, Fusobacterium, Actino-myces*), стафілококами (*S.aureus, S.epidermidis*), основними збудниками пародонтальної інфекції (*P. gingivalis, P. intermedia, E. corrodens, F. nucleatum, A. actinomycetem-comitans,* рідше *Capnocytophaga*) бактеріями асоційованими з факультативною флорою та грибковими збудниками [1].

Терапія інфекційно-запальних захворювань порожнини рота включає лікарські препарати як місцевого, так і системного застосування, що мають протимікробну, протизапальну, протигрибкову, анальгезуючу, протиалергенну, імунокорегуючу та ін. дії. У комплексі лікувальних заходів важлива роль належить препаратам, які виявляють симптоматичну комбіновану дію [3].

Традиційно в стоматологічній практиці для лікування запальних процесів ротової порожнини застосовуються засоби місцевої дії, а саме синтетичні антибіотики. Однак, в останні роки, через велику кількість негативних побічних ефектів антибактеріальних

препаратів - значне зниження імунітету; порушення функцій травлення; розвиток дисбактеріозів; алергічні реакції; поява резистентних патогенних штамів, що призводить до хронічного запального процесу; порушення мікробіоцинозу порожнини рота тощо, перевагу віддають препаратам рослинного походження [2].

Метою науково-дослідної роботи стало створення лікарського засобу для лікування запальних захворювань ротової порожнини на основі біологічно активних речовин хмелю і допоміжних речовин та дослідження його протимікробних властивостей.

В лабораторії протимікробних засобів ДУ «ІМІ НАМН» розроблено нову лікарську форму, діючою речовиною якої є вуглекислотний екстракт хмелю, у вигляді гелю.

За попередніми мікробіологічними дослідженнями хмелепродуктів (спиртовий, вуглекислотний екстракти хмелю та масло хмелю) найбільшу протимікробну активність виявив вуглекислотний екстракт, який було обрано для створення нового лікарського засобу.

Досліджувані допоміжні речовини, які вводили до складу лікарського засобу, окремо не проявляли протимікробної дії, а в композиції з діючою речовиною виявляли синергізм дії, що призводив до збільшення протимікробної активності.

Мікробіологічні дослідження розробленого лікарського засобу у відношенні до грампозитивних, грамнегативних мікроорганізмів та грибів роду *Candida* виявили значну протимікробну активність, що доводить перспективність подальшого вивчення його спектру та рівня протимікробних властивостей відносно штамів мікроорганізмів – збудників стоматологічних захворювань.

Література:

1. Захаров А. А. Анализ микрофлоры ротовой полости обследованных людей с различными заболеваниями / А. А. Захаров, Н. А. Ильина // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 12 – С. 141-143.

2. Мануйлов Б. М. Некоторые особенности фитотерапии в стоматологии. Методические рекомендации. (Особенности строения и физиологии пародонта, особенности лечения и профилактики заболеваний тканей пародонта фитопрепаратами) / Б. М Мануйлов. - Москва, 2005. – 31 с.

3. Шульпекова Ю. А. Воспалительные заболевания полости рта и глотки. / Ю. А. Шульпекова. - Медицина неотложных состояний, 2007. - 4(11). – 105 с.

4. Воспалительные заболевания парадонта у детей. Клиника, дифференцальная диагностика воспалительных заболеваний пародонта / И. В. Чижевский, Л. А. Моисейцева, И. Д. Ермакова, А. А. Забышный // Здоровье ребенка. – 2008. - 3 (12).

Актуальність фітотерапії при хронічній венозній недостатності

Камінська О.Л., Кухтенко О.С.

Кафедра промислової фармації

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

kukhtenk@rambler.ru

На сьогодні, за даними Міжнародного союзу флебологів, різні форми венозної патології зустрічаються у 60-75% населення. В Європі варикозне розширення вен нижніх кінцівок найбільш часта причина хронічної венозної недостатності (ХВН), спостерігається у 25-33% жінок і у 10-20% чоловіків, що дозволяє сміливо віднести варикозну хворобу до «хвороб цивілізації». Страждають цим недугом переважно люди працездатного віку, але, в останні роки, ознаки венозної недостатності виявляють навіть у 10-15% школярів старших класів.

Тривале існування варикозно-розширених вен таїть в собі небезпеку розвитку хронічної венозної недостатності (ХВН). Порушення венозного відтоку з нижніх кінцівок рано чи пізно призводить до розвитку характерних симптомів: болі, набряклості, тяжкості, стомлюваності, нічним судорогам та до об'єктивних трофічних розладів - гіперпігментації шкіри, ущільнень підшкірної клітковини, трофічних виразок. Тому, не дивлячись на великі досягнення в області лікування хронічної венозної недостатності, варикозне розширення вен займає одне із перших місць серед захворюваності населення.

На фармацевтичному ринку широко представлений асортимент синтетичних лікарських засобів для лікування хвороби варикозного розширення вен. Але, не зважаючи на це, все більш популярним стає застосування лікарських препаратів рослинного походження. Вони мають довготривалий терапевтичний ефект, володіють хорошою переносимістю і рідким виникненням побічних ефектів. Тому, на сьогоднішній день, фітотерапія набуває все більшої популярності при лікуванні захворювань серед населення.

При лікуванні хронічної венозної недостатності можна застосовувати різноманітні лікарські форми, до яких входитимуть активні компоненти лікарських трави, що підвищують тонус венозних судин, зменшують запальні явища, почуття втоми, важкості, напруження, свербежу, болю та набряклості нижніх кінцівок, зменшують симптоми функціонального порушення кровопостачання (плоди каштану кінського, плоди софори, трава буркуну звичайного та ін.). Отже, нашою задачею стало підбір ефективного складу вітчизняних рослинних компонентів, використання яких дозволить отримати лікарський препарат для лікування захворювання варикозного розширення вен.

Перспективи створення м`якої лікарської форми
для лікування для лікування інфекційних дерматитів

Каравічева Г.В, Криклива І.О.

Кафедра заводської технології ліків

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

У наш час існує великий вибір лікарських препаратів для лікування захворювань. При цьому не менше значення, ніж хімічний склад препарату, має форма, в якій він потрапляє в організм людини. Залежно від форми введення цей препарат може чинити загальну або тільки місцеву дію, тому лікарями використовуються різні форми лікарських препаратів в тих або інших поєднаннях

Для лікування дерматологічних захворювань найчастіше застосовуються м`які лікарські засоби, які представлені пастами, кремами, гелями та мазями. Проаналізувавши ринок України з асортименту м`яких лікарських форм, які застосовуються для лікування дерматологічних захворювань, встановлено що вони складають лише 14% від загальної кількості ЛФ. Тому, розробка МЛФ є актуальним і важливим завданням медицини та фармації.

На кафедрі Заводської технології ліків НФаУ ведуться експериментальні дослідження з розробки м`якої лікарської форми з сухими рослинними екстрактами для лікування інфекційних дерматитів. Перевагою фітотерапевтичного лікування дерматологічних захворювань шкіри є то ці препарати малотоксични й при тривалому використанні не дають суттєвих побічних явищ, а їх хімічний склад наближається до організму людини. До того ж, лікарські трави сумісні між собою і іншими речовинами, і не рідко таке поєднання породжує явище, коли дія одних препаратів посилює і стимулює дію інших. До складу препарату входять сухі екстракти череди трирозільної та ромашки лікарської.

Трава череди мстить флавоноїди, конденсовані дубильні речовини, каротин, кумарини, ефірну олію та має бактерицидну, протизапальну і ранозагоювальну дію. Суцвіття ромашки аптечної містять 0,2-0,8% ефірної олії, флавоноїди, кумарини, гіркі речовини, полісахариди та володіють протизапальними та місцевоанастезуючими властивостями [1].

Таким чином, сумісне застосування сухих екстрактів череди трироздільної та ромашки лікарської дозволить комплексно впливати на вогнище запалення

Література

1. Ковальов В.М, Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин. – Х.: Прапор, Вид-во НФаУ 2000,704 с.

До питання місцевої терапії хронічної венозної недостатності

Квітчата Г.І., Лукієнко О.В., Шевченко В.О.

Кафедра загальної фармації та безпеки ліків

Національний фармацевтичний університет, Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації, м. Харків, Україна

tbl_e@ukr.net

Хронічна венозна недостатність (ХВН) є дуже поширеною патологією, на яку страждає майже 17% населення України та 22-45% населення розвинених країн віком старше 30 років. До важливих аспектів медикаментозного лікування ХВН є заходи, спрямовані на профілактику її виникнення у населення групи ризику, купірування патологічних проявів на ранніх стадіях захворювання, досягнення компенсованої форми ХВН та ін. У випадку звернення пацієнта за безрецептурним препаратом для симптоматичного лікування ХВН, провізор обов'язково повинен встановити відсутність у пацієнта «загрозливих» симптомів, які дозволяють запідозрити ускладнення перебігу захворювання і вимагають негайного звернення до лікаря. Крім того, при виборі лікарського засобу значення мають не лише стадія ХВН, але й лікарська форма місцевого ангіопротектора.

Наразі зареєстровані в Україні ангіопротекторні лікарські засоби для місцевого застосування представлені 36 найменуваннями лікарських препаратів у формі гелів, мазей, кремів, виготовлених на основі гепарину, есцину, троксерутину, венорутинолу та ін.

Найширше ангіопротекторні лікарські засоби для місцевого застосування представлені у формі гелів (30 найменувань – 84%), бо вони обумовлюють швидке та повне вивільнення діючих речовин з основи та проникнення їх крізь глибокі шари шкіри у венозну стінку. Але необхідно відзначити й особливість застосування цієї форми. Нанесення гелів здійснюють на неушкоджену шкіру, виключаючи можливість їх використання шляхом втирання при флебітах. У випадку ж, коли ХВН обтяжена запальними захворюваннями шкіри, що супроводжуються надмірною сухістю та подразненням ділянки, на яку слід наносити топічний засіб, альтернативою в терапії можуть стати лікарські препарати для місцевого застосування у формі крему та мазі.

Таким чином, враховуючи доступність та фармакоекономічну доцільність топічних засобів ангіопротекторної дії на фармацевтичному ринку України, хворі на ХВН мають змогу не лише вільно купувати ці засоби, а й отримувати повний обсяг інформації про відмінності застосування їх місцево залежно від стадії ХВН, стану скомпрометованих ділянок шкіри з ознаками ХВН та про вид лікарської форми, яка є доцільною у вказаних умовах. Саме таке використання ангіопротекторних лікарських засобів має зменшити період перебігу хвороби, полегшити стан хворого та підвищити якість його життя.

Визначення впливу кратності екстракції на вихід
біологічно активних речовин з трави грициків звичайних

Кисличенко В.С., Кузнєцова В.Ю., Колісник Ю.С.
Кафедра хімії природних сполук
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
bryonia@inbox.ru

Попередніми фітохімічними дослідженнями було встановлено, що трава грициків звичайних містить значну кількість біологічно активних сполук, а саме флавоноїдів, органічних кислот, вуглеводів, дубильних речовин [1, 4,6,7].

Метою нашої роботи було визначення кратності екстракції трави грициків звичайних на вихід біологічно активних речовин.

Об'єктом наших досліджень була трава грициків звичайних, придбана в аптеці (серія 10211 ПАТ «Ліктрави України», м. Житомир), яка відповідала вимогам ДФ СРСР XI видання [1]. В якості екстрагенту був обраний 20 % спирт етиловий. Для проведення спиртової екстракції 100,0 г подрібненої до розміру часток 1,5–2,0 мм сухої трави грициків звичайних заливали 700 мл 20 % етилового спирту та настоювали при кімнатній температурі протягом 10 годин. Після цього екстракт зливали та до сировини повторно додавали 300 мл спирту етилового. Екстракцію проводили чотири рази. Для ідентифікації БАР у кожному екстракті використовували методи паперової та тонкошарової хроматографій. У відібраних пробах проводили визначення сухого залишку та кількісного вмісту основних груп БАР, які були ідентифіковані в екстрактах [3, 5].

Кількісне визначення похідних гідроксикоричної кислоти, флавоноїдів та суми фенольних сполук проводили спектрофотометричним методом. Оптичну густину вимірювали у кюветі з товщиною шару 10 мм на спектрофотометрі OPTIZEN (Корея) за відповідної довжини хвилі. Вміст похідних гідроксикоричних кислот визначали в перерахунку на хлорогенову кислоту при 327 нм, вміст суми флавоноїдів в перерахунку на рутин – при довжині хвилі 405нм після утворення комплексу з алюмінію хлоридом, вміст суми фенольних сполук у перерахунку на галову кислоту – при 270 нм. Для статистичної достовірності досліди проводили не менше п'яти разів. Статистичну обробку проводили згідно вимог ДФУ. Доповнення 1 [2,4].

В процесі екстракції було отримано чотири спиртові екстракти. Вміст фенольних сполук – гідроксикоричних кислот, флавоноїдів контролювали в кожному екстракті методами ПХ, ТШХ. Результати кількісного визначення основних груп БАР речовин наведені в таблиці.

Як видно з таблиці після другої екстракції спостерігалось різке зниження кількісного вмісту основних груп БАР, тому встановлено, що оптимальна кратність спиртової екстракції в процесі виробництва густого екстракту з трави грициків звичайних складає 2 рази, що значно прискорить технологічний процес.

Таблиця

Кількісний вміст основних груп БАР в спиртових екстрактах з трави грициків звичайних

Кратність	**Гідроксикоричні кислоти**	**Флавоноїди**	**Сума фенольних сполук**
1	1,23±0,09	0,09±0,05	3,12±0,07
2	2,20±0,12	0,16±15	5,18±0,14
3	0,24±0,07	0,05±0,06	0,96±0,03
4	0,21±0,05	0,02±0,04	0,39±0,05

Література:

1. Государственная фармакопея СССР: 11-е изд. Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. – М.: Медицина, 1989. – С. 308.
2. Державна Фармакопея України / Держ. п–во “Науково–експертний фармакопейний центр”. – 1–е вид., 1 допов. – Х. : РІРЕГ, 2004. – 494 с.
3. Державна Фармакопея України: 1-е вид. – Харків: ДП «Науково-експертний фармакопейний центр», 2008. – Доповнення. 2. – 2008. – 620 с.
4. Колісник Ю.С. Дослідження флавоноїдів трави грициків звичайних / Ю.С. Колісник, В.С. Кисличенко, В.Ю. Кузнєцова // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2011. – Т. 6, № 3. – С. 122-123.
5. Кошовий О.М. Перспективи отримання густого спиртового екстракту з листя евкаліпту / О.М. Кошовий, О.С. Кухтенко, А.М. Ковальова, А.М. Комісаренко // Фармацевтичний часопис. – 2011. - №4 (20). – С. 39-42.
6. Ning Song Several flavonoids from Capsella bursa-pastoris (L.)Medic. / Ning Song, Wei Xu, Hongfeng Guan, Xiaoqiu Liu, Yibo Wang, Xiaoling Nie // Asian Journal of Traditional Medicines/ - 2007. – Vol. 2. – P. 218-221.
7. Al-Khalil S Chemical constituents of Capsella bursa-pastoris // Alexandria Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2000. – Vol. 14(2). – P. 91-94.

Дослідження протизапальної активності екстрактів трави вересу звичайного

Клименко А.О., Грицик А.Р., Телішевська Г.Ю.

Кафедра фармації

Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна

Верес звичайний (*Calluna vulgaris (L.) Hill.)* родини Вересові (*Ericaceae*) широко застосовують в народній медицині як протизапальний, антимікробний, діуретичний, кровозупинний та седативний засіб. На кафедрі фармації Івано-Франківського національного медичного університету встановлено оптимальні умови екстракції та розроблено параметри екстрагування БАР з трави вересу звичайного.

Метою даної роботи було дослідження протизапальних властивостей екстрактів трави вересу звичайного.

Матеріали та методи дослідження. Об'єктами дослідження були водний (ЕТВ-В) та водно-спиртовий (ЕТВ-С) екстракти трави вересу звичайного. Дослідження протизапальної активності екстрактів проводили за методикою Тринус Ф.П. і співав. [3]. Досліди проводили на білих нелінійних щурах-самцях масою 180-220 г. Для вивчення впливу одержаних екстрактів трави вересу звичайного на протікання ексудативної фази запалення нами використовувалась модель набряку лапи щура, викликана субплантарним введенням флогогенного агенту. Тварини було розподілено на 5 дослідних груп по 6 тварин у кожній. Перша група – контрольні тварини, яким вводили по 0,1 мл 2% водного розчину формаліну. Друга група – інтактні тварини. За 2 години і зразу після введення флогогенного агенту тваринам другої і третьої груп перорально вводили водний і водно-спиртовий екстракти вересу звичайного відповідно в дозі 100 мг/кг маси тіла тварини. Як препарат порівняння вводили настойку звіробою (НЗ) у середньотерапевтичній дозі. Вимірювання об'єму лапки здійснювали онкометрично до початку експерименту, через 1 год, 3 год і 5 год. Антиексудативну активність визначали за ступенем зменшення набряку у дослідних тварин. Одержані експериментальні дані піддавали статистичній обробці за допомогою методів варіаційної статистики з використанням комп'ютерних програм та критеріїв Фішера-Стьюдента.

Результати та їх обговорення. Антиексудативна активність екстрактів вересу звичайного на моделі формалінового запалення лапи щура наведена у табл. 1.

Результати проведених досліджень свідчать, що екстракти вересу звичайного проявляють протизапальну активність. Протягом першої години експерименту найкращу протизапальну активність проявив препарат порівняння НЗ, який зменшував набряк відносно контролю на 37,30 %. Однак, на 3 та 5 год експерименту ексудативна активність препарату порівняння дещо знизилася у порівнянні з спиртовим екстрактом вересу звичайного.

Таблиця 1.

Вплив екстрактів вересу звичайного на розвиток набряку кінцівки щурів

№ Групи	Умовне позначення препарату	Приріст об'єму лапки, %		
		через 1 год	через 3 год	через 5 год
1	Контроль	143,42±1,60	148,63±1,62	164,27±2,81
2	ЕТВ – В	113,15±1,53	110,15±1,09	102,99±1,22
3	ЕТВ – С	110,68±0,81	105,6±1,37	102,53±0,94
4	НЗ	107,68±0,92	103,44±1,34	102,11±1,16
		Показник пригнічення запальної реакції, %		
		через 1 год	через 3 год	через 5 год
1	ЕТВ – В	29,68	38,28	60,93
2	ЕТВ – С	36,00	46,4	65,60
3	НЗ	37,30	47,61	64,28

Так, у групі тварин, яким вводили ЕТВ–В, спостерігали зменшення об'єму лапи щура на 29,68 % відносно контрольної групи в першу годину досліду, на 38,28 % через 3 год та на 60,93 % через 5 год після введення флогогенного агенту. У групі тварин, лікованих ЕТВ–С, спостерігали зменшення об'єму лапи щура на 36,00 % відносно контрольної групи в першу годину досліду, на 46,4 % через 3 год та на 65,60 % через 5 год після введення флогогенного агенту. Після проведеного експерименту у всіх тварин провели забір периферичної крові з хвостової вени і визначили вміст гемоглобіну, кількість еритроцитів та лейкоцитів [1, 2].

Висновок. Найбільш виражену антиексудативну активність проявляє водно-спиртовий екстракт трави вересу звичайного, пригнічуючи запальну реакцію на 65,60 % та доводить показники периферичної крові тварин до рівня інтактних. Отримані результати вказують на перспективність розробки нових препаратів з протизапальними властивостями.

Список літератури:

1. Козловская Л.В., Николаев А.Ю. Учебное пособие по клиническим лабораторным методам исследования. – 2-е изд. – М.: Медицина, 1984. – 288 с.

2. Лабораторні методи дослідження в клініці / [под. ред. В. В. Меньшикова] – М. : Медицина, 1987. – С. 189 – 190.

3. Фармакологический скрининг нових физиологически активных веществ : Методические рекомендации / [Ф. П. Тринус, В. И. Кондратюк, В. М. Колодяжный и др.] – К., 1985. – 21 с.

Оптимізація забезпечення лікарськими засобами екстемпорального виготовлення в дерматологічній практиці

Климишин С.О.

Кафедра ОФ та технології ліків ФПДО

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

м. Львів, Україна

Останнім часом в Україні екстемпоральну рецептуру майже витіснив широкий асортимент готових лікарських засобів (ЛЗ). Тому поступово аптеки перетворюються на заклади торгівлі і втрачають свою первісну основну функцію. Але широкий асортимент ЛЗ промислового виробництва не завжди забезпечує терапевтичний ефект. Підібрати готовий ЛЗ для хворих з індивідуальною чутливістю до будь якого компоненту, що входить до складу складно і кількість непередбачуваних побічних реакцій зростає. Особливо така проблема спостерігається в лікуванні шкірних захворювань, де тактика лікування базується в основному на зовнішньому використанні лікарських форм і потребує довготривалого застосування. Тому виготовлення в аптеках ефективних та безпечних ЛЗ завжди була і лишається актуальною проблемою. Це положення підтверджує і постійно зростаючий інтерес слухачів курсів підвищення кваліфікації післядипломної освіти та провізорів-інтернів.

Виготовлення лікарських засобів за індивідуальними прописами насамперед носить соціальну функцію. Екстремпоральні засоби завжди коштували дешевше, ніж препарати промислового виробництва. Тому зрозумілим та доцільним стає і можливість обслуговування ЛЗ малозабезпечених верст населення.

Ніде в клінічній медицині так широко не застосовується місцева терапія як у дерматології і косметології. Правильній вибір лікарської форми та конкретних діючих речовин має вирішальне значення в досягненні терапевтичного ефекту, а наповнювачі, консерванти, барвники та інші допоміжні речовини, що використовують у промисловому виробництві часто викликають алергічні реакції у пацієнтів.

На сьогодні велика кількість засобів промислового вітчизняного та закордонного виробництва не можуть повністю задовольнити потреби сучасної дерматології. При розробці рецептури для промислового виробництва неможливо врахувати всі індивідуальні особливості пацієнта: вік, стать, чутливість шкіри до компонентів препарату тощо. Тому в лікувально-профілактичних закладах та з лікувально-профілактичною метою найбільш доцільно застосовувати препарати екстемпорального виготовлення. За для досягнення очікуваного результату, методики застосування та підбору раціональної технології екстемпоральні засоби можуть бути різної форми

випуску (порошкоподібні, рідкі, м"які та ін). Відомо, що в рецептурі екстемпоральних засобів перемагають м"кі форми: мазі, креми,пасти, маски через зручність їх застосування. Так за нашими даними, загалом на екстемпоральну рецептуру Західного регіону України аптек, що обслуговують дерматологічні стаціонари припадає 58% (промислового виробництва 42%). За нашими дослідженнями на долю м"яких лікарських форм в екстемпоральній рецептурі таких аптек припадає понад 50% прописів, а на розчини та суспензії майже 35% . Тому нами були зібрані та представлені в 5-му томі Підручника "Сімейна медицина" арсенал препаратів по нозологічних захворюванням та екстемпоральна рецептура прописів, що часто зустрічаються та використовуються в практиці лікарів дерматологів (всього 135). Нами було встановлено,що найчастіше у рецептурі дерматологів зустрічаються наступні найменування:

1.Анестезин
2.Віск
3.Вазелін
4.Дьоготь
5.Дерматолол
6.Іхтіол
7.Йод (крист.)
8.Кислота борна
9.Кислота саліцилова
10.Кислота молочна
11.Крохмаль
12.Ланолін безводний
13.Олія соняшникова рафінована
14.Олія сливова
15.Ментол (кристал.)
16.Натрію тетраборат
17.Паста Лассара
18.Паста цинкова
19.Сірка осаджена
20.Тальк
21.Цинку оксид

За нашими аналітичними дослідженнями також були виділені екстемпоральні прописи, що часто використовують лікарі-дерматологи у практиці:

1.Розчин етакрідину лактату 0,1%
2.Розчин таніну 2%
3.Розчин кислоти борної 2%
4.Розчин іхтіолу 1%
5.Борогліцерин 20%
6.Цинку оксид 15,0
Тальк 15,0
Гліцерин 10,0
Розчин кислоти борної 2%-60,0
7.Цинку оксид 15,0
Тальк 15,0
Гліцерин 10,0
Вода очищ. 85,0
8.Цинку оксид 5,0
Олія соняшникова 50,0
9. Мазь сірчана 5%
10.Мазь сірчана 33%

Отже, ці дані можуть бути використані при створенні ренцептурно-виробничих відділів аптек, що спеціалізуються по обслуговуванню хворих дерматозами.

Вивчення доступності наркотичних засобів для медичних цілей

Кобець М.М., Кобець Ю.М., Філіпцова О.В.*

Кафедра фармацевтичного маркетингу та менеджменту

**Кафедра біології*

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Потенціал ринку лікарських засобів ЛЗ визначається рядом факторів, серед яких можна виділити: структуру товарного асортименту, ступінь насиченості ринку, потреби населення в ЛЗ, рівень життя споживачів, демографічну структуру населення, доступність медичної та фармацевтичної допомоги та ін.

З метою визначення потенціалу ринку ЛЗ проведено аналіз соціально-економічної доступності ЛЗ для населення. Саме цей показник дозволяє оцінити спроможність хворих забезпечити своє лікування в умовах недостатньо розвинутої страхової медицини, яка існує сьогодні в Україні.

Метою даної роботи є дослідження доступності наркотичних засобів (НЗ) для населення у 2014 р. на підставі інформації про роздрібну реалізацію, наданої ТОВ «Моріон», та визначення необхідності її використання в якості фактору впливу на розмір потенціалу ринку даних ЛЗ. В теперішній час платоспроможність населення знижується, тоді як ціни на ЛЗ підвищуються.

В ході дослідження було проаналізовано значення коефіцієнта ліквідності ціни (C_{liq}) та адекватності платоспроможності (Ca.s.), які є одними з відносних показників доступності ЛЗ для населення. За результатами розрахунків визначено, що найменший показник ліквідності ціни відмічається у ЛЗ налбуфін 10 мг/мл (C_{liq} = 0,04) і налбуфін 20 мг/мл (C_{liq} = 0,146) (Русан Фарма Лтд, Індія). Це свідчить про те, що даний препарат є найбільш доступним для споживачів. Для препаратів кодтерпін ІС № 10 і кодесан ІС № 10 значення C_{liq} дорівнює 0,36 і 0,52 відповідно.

Низький показник C a.s. забезпечує доступність препарату і гарантує продаж в умовах низького платоспроможного попиту населення. Найнижче значення даного показника характерне для препарату морфіну гідрохлорид 1% амп. 1 мл № 1 (Ca.s.=0,56).

При розгляданні окремих груп НЗ відмічається розбіжність у значеннях даного показника: для препарату трамадол капс. 0,05 №20 (Ca.s.=3,54); клоназепам табл. 0,002 №30 (Ca.s.=3,08); трамадол 5% амп. 2 мл. №10 20 (Ca.s.=2,61); кетамін 50 мг 2 мл №10 (Ca.s.=2,41); клоназепам табл. 0,0005 №50 (Ca.s.=1,96).

Отримані результати дослідження підтверджують відносно низький рівень доступності НЗ для населення, що доводить необхідність включення даного показника до списку головних факторів, які можуть впливати на зростання потенціалу ринку НЗ.

Клатрирування- перспективний метод підвищення біодоступності активних фармацевтичних інгредієнтів

Ковалевська І..В., Капаниста С.І.

Кафедра заводської технології ліків

Національний фармацевтичний університет

г. Харьков, Україна

0953609128@mail.ru

Більшість лікарських субстанцій, які використовуються, на сьогоднішній день, у фармацевтичній промисловості не мають необхідний ступень біодоступності, що призводить до зменшення очікуваного ефекту.

Фізико-хімічні властивості біологічно активних сполук можуть бути модифіковані з використанням різних методів і технічних прийомів. У фармацевтичній промисловості при виробництві нових лікарських форм широко використовується метод комплексоутворення. Стабільність утворених комплексів біологічно активної речовини та інертного носія залежить від хімічних властивостей активного компонента та властивостей молекул носія.

Сполуки включення називають клатратами, які утворені включенням молекул речовини («гостя») в порожнини кристалічної решітки, утвореної молекулами іншого типу («господарями») (ґратчасті клатрати), або в порожнину однієї великої молекули-господаря (молекулярні клатрати). [2]

Молекулярні клатрати утворюються «господарями», що мають внутрімолекулярні порожнини, такі комплекси можуть існувати як в розчині, так і в кристалічному стані. Якщо «господарь» здатний утворювати тільки міжмолекулярні або кристалічні порожнини, то з нього виходять ґратчасті клатрати, які стійкі лише в твердому стані. [1]

Комплекси можна утворювати методами сорозтирання, совипарування та соосадження. Залежно від способу утворення можна отримати клатратні комплекси з різними фізико-хімічними властивостями.

Таким чином, завдяки змінам фізико-хімічних властивостей за допомогою клатрації можна збільшити біодоступність препаратів, що призведе до збільшення бажаного терапевтичного ефекту.

Література:

1. Соединения включения / Дядин Ю.А., Удачин К.А., Бондарюк И.В. // Новосибирск: Издательство Новосибирского государственного университета, 1988 92 с.

2. Клатраты // Химическая энциклопедия. Т. 2 - М..: Большая Российская энциклопедия, 1990 С. 403-404.

Дослідження впливу компонентів мазевої основи на антимікробні властивості екстрактів листя тополі китайської

Ковальов В.В., Рудник А.М., Ковальов В.М.

Національний фармацевтичний університет України, Харків

Вибір лікарської форми і шляху введення її в організм має суттєве значення для успішної фармакотерапії захворювань.

Використання м'яких лікарських форм займає провідне місце при лікуванні гнійно-запальних захворювань шкіри. Це зумовлено, як широким розповсюдженням гнійно-запальних та інфекційних захворювань шкіри, так і можливістю створення необхідної концентрації діючих речовин у місці нанесення.

Тенденції розвитку сучасної фармацевтичної науки, свідчать про розробку великої кількості лікарських препаратів для зовнішнього застосування, що містять рослинні компоненти, але, нажаль, вони виробляються в промисловості не в достатній кількості. Нашу увагу привернула сировина, отримана з листя тополі китайської. Фітохімічний аналіз листя тополі китайської показав наявність гідроксикоричних кислот, флаваноїдів, кумаринів, дубильних речовин та фенологлікозидів .

З метою розширення асортименту вітчизняних мазей, що містять у якості активних фармацевтичних інгредієнтів субстанції рослинного походження, проведено дослідження з встановлення антимікробної активності зразків мазей на гідрофільних та емульсійних основах. На основі методу дифузії в агар експериментально досліджена та обґрунтована перспективність, а також можливість розробки м'яких лікарських форм, що містять густий (гідрофобну фракцію) та сухий (гідрофільну фракцію) екстракти листя тополі китайської, призначених для лікування інфекційних ускладнень ран. Результати проведених досліджень показали, що дослідні зразки мазей виявили виражену антимікробну активність на штами St. aureus, B. Subtilis, Escher. Coli, Ps. Aeruginosa, Pr. Vulg. Вивчено залежність антимікробної активності від компонентів мазевої основи та доведено переваги використання гідрофільної мазевої основи.

Література:

1. Лікарські препарати для місцевого лікування ран: сучасний стан та перспективи розвитку Л.В. Яковлєва, О.В. Ткачова, В.В. Ковальов, А.І. Солейман // Здобутки клінічної і експериментальної медицини № 1 (14) . – 2011 р. – С. 18-27

2. Рудник А.М. Дослідження фенольних сполук тополі китайської (Populus Simonii) / А. М. Рудник, В. М. Ковальов, Н. В. Бородіна // Фармац. часопис. – 2008 - № 4. – С. 37-40.

3. Effects of a topically applied wound ointment on epidermal wound healing studied by in vivo fluorescence laser scanning microscopy analysis/ B.Lange-Asschenfeldt , A. Alborova , D. Krüger-Corcoran , A.Patzelt , H. Richter , W. Sterry , A. Kramer , E. Stockfleth , J. Lademann // J. Biomed. - 2009.- V. 14(5).- P. 54-41.

Перспективи створення нових нутрицевтичних засобів.

Козіко Н. О.

Кафедра аптечної та промислової технології ліків.

Національний медичний університет, м. Київ, Україна

fedoritenko-nata@mail.ru

У більшості населення відмічається монотонізація раціону, втрата його різноманітності, зведення до вузького стандартного набору декількох основних груп продуктів і готових блюд, різке зменшення споживання свіжої рослинної їжі, яка грає провідну роль в забезпеченні раціону вітамінами та мінеральними речовинами. Вирішення цієї проблеми є дуже актуальним. Найбільш ефективним способом поліпшення забезпеченості населення мікронутрієнтами в загальнодержавному масштабі, шлях, яким йде більшість країн світу, є додаткове збагачення біологічно-активних продуктів мікронутрієнтами. Це потребує розробки та застосування сучасних науково обґрунтованих заходів на основі новітніх технологійі розробці нових нутрицевтичних засобів.

Серед багаточисельних природних мінеральних сполук, які відносяться до макро- та мікроелементів і представляють собою необхідні складові життєдіяльності організму людини, важливе місце займають катіони біогенних металів. Це стає особливо зрозумілим навіть із самих загальних біохімічних уявлень, що вже стали хрестоматійними. Достатньо згадати, іони металів входять в структуру кофактора (небілкова частина) широкого кола ферментів – так званих металоферментів. Якщо врахувати, що 99% всіх процесів, які протікають в організмі ферментативні, роль всіх кофакторів в процесах метаболізму однозначно очевидна. Однак біологічна роль мінералів не визначається тільки коферментними функціями. Некоферментні функції їх також надзвичайно широкі. Повністю збалансувати макро- і мікроелементный склад раціону харчування сучасної людини тільки за рахунок споживання натуральних харчових продуктів сьогодні майже неможливо. Найбільш перспективний напрям у вирішенні проблеми ліквідації дефіциту макро- і мікроелементів - збагачення мінеральними речовинами продуктів харчування щоденного масового вжитку, що дозволить проводити корекцію раціону широких верств населення. Реальна перспектива кардинального вирішення проблеми ліквідації дефіциту мікроелементів в харчуванні населення шляхом збагачення продуктів харчування за рахунок сполук з принципово новими корисними характеристиками з’явилася в результаті інтенсивного розвитку за останні роки нанотехнологій.

Досягнення нанотехнологій дають змогу синтезувати такі хімічні сполуки, одержання яких за допомогою класичних хімічних реакцій або взагалі неможливо, або дуже проблематично. Так, авторами даної роботи створений приорітетний напрямок в

нанотехнології, за допомогою якого одержані карбоксилати харчових кислот навіть таких низько реакційноспроможних благородних металів, як золото і срібло (цитрати, сукцинати та аскорбінати срібла, золота), і надзвичайно хімічно чисті карбоксилати основних харчових кислот біогенних металів (цинку, магнію, марганцю, заліза, міді, кобальту, молібдену).

Практично такі наночастинки отримують ерозійно-вибуховим диспергуванням поверхні металевих гранул, що знаходяться в діелектричній рідині, наприклад, в деіонізованій воді. При проходженні через ланцюжки металевих гранул імпульсів електричного струму, в яких енергія імпульсів перевищує енергію сублімації випарованого металу, в точках контактів металевих гранул один з одним виникають іскрові розряди, в яких здійснюється вибухоподібне диспергування металу. Після отримання високо активних наночастинок на другому етапі одержують власне нанокарбоксилати за реакцією прямої взаємодії цих наночастинок з харчовою карбоновою кислотою. Збагачення ж харчових продуктів мікроелементами саме у вигляді зв'язаних сполук – нанокарбоксилатів, а не вільних наночастинок цих металів знімає одну із дуже важливих і, на нашу думку, повністю обгрунтованих проблем, що інтенсивно дискутується – можливих ризиків для здоров'я людей використання в продуктах харчування високо реакційноспроможних і мало контрольованих наночастинок, властивості яких постійно змінюються з плином часу та зміною середовища.

Отже, представлений нами новий напрямок у використанні досягнень нанотехнології відкриває реальні можливості для створення функціональних харчових продуктів з певним запрограмованим мікроелементним складом і необхідними корисними властивостями.

Література:

1. Comparative analysis of nutrition policies in the WHO European Region. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1998. (http://www.euro.who.int/document/ EUR/ICP/LVNG010201.pdf).
2. Питание и здоровье в Европе. Резюме./ Под ред..A. Robertson, C.Tirabo,T.Lobetein, et al.- Европейское региональное бюро ВОЗ.-Копенгаген. 2003.-38 с. . (http: // www. euro. who.int/ document/e78578r. pdf) .
3.Статистичний щорічник України за 2007 рік / Державний комітет статистики України.- К.: Консультант, 2008.-572 с.
4.Глобальная стратегия ВОЗ по питанию, физической активности и здоровью: Руководство для стран по мониторингу и оценке осуществления.- Всемирная организация здравоохранения, 2009 – 47с. . (http: // www. euro. who.int/ document/ E81507r. pdf) .
5.Кудрин А.В.,Скальній А.В.,Жаворонков А.А. и др..Иммунофармокология микроєлементов. -М.: Изд. МКК.-2000.-537 с.
6. Сердюк А.М., Гуліч М.П. Політика в галузі харчування населення–головний пріоритет держави.//Довкілля та здоров'я.-2002.-№3.-С.8-11.

Визначення вмісту дубильних речовин в траві астранції великої

Коляджин Т.І.

Кафедра фармації

Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна

taraskolyadjin@gmail.com

Поповнення асортименту лікарських засобів новими препаратами рослинного походження було і залишається одним із важливих завдань фармації. Близько 80% лікарів регулярно призначають пацієнтам лікарські препарати рослинного походження для лікування і профілактики найрізноманітніших захворювань, спираючись на їх ефективність та безпечність у порівнянні з синтетичними. До таких цінних рослин належить астранція велика (*Astrantia major L.*) [1-2].

Метою даної роботи було дослідження вмісту дубильних речовин в сировині астранції великої. Об'єктом вивчення була трава астранції великої заготовлена в околицях с. Марківці Тисменецького району, с. Боднарів Калуського району, с. Дора Надвірнянського району Івано-Франківської області. Траву заготовляли в 2013 році. Для аналізу вмісту дубильних речовин екстракцію проводили водою очищеною при 100˚С, співвідношення сировина та екстрагенту 1:125. Визначення кількісного вмісту дубильних речовин проводили за фармакопейною методикою [3].

В результаті проведеного дослідження встановлено, що вміст дубильних речовин в траві астранції великої становить від 6,0 до 7,2% в залежності від місця зростання.

Результати дослідження показують перспективність подальшого фармакогностичного дослідження астранції великої, як джерела фенольних сполук.

Література:

1. Определитель высших растений Украины. – К. : Фитосоциоцентрн, 1999. – 471 с.

2. Флора УРСР / Під ред. члена АН УРСР Д.К. Зерова – К.: В-во Академії наук УРСР, 1960. – Т. IX. – С. 184 - 194.

3. Копитко У. Структура популяцій Astrantia major L. в Чорногорі (Українські Карпати) / У. Копитко - Вісник Львів. УН-ТУ Серія біологічна. – 2008. – Вип. 46. – С. 82 – 88

Фізико-хімічні дослідження очних Крапель «прополіс»

Коношевич Л.В., Тихонов О.І.

Кафедра технології парфумерно-косметичних засобів

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

bee.propharm@gmail.com

Сироп являє собою складну багатокомпонентну фізико-хімічну систему. З метою підбору оптимальної концентрації фенольних сполук у запропонованій лікарській формі (очні краплі «Прополіс») треба було визначити фізико-хімічні властивості водних розчинів прополісу (pH, поверхневий натяг, показник заломлення, в'язкість, оптичну густину).

Одержані дані в подальшому були використані нами для визначення критичної концентрації міцелоутворення (ККМ) вивчаємих водних розчинів крапель.

Результати вимірення поверхневого натягу водних розчинів дозволяють стверджкват, що комплекс фенольних сполук, які входять до складу крапель, має високу адсорбційну здатність.

Результати вимірення поверхневого натягу водних розчинів дозволяють стверджувати, що комплекс фенольних сполук, які входять до складу крапель, має високу адсорбційну здатність.

Судячи з концентрації залежності поверхневого натягу розчинів речовин, що входять до складу крапель, мають досить високу поверхневу активність, і як наслідок будуть добре адсорбуватись на поверхні розподілу фаз. При збільшуванні концентрації фенольних сполук істотно зменшується поверхневий натяг розчиннника (води) від $70{,}66 \cdot 10^{-3}$ Дж/м^2 до $44{,}54 \cdot 10^{-3}$ Дж/м^2. Це є одним з критеріїв, по яким можна оцінювати ступінь всмоктування лікарського препарату у тканинах організму при будь-якому шляху його введення.

Проведені дослідження дозволяють стверджувати, що лікарські форми з фенольними сполуками прополісу будуть мати високу терапевтичну дію.

Ще одним важливим критерієм якості очних крапель «Прополіс» є pH середовища, тому нами вивчались їх pH. Доведено, що pH крапель зменшується від 4,77 до 4,11 із збільшення концентрації фенольних сполук. Це підтверджує той факт, що речовини, які входять до складу очних крапель «Прополіс» мають кислотний характер.

Дослідження питомої густини підсолужувачів

Коровякова Т.С., Ковалевська І.В., Пуляєв Д.С.

Національний Фармацевтичний Університет, м. Харків, Україна

korovyakova93@mail.ru

Сиропи є найбільш зручною рідкою лікарською формою для внутрішнього застосування, як у дітей, так і дорослих. Важливу роль при розробці складу та технології сиропів відіграють підсолоджувачі, оскільки вони впливають на споживчі характеристики готового продукту. Сприйняття смаку – досить складний, мало вивчений процес, пов'язаний із взаємодією молекул, що обумовлюють смак речовин з відповідними рецепторами. Окремі смакові відчуття можуть впливати одне на одне, особливо при одночасному впливі декілька зв'язків. Сумарний ефект залежить від природи зв'язків, які обумовлюють смакові відчуття і від концентрації використаних речовин. Загальноприйнятим є поділ підсоложувачів на дві групи: об’ємні та інтенсивні. Такий поділ ґрунтується на їхній солодкості порівняно з сахарозою. Об'ємні підсолоджувачі не тільки мають великий вплив на відчуття в роті і текстуру та додають вагу і об'єм до продукту. Розчини цукру, лактози, поліолів, вони всі є об'ємними підсолоджувачами. Розчини до складу яких входять об'ємні підсолоджуючі мають дещо іншу густину (г/мл).

Тому метою нашої роботи стало вивчення питомої густини розчинів речовин, які широко використовуються при виробництві сиропів при різних температурах. Питому густину визначали за загальною методикою, яка наведена в ДФУ. Об’єктами дослідження були: цукор, лактоза, сорбіт, Comprі марок M, O, D. Отримані результати свідчать що найбільшу густину при отриманні розчину (100°С) має цукор, Comprі M, Comprі O. Після 24-х годин досліду стабільно високі показники зберігають зразки під торговою маркою Comprі.

Таким чином, на підставі отриманих результатів, для подальших досліджень з розробки складу і технології сиропу доцільно використовувати цукрозу марки Comprі.

Література:

1.Державна Фармакопея України/Державне підприємство «Науково–експертний фармакопейний центр».— 1–е вид.— Харків: РІРЕГ, 2001.— 556с

2.Промышленное производство сиропов // Фармацевтические технологии и упаковка. - 2013. - № 5. - С. 66-69

Дослідження фармацевтичного ринку багатокомпонентних вакцин, що використовуються для планової вакцинопрофілактики дітей

Котвіцька А.А., Кононенко О.В.

Кафедра соціальної фармації

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

socpharm@ukr.net

Одним із важливих та перспективних напрямків діяльності галузі охорони здоров'я є розвиток та удосконалення вітчизняного виробництва медичних імунобіологічних препаратів (МІБП), що використовуються для планової вакцинопрофілактики дітей, зокрема багатокомпонентних вакцин. Виготовлення багатокомпонентних вакцин є досить складним процесом і потребує суттєвих наукових та фінансових ресурсів, а також свідчить про значну зацікавленість у збереженні життя та здоров'я населення з боку держави.

Зважаючи на актуальність вищезазначеного, метою нашого дослідження став маркетинговий аналіз фармацевтичного ринку багатокомпонентних вакцин, що використовуються для планової вакцинопрофілактики дітей.

Під час роботи використовувалися математичні та графічні методи аналізу.

Виходячи з результатів дослідження, встановлено, що серед країн-виробників багатокомпонентних вакцин лідируюче місце належить Бельгії, МІБП якої займають 41% від зазначеного ринкового сегменту. Український виробник представлений на ринку 35% зареєстрованих вакцин. Слід зазначити, що 17% зареєстрованих вітчизняних вакцин виготовляються з власної сировини та відповідно 18% з форми in bulk іноземного виробництва. Вакцини французького виробництва складають 12% досліджуваного асортименту. Найменші частки зареєстрованих вакцин, що становлять по 6%, займають Канада та Китай.

Таким чином, за результатами дослідження встановлено, що спостерігається тенденція залежності українського ринку МІБП для планової вакцинопрофілактики дітей від іноземного виробництва, що свідчить про необхідність більш активної участі з боку держави у розвитку вітчизняної біотехнологічної галузі.

Література:

1. Котвицкая А.А. Исследование ассортимента вакцин, представленных на фармацевтическом рынке Украины / А.А. Котвицкая, О.В. Кононенко // Материалы 4-ой Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых «Фармацевтический кластер как интеграция науки, образования и производства», 9-16 апреля 2014 г., г. Белгород, БелГУ – С. 13-15.

2. Мнушко З.Н. Исследование рынка профилактических иммунобиологических препаратов в Украине / З.Н. Мнушко, И.В. Софронова // Провизор. – 1998. - № 23. – С. 15-16.

Аналіз споживання препаратів групи S01E – протиглаукомні препарати та міотичні засоби

Котвіцька А.А., Пастухова О.А.

Кафедра соціальної фармації

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

socpharm@ukr.net

Згідно з даними ВООЗ основною причиною сліпоти є глаукома, поширеність якої значно збільшується серед осіб похилого та старечого віку. Враховуючи сучасні тенденції до демографічного старіння населення, разом зі значними витратами на фармакотерапію та частою неможливістю пацієнтами похилого та старечого віку мати адекватну та доступну лікарську допомогу й фармацевтичне забезпечення, глаукому можна вважати соціально-економічною проблемою сучасності.

З огляду на вищезазначене, метою нашого дослідження став аналіз показників продажів протиглаукомних препаратів та міотичних засобів (ППМЗ) у натуральному і грошовому вимірі. Об'єктом дослідження стала інформація щодо обсягів продажу ППМЗ у натуральному та грошовому виразі за 2009-2012 рр. Під час дослідження нами використано ретроспективний, логічний та системний методи аналізу.

У результаті проведеного аналізу встановлено, що ринок ППМЗ в Україні включає п'ять фармакологічних груп: S_{01}EA – Симпатоміметики для лікування глаукоми, S_{01}EB – Парасимпатоміметики, S_{01}EC – Інгібітори карбоангідрази, S_{01}ED – Блокатори β–адренорецепторів, S_{01}EE – Аналоги простагландинів. Проведені дослідження показали, що за підсумками 2012 р., обсяг аптечних продажів ППМЗ перевищив 135 млн. грн. за 3 726 387 упаковок з темпами приросту на 45,07 % у грошовому та на 11,08 % у натуральному виразі порівняно з 2009 р.

Результати аналізу щодо походження лікарських засобів даного сегменту показав, що у грошовому вимірі темпи приросту за досліджуваний період, як препаратів вітчизняного, так і іноземного виробництва збільшилися на 69,4 % та на 40,3 % відповідно. Для ППМЗ іноземного виробництва обсяг продажу у натуральних показниках збільшився з 1 370 003 шт. у 2009 р. до 1 770 266 шт. у 2012 р. (22,61 %). Разом з тим, відзначаються й негативні зміни динаміки продажів вітчизняних ППМЗ в натуральному виразі. Так, кількість проданих упаковок вітчизняних препаратів у 2012 р. зменшилась на 9,31 % порівняно з 2009 р.

Під час аналізу фармакотерапевтичної структури ППМЗ встановлено, що лідером за обсягами продажів у грошових одиницях за підсумками 2012 р. є група S_{01}EE – «Аналоги простагландинів», споживання препаратів якої за період 2009-2012 рр. збільшилось більше ніж в два рази та становить 59 360 тис. грн. Також визначено, що лідером за обсягами

продажів у натуральних одиницях є група $S_{01}ED$ – «Блокатори β–адренорецепторів». У 2012 р. було спожито 1 551 775 упаковок препаратів цієї групи, питома вага реалізації яких від загальної ємності ринку зазначеного сегменту складає 57 % (табл.).

Таблиця

Рік	Обсяг продажів в упаковках, шт.	Приріст продажів, %	Обсяг продажів в тис. грн.	Приріст продажів, %
$S_{01}EA$ Симпатоміметики для лікування глаукоми				
2009	8 100		1 120	
2010	14 549	44,3 %	1 921	41,7 %
2011	21 315	31,7 %	2 669	28,0 %
2012	38 522	44,7 %	4 592	41,8 %
$S_{01}EB$ Парасимпатоміметики				
2009	544 142		7 090	
2010	483 600	-11,1 %	7 206	1,6 %
2011	412 416	-14,7 %	6 730	-6,6 %
2012	369 089	-10,5 %	6 347	-5,7 %
$S_{01}EC$ Інгібітори карбоангідрази				
2009	263 308		16 854	
2010	272 913	3,5 %	17 986	6,3 %
2011	259 087	-5,1 %	18 767	4,2 %
2012	277 013	6,5 %	21 251	11,7 %
$S_{01}ED$ Блокатори β–адренорецепторів				
2009	1 439 493		22 888	
2010	1 463 829	1,7 %	23 899	4,2 %
2011	1 447 727	-1,1 %	31 433	24,0 %
2012	1 551 775	6,7 %	43 517	27,8 %
$S_{01}EE$ Аналоги простагландинів				
2009	169 212		26 229	
2010	277 113	39,0 %	35 619	26,4 %
2011	385 073	28,0 %	48 122	26,1 %
2012	489 988	21,4 %	59 360	19,0 %

Таким чином, за результатами проведеного дослідження встановлено, що за період 2009-2012 рр. обсяг продажів ППМЗ як в натуральних, так і в грошових показниках значно збільшився, здебільшого за рахунок препаратів групи «Аналоги простагландинів» та «Блокатори β–адренорецепторів».

Література:

1. Інформаційно-пошукова система «Державного реєстру лікарських засобів України» – Режим доступу: http://www.drlz.kiev.ua.
2. Компендиум 2009 — лекарственные препараты / Под ред. В.Н. Коваленко, А.П. Викторова. - К.: МОРИОН, 2009. – 2270 с.
3. Котвицкая А.А. Проблема старения населения в Украине и России / А.А. Котвицкая, А.А. Пастухова // Ведомости БелГУ. – 2013. – № 11 (154). – Выпуск 22/2. – С 5-9.
4. Нестеров А.П. Глаукома: основные проблемы, новые возможности / А. П. Нестеров // Вестник офтальмологии. – 2008. – № 1. – С. 3–5.

Вивчення гострої токсичності сухого екстракту трави льонку звичайного

Крутських А. А., Тищенко І.Ю., Шевцов І.І., Кисличенко В. С., Омельченко З. І.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

krutskih_ann@mail.ru

Широке використання льонку звичайного в народній медицині при лікуванні багатьох захворювань зумовило проведення всебічного фармакогностичного вивчення цієї рослини, одержання біологічних активних речовин та отримання на їх основі сухого екстракту для створення в подальшому лікарських засобів. Але спочатку нам було необхідно вивчити питання нешкідливості екстракту. Вивчення гострої токсичності сухого екстракту трави льонку звичайного проводили на кафедрі патологічної фізіології НФаУ під керівництвом проф. Кононенко Н.М.

В доклінічних дослідженнях використовували експериментальних тварин, вирощених у віварії ЦНДЛ НФаУ. Всі піддослідні тварини утримувались в стандартних санітарних умовах. Під час експерименту тварини знаходились у віварії при температурі 19-24°С, вологості не більше 50%, природному світловому режимі «день-ніч» у пластикових клітках, на збалансованому харчовому раціоні. Перед проведенням експерименту тварини пройшли акліматизацію в умовах кімнати для проведення досліджень протягом 7 діб. Дослідження здійснювали згідно національним "Загальним етичним принципам експериментів на тваринах", які узгоджуються з положеннями "Європейської конвенції по захисту хребетних тварин, що використовуються для експериментальних та інших наукових цілей". Отриманні дані обробляли методом варіаційної статистики при рівні достовірності $p < 0,05$.

Вивчення гострої токсичності екстракту проводили на 18 білих мишах вагою 18-20 г за методом Прозоровського. Сухий екстракт льонку звичайного, розведений у воді дистильованій, вивчали при однократному пероральному введенні у дозах 1000 мг/кг, 2000 мг/кг та 5000 мг/кг.

Дослідження, які проводились на білих мишах з широким діапазоном доз, ставили за свою ціль можливість виявлення токсичних ефектів різноманітного ступеню важкості та навіть летальних випадків. Пероральне введення екстрактів у зазначених дозах не викликало загибелі тварин. У всіх експериментальних групах тварин, які отримували екстракт, візуальних змін не зазначалось. Визначення $ЛД_{50}$ для мишей не видається можливим. Подальше збільшення дози екстракту недоцільно у зв`язку з відсутністю токсичності в дозі 5000 мг/кг та зі складністю введення великої кількості екстракту. Грунтуючись на отриманих результатах, можна зробити висновок про нешкідливість екстрактів льонку звичайного та його належності до 4 класу небезпеки.

Розробка методів якісного визначення альтабору у складі таблеток

Крутських Т.В., Шаламай А.С.*

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

**НВЦ «Борщагівський хіміко-фармацевтичний завод», м. Київ, Україна*

tv_krutskich@mail.ru

При промисловому виробництві лікарських засобів однією із важливих вимог є проведення постадійного контролю виробництва та контролю якості готового продукту з метою підтвердження якості виробленого лікарського засобу та забезпечення його стабільності протягом терміну придатності. Для цього на етапі розробки нового лікарського засобу необхідно розробити чіткі, відтворювані та валідовані методики контролю якості на готовий продукт.

Нами проведена розробка методів якісного визначення альтабору у складі таблеток для створення відповідних розділів проекту аналітичної документації на препарат. Для дослідження використовували таблетки альтабору отримані методом прямого пресування. Для проведення реакцій ідентифікації 20 таблеток альтабору розтирали у фарфоровій ступці і ретельно перемішували.

Субстанція альтабору являє собою суміш мономерних, димерних та олігомерних похідних елагової та валонієвої кислот. Дубильні речовини ідентифікували за реакцією з желатином, в результаті взаємодії водного розчину субстанції з 0,5 % розчину желатину утворювався осад світло-коричневого кольору. Характерною реакцією на елаговую кислоту є утворення червоно-коричневого забарвлення, яке переходить з часом в синє, при реакції водного розчину субстанції з розчином нітриту натрію в кислому середовищі.

Також нами вивчено та встановлено вплив на стабільність комплексу: pH розчину, складу буферної суміші та температури. В присутності ацетатного буферу, який складається з ацетату натрію та оцтової кислоти, при значенні pH біля 5,3, значення оптичної густини виходить на плато й залишається постійним протягом часу.

Інтенсивність забарвлення комплексу посилюється з часом, тому для прискорення утворення комплексу, реакцію проводять при температурі 77°C – 82 °C протягом 40 хвилин. Значення оптичної густини залишається постійним протягом як мінімум 90 хвилин.

Крім того, нами було вивчено вплив кількості реагенту на точність та правильність визначення елаготанинів в субстанції й встановлено, що змінення кількості реагенту в інтервалі від 50 % до 150 % від кількості, розрахованої для наведення в аналітичній документації, не впливає на точність та правильність визначення.

Порівняльний аналіз підходів до розвитку та розміщення аптечних організацій у сільській місцевості в країнах світу

Кубарєва І.В., Демянік К.О.

Національний фармацевтичний університет, м.Харків, Україна

socpharm@ukr.net

Вступ. На сьогодні вивчення світового досвіду фармацевтичного забезпечення населення сільської місцевості є актуальним питанням для України. Незбалансованість розвитку та розміщення аптечних організацій (АО) у вітчизняній системі фармацевтичного забезпечення населення призвели до того, що мешканці сільської місцевості втратили можливість отримувати якісну та своєчасну фармацевтичну допомогу [2].

Враховуючи вищезазначене, **метою** нашого дослідження став аналіз підходів до розвитку та розміщення АО в сільській місцевості у порівнянні з досвідом інших країн світу.

Методи дослідження. У роботі використано системно-логічний та порівняльний методи аналізу.

Результати дослідження. За результатами аналізу зарубіжного досвіду з питань організації фармацевтичного забезпечення населення встановлено, що в усіх європейських державах існують чіткі правила організації діяльності аптек, а саме чітко регламентована їх кількість та місце розташування з урахуванням національних особливостей. Впроваджено принципи розвитку й розміщення АО, такі як максимальна доступність фармацевтичної допомоги до населення, зокрема сільського. Відповідно до вказаних принципів, під час розміщення АО встановлюються норми пішохідної доступності, які регулюють загальну чисельність та раціональність розміщення аптек. У нормативних документах кожної окремої держави встановлюються норми пішохідної доступності між АО, які, як правило, становлять 200-400 метрів, що забезпечує своєчасну фармацевтичну допомогу та підвищує показники її фізичної доступності [1]. Наприклад, законодавством Іспанії, Португалії і Швеції регламентується мінімальна відстань між АО, яка становить не менше ніж 250 метрів [3]. З огляду на досвід інших країн, АО сільської місцевості доцільно розміщувати у лікувально-профілактичних закладах, зупинках міського транспорту та ін.

В Європі доступність фармацевтичної допомоги гарантується також встановленням нормативу кількості населення, яку має обслуговувати одна АО, що обґрунтовує доцільність відкриття нових АО з поряд існуючими, як у міській, так і у сільській місцевостях.

Таким чином, чисельність АО в таких країнах, як Франція та Бельгія, розраховується відповідно до кількості жителів сільської місцевості, що становить не менше 2 тис. жителів.

Нами проаналізовано досвід дев’яти європейських країн відповідно до кількості населення та розміщення АО в сільській місцевості й встановлено, що середня кількість

населення, яке складає навантаження на одну АО, коливається від 1,2 тис. чол. у Греції до 17,2 тис. чол. у Данії [1, 4]. Таким чином, середній показник навантаження на одну АО країн Європи складає 3,5-7 тис. осіб. В Україні даний показник складає 2,8 тис. осіб, що є найнижчим у порівнянні з європейським досвідом.

Разом з тим, як свідчать дані дослідження, показники фізичної доступності фармацевтичної допомоги для сільського населення, на жаль, залишаються вкрай низькими. Така тенденція, на нашу думку, пояснюється перш за все відсутністю закріплених на законодавчому рівні норм пішохідної доступності і, як наслідок, недостатньо розвинутою мережею АО на селі та у селищах міського типу.

Висновок. Враховуючи вищезазначене та з урахуванням тенденцій узагальнення світового досвіду щодо підходів до розвитку та розміщення АО в сільській місцевості, необхідним є встановлення норм пішохідної доступності АО у міській та сільській місцевостях, а саме встановлення нормативу кількості жителів сіл та селищ, що обслуговує одна АО. Також вкрай необхідним на нашу думку є законодавче закріплення даних нормативів для мешканців сільської місцевості, що дозволить підвищити показники доступності фармацевтичної допомоги та сприятиме формуванню конкурентного середовища у фармацевтичному секторі галузі охорони здоров'я.

Список використаних джерел:

1. Котвицкая А. А. Исследование фармацевтического обеспечения населения в Украине и странах Европейского союза / А. А. Котвицкая, В. П. Ходаковская, А. А. Суриков // Modern problems and prospects of Clinical Medicine, Healthcare and Pharmacy development [Monograph]. – Opole: Publishing House WSZiA. – 2014. – С. 154-162.
2. Медико-демографічна ситуація та організація медичної допомоги населенню у 2010 році: підсумки діяльності системи охорони здоров'я та реалізація Програми економічних реформ на 2010-2014 роки "Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава". – К.: МОЗ України, 2011. – 104 с.
3. Немченко А. С. Оцінка соціальних аспектів організації лікарського забезпечення населення згідно з міжнародними нормами та стандартами / А. С. Немченко, А. А. Котвіцька // Фармацевтичний журнал. – 2007. – № 5. – С. 11-19.
4. Albertone G. European business Facts and fi gures / G. Albertone, S. Allen, A. Fink // European Communities. – 2006. – P. 56.

Вивчення фізико-хімічних і технологічних властивостей допоміжних речовин при визначенні складу капсул «Венотон-капс»

Куценко С.А.

Кафедра заводської технології ліків

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

z1503k@yandex.ru

Для отримання гранул зі складною настойкою важливу роль відіграють допоміжні речовини. Застосування допоміжних речовин істотно впливає на умови проведення технологічного процесу, структурно-механічні показники.

Серед допоміжних речовин необхідно було обрати такі, які мали б велику питому поверхню. Тому нами були обрані крохмаль картопляний, силікатизована мікрокристалічна целюлоза (ProSolv), мікрокристалічна целюлоза (МКЦ), магнію карбонат основний. Вибір саме цих речовин був обумовлений їх фізико-хімічними властивостями: питомою поверхнею та розміром часток, розчинністю в етанолі та воді. Дослідження проводилися за загальновідомими методиками ДФУ [1].

Отримані результати свідчать, що всі зразки, які досліджуються належать до монодисперсних систем з розміром частинок в середньому 10 – 20 мкм. Найбільші за розміром частинки має магній карбонат основний – 10 – 50 мкм. За цим параметром його можна віднести до полідисперсного порошку. Магнію карбонат основний та крохмаль картопляний мають незначну частину (до 5 %) частинок розміром від 1 мм до 2 мм. Всі інші порошки мають розмір частинок в зазначеному інтервалі. Наявність інших фракцій може сприятиме неоднорідності розподілу настойки у масі для інкапсулювання. Значення питомої поверхні збільшується в ряду крохмаль картопляний-магнію карбонат основний-МКЦ-ProSolv. Отримані результати дозволяють прогнозувати кращу здатність зразків похідних целюлози абсорбувати рідину ніж крохмаль картопляний та магнію карбонат основний. Дослідження плинності без дії вібрації показало, високий показник плинності мають зразки крохмалю картопляного та ProSolv. За результатами визначення показників насипної густини встановлено, що мінімальну здатність до усадки має крохмаль картопляний – 0,175, а максимальну МКЦ – 0,845. Ці показники напряму залежать від відстані між частинками порошків і можуть характеризувати їх насипний об'єм та силу зчеплення між ними.

Таким чином, для подальших досліджень доцільно використовувати похідні целюлози - МКЦ та ProSolv.

Література:

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид., допов. 2. – Х.: РІРЕГ, 2008. – 620 с.

Вивчення асортименту противірусних препаратів в Україні

Левачкова Ю.В., Літвінова О.М.

Кафедра технології ліків

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

lejuva@mail.ru

Серед усіх вірусних інфекцій найбільш поширеним є герпетична інфекція. Генітальний герпес (ГГ) є однією з найбільш соціально-значущих проблем у клінічній практиці дерматовенерологів, акушерів-гінекологів, урологів. Вірусами простого герпесу інфіковано 65-90 % дорослого та дитячого населення планети. Найбільш висока захворюванність на ГГ реєструється у віковому періоді 20-29 років, другий пік приходиться на 35-40 років [1].

Основною метою терапії ГГ є прискорення процесів епітелізації, зменшення кількості рецидивів та збільшення періоду ремісії.. Препаратами вибору при лікуванні ВПГ є противовірусні ЛЗ, об'єднані терміном «цикловіри». Серед противірусних лікарських засобів в першу чергу лікарі призначають ацикловір, а також препарати 2-го покоління: валацикловір і фамцикловір [2,3].

Метою даного дослідження було вивчення асортименту противірусних препаратів для лікування ГГ. На фармацевтичному ринку противірусних ліків в Україні представлено 14 країн-виробників, серед яких, Росія, Індія, США, Німеччина, Словенія. Серед переліку пропозицій противірусних препаратів (різних форм і дозувань), майже 52 % припадає на препарати системної дії; 40 % - на імуномодулюючі препарати; близька 8 % на препарати місцевої дії. Для лікування противірусних захворювань використовують різні лікарські форми: таблетки (49,8 %), порошки (4,4 %), розчини для ін´екцій (28,5 %), мазі, креми (14,1 %), супозиторії (3,2 %) [4]. Тобто, асортимент лікарських форм місцевої дії є незначним.

Отже, розробка нових комбінованих лікарських засобів противірусної дії у формі супозиторіїв для застосування в гінекології є актуальною.

Література:

1. Генитальный герпес и беременность / С. А. Масюкова, В. В. Гладько // Гинекология : Журнал для практических врачей. - 2002. - Том4, N4. - С. 155-157

2. Мавров И. И. Герпес-вирусная инфекция: глобальная проблема здравоохранения / И. И. Мавров // Дерматологія та венерологія. - 2007. - № 1. - С. 3 - 8..

3. Степаненко В.І., Коновалова Т.С. Урогенітальні інфекції: трихомоноз, кандидоз, генітальний герпес.— К., 2008.— 286 с.

4. Державний реєстр лікарських засобів (http://www.drlz.kiev.ua)

Перспективи використання лікарських засобів на основі кислоти бурштинової, кислоти аскорбінової та рутину для профілактики та лікування грипу та ГРВІ

Лелека М.В., Заліська О.М.

Кафедра управління та економіки фармації з технологією ліків ДВНЗ Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, м. Тернопіль, Україна

Кафедра організації і економіки фармації та технології ліків факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, м. Львів, Україна

leleka-71@mail.ru

За оцінками ВООЗ, від епідемії грипу щорічно страждає 5-15% населення, від 3 до 5 млн – це важкі випадки. В період епідемії грипу (2009-2010 роки) 17% населення України хворіло грипом.

Головною ланкою в патогенезі грипу є ураження судинної системи, яке виникає внаслідок токсичної дії вірусу і проявляється підвищенням проникності судин, ламкістю їх стінок, порушенням мікроциркуляції. Падіння тонусу дрібних судин і підвищення їх проникності призводить до розвитку ранніх змін в легенях: набряку легеневої тканини і множинних крововиливів в альвеоли і інтерстицій легень.

Відомий лікарський засіб на основі рутину та кислоти аскорбінової «Аскорутин» широко використовується в медицині як капілярозміцнюючий засіб. [5]

Рутин разом з аскорбіновою кислотою бере участь в окисно-відновних процесах, має антиоксидантні властивості, запобігає окисленню і сприяє депонуванню аскорбінової кислоти в тканинах. Обидва компоненти зміцнюють судинну стінку та зменшують проникність і ламкість капілярів.

Додавання кислоти бурштинової до складу відомого лікарського засобу, дія якої спрямована на мобілізацію ендогенних макроегрічних сполук сприяє інтенсифікації загального метаболічного процесу, підвищенню фармакологічної активності відомого засобу, а отже лікувальної ефективності препарату в цілому. Новизна досліджень підтверджена патентом на винахід [6]

Кислота бурштинова впливає на процеси адаптації при підвищених навантажень на органи і системи організму, які супроводжують грип та ГРВІ. [4]

У попередніх дослідженнях нами вивчено технологічні аспекти розробки таблеток на основі кислоти бурштинової, кислоти аскорбінової та рутину і вивчено методики аналізу діючих речовин в складі таблеток [1-3].

Нами вивчається перспектива використання лікарських засобів (таблеток, капсул) на основі кислоти бурштинової, кислоти аскорбінової та рутину для профілактики та лікування грипу та ГРВІ.

Література

1. Лелека М.В. Фармако-технологічні аспекти розробки таблеток на основі кислоти бурштинової та рутину / Лелека М.В. // Фармацевтичний часопис. – 2008. - №2, С. 8-10.
2. Лелека М.В. Ідентифікація та кількісне визначення діючих речовин в таблетках кислоти бурштинової з кислотою аскорбіновою та рутином / М.В. Лелека, Т.А. Грошовий, Л.В. Вронська, Н.П. Свистун // Медична хімія. – 2008. – Т. 10, № 3. – С. 74-78.
3. Лелека М.В. Обгрунтування вибору допоміжних речовин з метою отримання таблеток на основі кислоти бурштинової, кислоти аскорбінової та рутину / Лелека М.В., Вронська ЛВ., Свистун Н.П. // Фармацевтичний часопис. – 2008. - №4, С. 46-50.
4. Маевский Е.И., Кондрашова М.Н., Учитель М.Л., Гаряев П.П., Тертышный Г.Г., Ярошенко А.М., Мологин А.В., Шабельников А.В., Леонова Е.А., Хейфиц В.И., Борзов Д.Б., Бирштейн Б.И. Биологическая активность янтарной кислоты. //Medicina Altera. Журнал международной академии авторов научных открытий и изобретений. 2001. № 6. С.11-12
5. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14 изд., перераб., испр. И доп. – М. : ООО «Издательсьво Новая волна», 2001. – Т. 1. – 540 с. Т. 2. – 608 с.
6. . Пат. на винахід 93515 Україна, МПК A61K 9/20, A61K 31/7048, A61K 31/194, A61K 31/341/ Лелека М.В., Вронська Л.В., Підручна С.Р., Свистун Н.П. Медикаментозний засіб на основі рутину Україна UA. Заявл. 05.03.2008; опубл. 25.02.2011.

Сучасний стан використання нанотехнологій у вітчизняному рослинництві

Лисюк Р.М.

Кафедра фармакогнозії та ботаніки

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,

м. Львів, Україна

pharmacognosy.org.ua@ukr.net

Нанотехнологія — сукупність методів і прийомів, що забезпечує можливість маніпулювання речовиною на атомарній шкалі відстаней та контрольовано створювати і модифікувати об'єкти з розміром менше 100 нм, хоча б в одному вимірюванні, і, як результат, отримувати принципово нові якості [2].

Для нашої країни є актуальним випуск широкого асортименту мікродобрив зі збалансованим вмістом елементів і застосування в процесі виробництва екологічно чистого продукту з високим вмістом поживних компонентів. Одним із способів вирішення цієї проблеми може бути застосування нанопрепаратів у рослинництві для отримання екологічно безпечної та поживної продукції [1].

. У рослинництві застосування нанопрепаратів як мікродобрив, забезпечує підвищення стійкості до несприятливих кліматичних умов і збільшення врожайності (в середньому в 1,5-2 рази) майже усіх продовольчих (картопля, зернові, овочеві й плодово- ягідні) та технічних (бавовник, льон) культур [1], веде до підвищення схожості насіння й ефективності внесення макродобрив, прискорення фотосинтезу рослин, покращення якості продукції, значної рентабельності. Нанопрепарати відзначаються низьким рівнем токсичності.

На даний час асортимент мікродобрив та регуляторів росту рослин, представлених на вітчизняному ринку, що виготовлені на основі нанотехнологій, можна вважати незначним; серед інноваційних препаратів даного класу слід відзначити Альфа-Нано-Гроу, Nano-Gro, Наномікс, Нано-Мінераліс та деякі ін.

Вищенаведені дані свідчать про необхідність вивчення впливу мікродобрив та регуляторів росту рослин, отриманих методом нанотехнології, при культивуванні лікарських рослин для підвищення їх врожайності з метою забезпечення необхідних обсягів лікарської рослинної сировини для фармацевтичної галузі.

Література

1. Таран Н.Ю. Технологія екологічно безпечного використання нанопрепаратів у адаптивному рослинництві / Таран Н.Ю., Бацманова Л.М., Лопатько К.Г. та ін.. // Фізика живого. Т. 19. – 2011. - № 2. - с. 54-58.
2. Черних В.П. Нанотехнологія / В.П. Черних // Фармацевтична енциклопедія. 2 вид. - Київ: Моріон, 2010.

HR-брендинг фармацевтичних компаній

Лукашова М.М., Ольховська А.Б., Рижова О.В.

Кафедра фармацевтичного маркетингу та менеджменту

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

lukashova.93@mail.ru

Важливим аспектом формування позитивного іміджу роботодавця є HR-брендинг. HR-брендинг – це бізнес-концепція, що включає в себе ряд програм щодо залучення найкращих фахівців у своїй галузі, утримання ефективних співробітників та створення у них впевненості в тому, що вони представляють найвищу цінність для компанії. Враховуючи те, що в сучасних умовах вже роботодавець бореться за найкращих, професійних співробітників, даний напрямок набуває все більшого значення.

У зв'язку з цим, нами проведено дослідження привабливості фармацевтичних компаній як роботодавців на вітчизняному ринку серед студентської громадськості. З цією метою протягом травня 2014 року було проведено анкетне опитування студентів-випускників спеціальності «Фармація» фармацевтичного факультету та факультету ступеневої фармацевтичної освіти Національного фармацевтичного університету. Серед опитаних майже 38% мають досвід роботи у фармацевтичній сфері до 2 років, 2% працюють від 2 до 5 років, решта не мають досвіду роботи.

Серед компаній-лідерів на вітчизняному фармацевтичному ринку, в яких хотіли б працювати опитані студенти, є «Артеріум», «Байєр», «Фармак». Це говорить про те, що дані компанії мають досить високий імідж на ринку праці. Репутація надійних роботодавців вищезгаданих компаній обумовлена внутрішніми та зовнішніми факторами привабливості. Серед внутрішніх факторів привабливості компаній «Артеріум» і «Байєр», як роботодавців, є конкурентоспроможна заробітна платня та система бонусів порівняно з іншими компаніями; для компанії «Фармак» – це її фінансова стабільність, офіційне працевлаштування з гідною заробітною платнею. Зовнішніми факторами привабливості для «Байєр» і «Фармак» опитані відзначили зрозумілий, чіткий і прозорий процес відбору фахівців в компанії; для «Артеріум» – це висока якість фармацевтичної продукції компанії, яка користується високим попитом серед цільової аудиторії.

Суттєвою складовою HR-брендингу є взаємодія фармацевтичних компаній із різними групами громадськості. Нами визначено, що «Фармак» приділяє значну увагу різноманітним програмам співробітництва з вищими навчальними закладами. Фахівці-практики компанії залучаються до проведення лекцій-семінарів з метою адаптації студентів до сучасних реалій практичної фармації, розробки програм оцінювання майбутніх фахівців. Також, компанія

«Фармак» активно впроваджує різноманітні заходами паблік рилейшнз з метою HR-брендингу. Серед них організація, проведення конференцій, семінарів й інших навчальних заходів для лікарів і провізорів.

На наступному етапі роботи нами були визначені компанії, в яких студенти-випускники не хотіли б працювати. Основними причинами небажання працювати в деяких компаніях майбутні фахівці відзначили наступні фактори: неофіційне працевлаштування, неприваблива або «сіра» заробітна платня, відсутність системи навчання та розвитку персоналу, кар'єрного росту, соціального пакету.

HR-брендинг фармацевтичних компаній залежить від рівня поінформованості громадськості про їх діяльність. Нами були визначені джерела інформації, на підставі яких студенти-випускники формують своє ставлення до компанії-роботодавця. Серед них ключові позиції обіймають такі джерела інформації: ярмарки вакансій, рейтинги компаній як роботодавців в ЗМІ, рекомендації друзів і знайомих. Проведені дослідження свідчать про практичну значимість ярмарок вакансій, що проходить щорічно в стінах Національного фармацевтичного університету і вже є традиційним проектом з потужним резонансом.

В подальшому нами планується провести більш детальну оцінку складових HR-брендингу фармацевтичних компаній, що працюють на вітчизняному ринку і розробити обґрунтовані рекомендації щодо удосконалення та покращення певних дій компаній з метою підвищення їх привабливості в очах потенційних співробітників та ключових стейкхолдерів.

Література:

1. Караваева А.А. Модель построения бренда работодателя / А.А. Караваева, А.А. Ушкова // Молодой ученый. – 2012. – № 5. – С.229-232.

2. Лучшие HR-решения: сборник трудов. – М.: Вершина, 2006. – 272 с.

3. Мансуров Р. HR-брендинг. Как повысить эффективность персонала. – СПб.: Интернет, 2011. – 224 с.

4. Надыч-Петренко Л. Бренд работодателя – не обманутые обещания // Управление персоналом – Украина. – 2009. - № 12. – режим доступа: http://www.hrc.com.ua.

5. Офіційний сайт Національного фармацевтичного університету // режим доступу: http://nuph.edu.ua.

6. Офіційний сайт спеціалізованого агентства «ФАРМА ПЕРСОНАЛ» // режим доступу: http://pharma-personnel.com.ua.

7. Самоукина Н.В. Эффективная мотивация персонала при минимальных финансовых затратах. – М.: Вершина, 2006. – 224 с.

Дослідження зв'язаних амінокислот у траві Polygonum persicaria L. флори України

Лукіна І. А., Мазулін О. В., Смойловська Г. П.

Кафедра фармакогнозії, фармацевтичної хімії та технології ліків ФПО

Запорізький державний медичний університет,

м. Запоріжжя, Україна

lukina_iryna@ukr.net

Амінокислоти відносяться до речовин первинного синтезу, які містяться в надземних і підземних органах практично всіх квіткових рослинах, синтезуються з простих неорганічних сполук і беруть участь у синтезі білків, коферментів, флавоноїдів, стероїдних сполук, поліфенолів, складних вуглеводів, жирів, вітамінів і пігментів [1].

Вони присутні в рослинах у легкозасвоюваних для людського організму комплексах і в біологічно доступних концентраціях, а тому мають більш високу фізіологічну активність у порівняльні з синтетичними аналогами. На наш час відомо близько 300 рослинних амінокислот, 20 з яких входять до складу структурних білків і ферментів. За даними останніх наукових досліджень, в рослинах у вільному або зв’язаному стані міститься близько 30% амінокислот від загальної концентрації органічних речовин [2,3]. У медичній практиці амінокислоти використовуються для лікування захворювань шлунково-кишкового тракту, печінки, нервово-психічних розладів, а також з метою профілактики атеросклерозу. Такі незамінні амінокислоти, як лейцин, ізолейцин і валін підвищують імунітет і пригнічують розвиток злоякісних пухлин, метіонін використовують як гепатопротекторний засіб, солі аспарагінової кислоти – для лікування захворювань серцево-судинної системи, а глютамінову кислоту – для терапії захворювань ЦНС. Саме це обумовлює актуальність роботи по відбору найцінніших видів рослин, які містять комплекс амінокислот. [1].

Метою нашого дослідження було вивчити якісний склад та кількісний вміст зв'язаних амінокислот у траві Polygonum persicaria L. флори України.

Для дослідження нами була заготовлена трава Polygonum persicaria L. зібрана влітку у фазу масового цвітіння (липень − серпень 2013 р.) с. Володимирівка у Запорізькій області.
Щоб підтвердити якісний склад та кількісний вміст зв’язаних у складі білка амінокислот, використовували методику, запропоновану Штейном і Муром, на високоефективному рідинному хроматографі моделі ААА 881 (Чехія) [2, 4]. При проведені досліджувань був встановлений вміст 15 амінокислот у зв'язаному стані, з яких 9 є незамінними. Якісний склад амінокислот був повністю ідентифікований. У траві Polygonum persicaria L. ідентифіковані такі амінокислоти: цистін (1,17 ± 0,03%), аланін (0,86 ± 0,02%), аргінін (0,74 ± 0,02%), лізин (0,66 ± 0,02%), лейцин (0,58 ± 0,02%), ізолейцин (0,47 ± 0,01%), фенілаланін (0,31 ± 0,01%),

валін (0,27 ± 0,008%), треонін (0,27 ± 0,008%), аспарагінова кислота (0,24 ± 0,01%), гістидин (0,24 ± 0,01%), гліцин (0,24 ± 0,01%), тирозин (0,2 ± 0,01%), метіонін (0,12 ± 0,004%), серін (0,12 ± 0,003%). Вміст загальної суми зв'язаних амінокислот у досліджуваному об'єкті складає 6,49 ± 0,19%. Таким, чином нами був вперше встановлений якісний склад та кількісний вміст зв'язаних амінокислот у траві Polygonum persicaria L. флори України. Отримані данні про амінокислот склад свідчить про перспективність використання обраних об'єктів для одержання комплексних фітопрепаратів та подальшого дослідження, як джерело природних біологічно активних речовин.

Література:

1. Гонтова Т. М. Амінокислотний склад густих екстрактів з трави та коренів живокосту шорсткого / Т. М. Гонтова // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики . − 2013. − Т.12, № 2. − С. 4-5.

2. Єренко О. К. Амінокислотний склад рослинної сировини оману британського у вегетаційний період / О. К. Єренко, О. В. Мазулін, П. А. Логвін, Г. В. Мазулін // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. − 2012. − Т.9, № 2. − С. 10 − 12.

3. Мусієнко К. С. Амінокислотний склад субстанцій з листя Ligustrum vulgare L. / К. С. Мусієнко, В. С. Кисличенко // Фармацевтичний часопис. − 2010. − № 1. − С. 19 − 21.

4. Хортецька Т. В. Амінокислотний склад рослинної сировини Plantago media L. та Plantago altissima L. флори України / Т. В. Хортецька, О. В. Мазулін, Г. П. Смойловська, Г. В. Мазулін, О. В. Гречана // Запорізький медичний журнал. – 2012. – Т. 72, № 3. – С. 132 – 134.

Дослідження олійного екстракту чорнобривців прямостоячих (Tagetes erecta L.) як перспективного лікарського засобу

Малюгіна О. А., Мазулін О. В., Мазулін Г. В., Смойловська Г. П., Шевченко І. В.

Кафедра фармакогнозії, фармацевтичної хімії та технології ліків ФПО

Запорізький державний медичний університет

м. Запоріжжя, Україна

MaluginaEA@gmail.com

Чорнобривці прямостоячі (Tagetes erecta L., Tagetes, Asterceae) широко розповсюджені по всьому світу у якості декоративних рослин та як джерела для отримання ефірної олії та лютеїну [6]. Вони відомі своїм багатим хімічним складом та широким використанням у традиційній медицині [7]. На наш час встановлено, що вони містять такі біологічно активні речовини, як каротиноїди, флавоноїди, ефірна олія, похідні бензофурану та тіофену, фенольні сполуки, органічні кислоти, вітаміни, амінокислоти, полісахариди, алкалоїди, стероїди та ін. [8]. Завдяки їх високому вмісту вони знайшли широке застосування у народній медицині при захворюваннях очей, шкіри, шлунково-кишкового тракту, захворювань бактеріальної, вірусної, грибкової етіології. У експериментах встановлено антиоксидантну, гепатозахисну, протигрибкову, антибактеріальну, противірусну, вітамінну, ларвіцидну, нематоцидну та ранозагоювальну активність виділених з них сполук та екстрактів [8, 9].

З огляду на вищезгадане, доцільним є визначити перспективи олійного екстракту чорнобривців прямостоячих як лікарського засобу.

Метою нашої роботи є визначення перспективності олійного екстракту з суцвіть чорнобривців прямостоячих сорту «Гаваї» (Tagetes erecta L. plena var. “Hawaji”) як лікарського засобу.

Матеріали і методи. Досліджуваний олійний екстракт отримано у лабораторних умовах за допомогою методу реперколяції. Сировина зібрана на території України у період вегетації (червень-жовтень) 2012-2013 р.р відповідно до вимог ДФУ [1]. Токсичність, алергенність та біологічну активність визначали на білих нелінійних щурах згідно стандартних методик [2, 3, 4, 5]. Референс-препарат – олія обліпихи

Результати. Олійні екстракти з суцвіть видів роду чорнобривці відносяться до класу практично нетоксичних сполук ($ЛД_{50}$ per os > 20000 мг/кг), є низькоалергенними. В експериментах на щурах встановлено виражену протизапальну, ранозагоювальну, антиоксидантну, гастропротекторну дію.

Висновки. Олійний екстракт з суцвіть чорнобривців прямостоячих (Tagetes erecta L.) є перспективним для застосування в медицині та отримання нових лікарських форм на його основі.

Література:

1. Державна Фармакопея України. Доповнення 2. / Держ. п-во "Науково-експертний фармакопейний центр". – 1-е вид. – Х. : Державне підприємство "Науково-експертний фармакопейний центр", 2008. – 620 с.
2. Доклінічні дослідження лікарських засобів: Метод рекоменд. / За ред. чл.-кор. АМН України О.В. Стефанова. – К.: Здоров'я, 2001. – С. 292 – 306.
3. Методические рекомендации по оценке аллергенных свойств фармакологических средств. / Под ред. О.Г. Алексеевой. – М.: Медицина, 1988. –19 с.
4. Науково-практичні рекомендації з утримання лабораторних тварин та роботи з ним / Ю.М. Кожемякін, О.С. Хромов, М.А. Філоненко, Т.А. Сайретдінова. – Київ, 2002. – 155с.
5. Хабріев Р .У. Рекомендації по експериментальному (доклінічному) вивченню нових фармакологічних речовин/ Хабріев Р. У. – М.., 2005.
6. Bashir S. Studies on the antioxidant and analgesic activities of Aztec marigold (Tagetes erecta) flowers / S. Bashir, A. H. Gilani // Phytotherapy Research. - 2008. - Vol. 22 Is. 12. - PP. 1692-1694
7. Gopi G. A Concise Review on Tagetes erecta / G. Gopi, A. Elumalai, P. Jayasri // International Journal of Phytopharmacy Research. - 2012. - Vol.3 N1. - PP. 16-19
8. Priyanka D. A brief study on marigold (Tagetes species): a review / D. Priyanka, T. Shalini, V. Kumar Navneet // International Research Journal Of Pharmacy. – 2013. – N4(1). – P. 43-48
9. XU L. W. Phytochemicals and Their Biological Activities of Plants in Tagetes L. / XU Li-wei, C. Juan, QI Huan-yang, SHI Yan-ping // Chibese Herbal Medicines. - 2012. - 4(2). - P. 103-117

Перспективи розробки м'якої лікарської форми з сосни звичайної

Мандзій Т. П.

Кафедра фармації ДВНЗ « Івано-Франківський національний медичний університет», м. Івано-Франківськ, Україна

tarasdgr@rambler.ru

Важливим завдання сучасної фармації є забезпечення населення України ефективними, безпечними лікарськими препаратами, доступними споживачу.

Мазі є ефективною лікарською формою для місцевої терапії: добре розподіляються і всмоктуються з поверхні шкіри, що обумовлює високу біодоступність активних речовин. Відомо, що терапевтичний ефект м'яких лікарських форм визначається, перш за все, лікарською речовиною, а мазева основа забезпечує цілеспрямований характер її біотрансформації та необхідну фармакотерапевтичну дію.

Державна фармакопея України (Доповнення 3) у загальній фармакопейній статті "М'які лікарські засоби для зовнішнього застосування" висуває вимоги до основи, стерильності, виробництва, випробування, зберігання, маркування.

Перспективним є розробка мазі з екстрактом сосни звичайної.

На кафедрі фармації у Івано-Франківському національному медичному університеті розроблено м'яку лікарську форму у вигляді мазі з екстрактом сосни звичайної. В експерименті встановлено, що розроблена мазь проявляє протизапальну і ранозагоювальну дію.

На даний час питання розробки, виробництва та застосування м'яких лікарських форм знайшло широке наукове обґрунтування, але процеси, пов'язані з технологічними особливостями створення нових та удосконалення існуючих складів мазей вимагають розробки нових наукових підходів, розширення всебічних та ретельних біофармацевтичних досліджень.

Література:

1. Білоус С. Б., Калинюк Т. Г., Гузь Н. І. Актуальні питання фармацевтичної розробки м'яких лікарських засобів для зовнішнього застсоування // Фармацевтичний журнал. – 2010. - № 2 – С. 17 – 27;

2. Державна Фармакопея Україна / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів". – 1-е вид. – Доповнення 3. – Х., 2009. – 280 с;

3. О перспективах разработки экстемпоральной мази целевого назначения. Оптимизация состава и технологии олеогеля с фторафуром и натрия мефенаминатом. Сообщение 1 / Л. В. Келин, Э. В. Тарасова, Е. И. Рязанова и др.: Деп. № 851-Ук95. – Львов, 1994. – 13 с.

Споживання макролідних антибактеріальних препаратів
за результатами АТС/DDD-методології

Матяшова Н. О., Литовченко А. Г.

Кафедра фармакоекономіки, Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

feknfau@ukr.net

Макроліди понад півстоліття широко використовуються в клінічній практиці і зарекомендували себе як високоефективні та одні з найбільш безпечних антибіотиків. Метою нашого дослідження було визначення рівня та основних тенденцій споживання макролідних антибіотиків на фармацевтичному ринку України. Для аналізу використано дані аналітичної системи дослідження фармацевтичного ринку України «Фармстандарт» компанії «МОРІОН». Фармацевтичний ринок України на даний момент представлений 7 МНН макролидів, на основі яких створено 185 препаратів за ТН з урахуванням різних лікарських форм різних виробників. Частка препаратів вітчизняного виробництва становить 25% (48 препаратів). Споживання макролідних антибіотиків проводили за допомогою розрахунку показника DDDs / 1000 жителів / день за чотири роки: з 2010 по 2013 рр. Встановлено, що найбільш споживаним препаратом за весь період дослідження є азитроміцин. За останній рік показники його споживання зросли на 27% в порівнянні з 2010 роком. Азитроміцин - антибактеріальний засіб широкого спектра дії, перший представник групи напівсинтетичних 15-членних макролідних антибіотиків - застосовується в клінічній практиці з 1991 р і є одним з найбільш часто призначуваних препаратів в багатьох країнах світу, включаючи і Україну. На другому місці за обсягами споживання в DDDs/1000/день знаходяться препарати на основі кларитроміцину. На відміну від інших макролідів кларитроміцин високоактивний проти атипових мікобактерій (M. avium, M. leprae) і перевершує азитроміцин in vitro в 4 рази, що має значення при лікуванні опортуністичних інфекцій у хворих з імунодефіцитами. Споживання препаратів на основі еритроміцину з часом знижується, і до 2013 року спостерігається зниження на 20% в порівнянні з 2010 роком.

Висновок. На даний момент макроліди широко призначаються лікарями у всьому світі, що пов'язано з хорошим профілем безпеки і широким спектром дії. Україна не є винятком, про що свідчать результати проведених досліджень споживання даної групи препаратів.

Література:

1. Бертрам Г. Базисная и клиническая фармакология: в 2 т. / Том 2. – Г. Бертрам. – М. : Бином; СПб. : Диалект, 2008. – Т.2. - 784 с.

2. Гилман А. Г. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману / А. Г. Гилман. – М. : Практик, 2006. – 1648 с.

Дослідження екстемпорального гелю для лікування запальних захворювань пародонта

Мельник Л.Д.

Циклова комісія фармацевтичних дисциплін

Вінницький медичний коледж ім. акад. Д.К. Заболотного,

м. Вінниця, Україна

sashamelnik5146@gmail.com

У сучасній екстемпоральній рецептурі м’які лікарські форми (ЛФ) локальної дії мають важливе значення, оскільки їх використання пов’язане з індивідуальним вибором для пацієнта, який залежить від медичного призначення, глибини проникнення засобу для досягнення терапевтичного ефекту, фізичних і хімічних властивостей лікарських і допоміжних речовин [4]. На фармацевтичному ринку України лікарські засоби (ЛЗ) зовнішнього застосування для лікування запальних захворювань пародонту (ЗЗП) представлені як імпортного так і вітчизняного виробництва майже в однаковій кількості: близько 54% вітчизняного та 46% імпортного виробництва [2]. При аналізі розподілу ЛЗ за видом лікарської форми встановлено, що в Україні ЛЗ для зовнішнього лікування ЗЗП зареєстровані у різних ЛФ – тверді, м'які, рідкі та ліки під тиском. Причому переважають тверді лікарські форми. Не всі лікарські препарати (ЛП) для лікування ЗЗП забезпечують тривалий терапевтичний ефект на тканини – ротова порожнина зволожується слиною. Тому перспективною ЛФ є застосування гелів, які добре розподіляються та всмоктуються на слизовій, що обумовлює високу біодоступність активних речовин та пролонгацію їх дії в місцях нанесення. Найбільше в Україні зареєстровано препаратів з лікарською рослинною сировиною (ЛРС), що становить 50% від загальної кількості. Деякі ЛЗ надходять на ринок одночасно від декількох виробників, тобто спостерігається ефект «дублювання асортименту». Встановлено, що серед ЛЗ рослинного походження для лікування ЗЗП найбільша частка припадає на ЛРС – 52%, а найменша на гелі та збори – по 7,4% . Найпоширенішою ЛРС є кора дуба та листя шавлії.

Аналіз асортименту ЛЗ на фармацевтичному ринку України показав необхідність розробки рецептури стоматологічного гелю для лікування ЗЗП рослинного походження з в'яжучою, дубильною, гемостатичною та антисептичною дією. В якості ЛРС було відібрано листя кропиви дводомної та кора дуба звичайного.

Метою нашої роботи є дослідження екстемпорального гелю з водними витягами листя кропиви дводомної та кори дуба звичайного для лікування ЗЗП. Згідно вимогам Державної Фармакопеї України м’які ЛФ контролюють за такими показниками: опис, ідентифікація, однорідність, герметичність контейнера, pH, кількісне визначення [1]. Для ідентифікації діючих речовин розроблені методи якісного та кількісного аналізу. Вміст загального кальцію

визначали за допомогою реакції з орто-крезолфталеїн комплексоном в лужному середовищі. Дубильні речовини – реакцією з залізоамонієвим галуном. Кислоту аскорбінову визначали за реакцією з 2,6-дихлорфеноліндофенол (реактив Тільманса). Кількісний вміст кислоти аскорбінової визначали фотоколориметричним методом по реакції з реактивом Тільманса за калібрувальним графіком при довжині хвилі 530 нм та оптичному шляху 10 мм. Вміст загального кальцію фотометричним методом по реакції з орто-крезолфталеїн комплексоном при довжині хвилі 540 нм та довжині оптичного шляху 10мм. Вміст дубильних речовин – спектрофотометричним методом при довжині хвилі 270 нм та довжині оптичного шляху 10мм.

Стоматологічні гелі повинні мати добру адгезивну здатність та помірну осмотичну активність. Осмотичну активність гелю оцінювали за результатами дослідження кінетики адсорбції води через напівпроникну мембрану. Зразок гелю з вмістом пропіленгліколю 10% мав помірну осмотичну активність та більшу вологоутримуючу здатність. pH водного розчину гелю становив 6,6, що за літературними даними відповідає pH слизової оболонки ротової порожнини, фізіологічне значення якої в нормі знаходиться в межах 5,5-7,2 [3]. Таким чином, в результаті проведеної роботи були досліджені фізико-хімічні показники і встановлені основні якісні характеристики стоматологічного гелю на основі водних витягів з ЛРС.

Література:

1.Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». - 1-е вид. - Х.: РІРЕГ, 2001. - 556 с.; - Доповнення 2, 2008. - 620 с.

2.Державний реєстр лікарських засобів [Електронний ресурс]. - Режим доступу: www.drlz.kiev.ua.

3.Нормальна фізіологія / за ред. В. І. Філімонова. - К.: Здоров'я, 1994. - 608 с.

4.Тихонов А.И. Биофармация: Учебник для студентов высших учебных заведений и фармацевтов / А.И. Тихонов, Т.Г. Ярных, И.А.Зупанец и др.; Под ред. А.И. Тихонова. – Харьков: Изд-во НфаУ: Золотые страницы, 2003.- 240 с.

5.Validation of analytical procedures: methodology Q2B / Intern, conf. on harmonization of technical requirements for registration of pharmaceuticals for human use. – Geneva: ICH Secretariat, 1996. – 8 p.

Результати частотного аналізу споживання
антигіпертензивних засобів в аптечному закладі

Міщенко О.В., Адонкіна В. Ю., Налієва О. І.
Кафедра фармакоекономіки
Національний фармацевтичний університет
м. Харків, Україна
mischoksana@yandex.ru

Сьогодні гіпертонічна хвороба (ГХ) залишається одним з найпоширеніших серцево-судинних захворювань (ССЗ) і основним фактором ризику розвитку інфаркту міокарда (ІМ) та мозкового інсульту (МІ). Зростання смертності від серцево-судинних захворювань і низька тривалість життя хворих на ГХ визначають вагоме соціальне значення проблеми її лікування. Першочерговим завданням у лікуванні ГХ є зниження артеріального тиску (АТ) до цільових рівнів, що потребує постійного застосування антигіпертензивних засобів (АГЗ) в адекватних терапевтичних дозах. Хворі на ГХ з наявністю інших факторів ризику (ожиріння, гіпертрофії міокарда, ниркової недостатності) потребують комбінованої антигіпертензивної терапії при поєднанні декількох АГЗ або застосуванні фіксованих комбінацій (ФК), що є найбільш комплаєнтними для пацієнтів.

Метою дослідження було визначення структури споживання АГЗ та препаратів-лідерів за частотою реалізації в аптечному закладі протягом року.

Дослідження було проведено на базі аптеки м. Кременчука. Для частотного аналізу [1] були використані дані по реалізації АГЗ за період з 1.12.2012 р. по 1.12.2013 рр.

За досліджуваний період асортимент АГЗ в аптеці був представлений 29 МНН у вигляді 130 ТН з шести фармакотерапевтичних груп третього рівня згідно з АТС-класифікацією: антиадренергічні засоби з центральним механізмом дії (С02А); сечогінні засоби (С03); периферичні вазодилятатори (С04); блокатори бета адренорецепторів (С07); антагоністи кальцію (АК, С08) та засоби, що впливають на ренін-ангіотензинову систему (С09). Отже, в аптеці користувались попитом засоби з усіх фармакологічних груп АГЗ.

У результаті проведеного частотного аналізу за ТН встановлено, що групу препаратів-лідерів (10-ТОП) становлять дві подвійні фіксовані комбінації (ФК): еналаприл+гідрохлортіазид (ТН - Еналозид, Фармак (Україна, Київ), одна ФК ІАПФ каптоприлу: каптоприл+гідрохлортіазид (ТН – Каптопрес, Дарниця, Україна, Київ); одна потрійна ФК атенолол+амлодипін+гідрохлортіазид (ТН - Тонорма, Дарниця, Україна, Київ), а також препарати бета-адреноблокатора бісопролола (Бісопролол, Фармак, Україна, Київ) та антагоніста кальцію (Амлодипін, Технолог, Україна, Умань) у двох дозуваннях 5 мг та 10

мг. Це препарати з доведеною ефективністю для лікування АГ. Окрім цього серед препаратів-лідерів за частотою реалізації є ЛЗ з недоведеною ефективністю, а саме препарати периферичних вазодилятаторів бендазол+папаверин+метамізол натрій (Андипал, Монфарм, Україна, Монастирище).

Групу ТОП-10 препаратів-лідерів за МНН складають в основному препарати першої лінії, а саме: на основі бета-блокатора бісопролола, ІАПФ еналаприла, лізиноприла та їх комбінацій з діуретиком гідрохлортіазидом, препарати антагоніста кальцію амлодипіна, діуретика фуросеміда та комбінації антагоністів рецепторів ангіотензину ІІ (АРА ІІ) з діуретиками. Отже, серед ТОП-10 лідерів чотири МНН – це подвійні ФК з діуретиком гідрохлортіазидом. До десятки лідерів входять також препарати другої лінії АГЗ - раунатин. Частка ФК у загальній кількості реалізованих упаковок АГЗ становить 38% .

Аналіз питомих часток ФК окремих АГЗ показав, що лідерами за частотою реалізації є ФК ІАПФ (еналаприлу, лізиноприлу та каптоприлу) з діуретиком гідрохлортіазидом відповідно 41%, 10% та 10%. Питома частка в загальній кількості реалізованих упаковок ФК периферичних вазодилятаторів (папаверин+бендазол) становить 22%. Питома частка реалізації інших ФК, а саме бета-адреноблокатора атенололу з діуретиком або діуретиком та АК та АРА ІІ вальзартану з АК, резерпіну з іншими АГЗ становить відповідно 13%, 3% та 1% .

Отже, результати частотного аналізу АГЗ за ТН та МНН свідчать про те, що лідерами за обсягом реалізації є АГЗ в основному першої лінії. Це в свою чергу свідчить про те, що лікарі в своїй практиці використовують сучасні нормативні документи: уніфікований клінічний протокол надання медичної допомоги хворим на АГ та формуляри різного рівня [2], що створені на засадах доказової медицини. Позитивним є те, що серед препаратів лідерів як за ТН, так і за МНН є фіксовані комбінації АГЗ, що сприяє підвищенню прихильності пацієнтів до лікування. Аналіз питомих часток ФК окремих АГЗ показав, що лідерами за частотою реалізації є ФК ІАПФ (еналаприлу, лізиноприлу та каптоприлу) з діуретиком гідрохлортіазидом, тобто найбільш ранніх ФК, які є більш дешевими.

Література:

1. Воробьев П.А. АВС-, VEN- и частотный анализы в здравоохранении // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2004. – №3. – С.10-12.

2. Державний формуляр лікарських засобів. Випуск п’ятий. – К.: ДП «Державний експертний центр МОЗ України». – 2013. – 1308 с.

Біофармацевтичні дослідження антигіпертензивного препарату з фозиноприлом натрію

Назарова О.С., Вербова Ю.М., Сіденко Л.М., Казарінов М.О., Гончаров М.І.

Державне підприємство «Державний науковий центр лікарських засобів і медичної продукції», м. Харків, Україна

lenanazarova1969@rambler.ru

Артеріальна гіпертонія (АГ) є одним з найпоширеніших модифікованих факторів ризику серцево-судинних захворювань. У країнах Європи поширеність АГ в даний час складає близько 44 %. Враховуючи зростання даного показника, а також все зростаючу вартість лікування АГ, все більшої актуальності набуває питання взаємозамінності антигіпертензивних препаратів на терапевтично еквівалентні [2].

Таким чином, створення таблеток з фозиноприлом натрію є актуальним і дозволить розширити ринок лікарських засобів вітчизняного виробництва за рахунок ефективного та конкурентоспроможного продукту, доступного за ціною широким верствам населення.

Метою даної роботи є проведення біофармацевтичних досліджень при створенні препарату з фозиноприлом натрію в формі таблеток.

Методи дослідження. В якості об'єктів дослідження були обрані лікарська субстанція фозиноприлу натрію виробництва фірми «ZHEJIANG HUAHAI PHARMACEUTICAL CO., LTD.», Китай, таблеткові маси і таблетки, отримані на їх основі. Для оцінки якості препарату використовували такі методи: візуальний та гравіметричний методи, метод рідинної хроматографії.

Фармацевтична розробка препарату з фозиноприлом натрію проведена, як для генеричного лікарського засобу. В якості референтного препарату обраний Моноприл®, таблетки по 10 мг, виробництва фірми «Bristol-Myers Squibb SrL", Італія.

Результати досліджень. На першому етапі розробки таблеток з фозиноприлом натрію нами вивчені фармако-технологічні властивості субстанції і обґрунтований якісний склад допоміжних речовин. У результаті досліджень встановлено, що субстанція фозиноприлу натрію володіє незадовільними об'ємними характеристиками (насипна густина - 0,41 г/мл, густина після усадки - 0,3 г/мл), незадовільною плинністю - 0,15 г/с, пресуємість при стандартному тиску пресування 1200 кгс/см^2 - 53 Н, кут природного укосу – 59^0. Тому, для забезпечення необхідних технологічних характеристик маси для таблетування, нами використані допоміжні речовини, що поліпшують сипучість і пресуємість маси: мікрокристалічна целюлоза в кількості 15-20 %, лактоза моногідрат (68-78 %), полівінілпіролідон марок К-17 і К-29/32 (12-14 %). В якості розпушувача використана натрію кроскармелоза (0,5-3,5 %). Ковзний ефект маси для таблетування забезпечує магнію стеарат (1,0 %).

Далі досліджено вплив обраних допоміжних речовин на технологічні параметри таблеткових мас отриманих методом прямого пресування: зовнішній вигляд, однорідність маси, фракційний склад, міцність до роздавлювання, стиранність, распадаємость таблеток. Встановлено, що отримані таблетки не відповідають вимогам Державної Фармакопеї України (ДФУ) [1] за показниками стиранність, однорідність маси. Таким чином, для отримання таблеток фозиноприл натрію із зазначеними допоміжними речовинами неможливе застосування методу прямого пресування. Тому, подальші дослідження були спрямовані на вибір оптимальної зв'язуючої речовини і її концентрації. На основі досліджень фармако-технологічних властивостей таблеткових мас та аналізу якості отриманих таблеток серед використаних зволожувачів був обраний 14 % спиртовий розчин полівінілпіролідону марки К-17.

Для приготування таблеток з фозиноприлом натрію був обраний метод вологої грануляції, як найбільш оптимальний технологічний режим для даної субстанції. Отримані таблетки з фозиноприлом натрію за всіма показниками відповідають вимогам ДФУ [1].

Наступним етапом при розробці складу та технології препарату було визначення еквівалентності обраного складу порівняно з референтним препаратом в умовах *in vitro*. Дослідження кінетики розчинення таблеток з фозиноприлом натрію 10 мг проводили в трьох стандартних середовищах: pH 1,2, pH 4,5 і pH 6,8, використовуючи прилад для розчинення твердих дозованих форм SOTAX AT 7 оснащений лопаттю зі швидкістю обертання 75 об/хв, час розчинення 45 хв. Кількісне визначення фозиноприлу натрію, який перейшов в середу розчинення, запропоновано проводити методом рідинної хроматографії.

У результаті вивчення кінетики розчинення встановлено, що: середовище розчинення з pH 1,2 неприйнятне для субстанції фозиноприлу натрію і проведення досліджень кінетики розчинення в даному середовищі неможливо через нестабільність досліджуваних розчинів; для середовища розчинення ацетатного буферного розчину з pH 4,5, розрахований фактор подібності профілів розчинення (f_2) перевищує значення 50, а у середовищі фосфатного буферного розчину з pH 6,8 за 15 хв більше 85% діючої речовини переходить у розчин, отже, профілі розчинення (кінетичні криві розчинення) даних препаратів подібні.

Таким чином, в результаті проведених досліджень обраний оптимальний склад та розроблено технологію виготовлення препарату, яка апробована в промислових умовах. Розроблені таблетки з фозиноприлом натрію є еквівалентними до референтного препарату Моноприл®, таблетки по 10 мг, виробництва фірми «Bristol-Myers Squibb SrL", Італія.

Література:

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”. – 1-е вид. – Харків: ООО Ирег, 2001. –С.151-164.

2. Кутишенко Н.П. Значение показателей терапевтической эквивалентности при замене оригинального препарата на воспроизведенный на примере фозиноприла / Н.П. Кутишенко, С.Ю. Марцевич, Ж.Д. Кобалава и др. // Рациональная Фармакотерапия в кардиологии. – 2011. - №7(4). - С. 431-436.

Результати маркетингового дослідження ринку протипухлинних препаратів, що використовуються у лікуванні гострих лейкозів

Немченко А.С., Цурікова О. В., Ніколаєва Ю. Є.

Кафедра організації та економіки фармації

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

economica@ukr.net

За даними Національного канцер-реєстру в Україні лейкози стабільно займають перші позиції у структурі захворюваності та смертності дитячого населення (від 0 до 17 років). Крім цього, лейкози є основною причиною смертності хворих на злоякісні патології серед пацієнтів у віці від 17 до 25 років. Фармацевтичне забезпечення хворих на лейкози здійснюються в Україні централізовано за рахунок бюджетів різних рівнів у рамках виконання державної цільової програми «Онкологія», яка затверджена до 2016 р.. За умов нестабільної ситуації на валютному ринку та дефіциту ресурсів у вітчизняній системі охорони здоров'я важливим напрямком досліджень є проведення маркетингового аналізу асортименту протипухлинних препаратів (ПП), що використовуються у схемах хіміотерапії (ХТ) лейкозів. Перш за все, результати маркетингових досліджень фармацевтичного ринку можуть бути використані у формуванні раціональної структури закупівель лікарських препаратів (ЛП) та оптимізації процедури проведення державних тендерних торгів. Зазначене й обумовило основний напрямок наших досліджень.

У роботі використовувалися **а**налітичний та порівняльний методи маркетингового аналізу асортименту ЛП. Об'єктами дослідження були обрані дані ДП «Державний експертний центр» (ДП ДЕЦ) МОЗ України з реєстрації ПП станом на 1.05.2014 р., а також клінічних протоколів, а саме схеми ХТ, що затверджені відповідними наказами МОЗ України за спеціальністю «Гематологія» (зі змінами). Крім цього, у дослідженнях використовувалися матеріали Державного формуляру (ДФ) лікарських засобів (ЛЗ) 6-випуску за розділами 13 «Гематологія. ЛЗ», 19 «ЛЗ, для лікування злоякісних новоутворень» ДФ ЛЗ, що затверджений наказом МОЗ України від 08.04.2014 № 252.

На першому етапі досліджень необхідно було окреслити сегмент ринку ПП, що використовуються у ХТ гострого лімфоїдного лейкозу (ГЛЛ) - код за МКХ-10: С 91.0; С 91.5) та гострого мієлоїдного лейкозу (ГМЛ) - код за МКХ-10: С 92.0, С 92.4, С 92.5, С 93.0, С 94.0, С 94.2). Для реалізації зазначеного напрямку були проаналізовані схеми ХТ, що представлені у вищезазначених клінічних протоколах та розділах ДФ ЛЗ. За результатами аналізу схем ХТ ГЛЛ та ГМЛ була сформована вибірка протипухлинних препаратів, до якої

увійшло 18 найменувань ЛЗ. Так, було встановлено, що діючими клінічними протоколами та ДФ ЛЗ у лікуванні ГЛЛ рекомендовано застосовувати: вінкристин; даунорубіцин; аспарагіназу; метотрексат; циклофосфамід; цитарабін; меркаптопурин; етопозид; доксорубіцин; тіогуанін; кальцію фолінат; мітоксантрон; іфосфамід; іматиніб; ідарубіцин; філграстим; флударабін. Схеми ХТ, що наведені у протоколі надання медичної допомоги хворим на ГМЛ, містять наступні найменування препаратів: метотрексат; цитарабін; ідарубіцин; філграстим; флударабін; третиноїн. За даними аналізу даних ДП ДЕЦ МОЗ України встановлено, що із вищенаведеного переліку ПП відсутня реєстрація за такими найменування ЛЗ, як даунорубіцин, меркаптопурин, тіогуанин.

Всього в Україні зареєстровано 70 торгових найменувань ЛП (без урахування форм випуску), що рекомендовані для застосування у ХТ гострих форм лейкозів. Встановлено, що за міжнародними непатентованими назвами (МНН) препарати представлені нерівномірно. Так, найбільша кількість торгових найменувань ПП представлена за препаратами доксорубіцину (11 найменувань), друге місце займають ЛП філграстим (9 найменувань препаратів), третю позицію займають препарати етопозиду (8 найменувань ЛЗ). Якщо розглядати розподіл ПП з урахуванням всіх форм випуску, то найбільша кількість препаратів представлена у групі метотрексату (49 найменувань ЛЗ), на другій позиції представлені ПП з групи доксорубіцину (29 найменувань), а на третій – філграстиму (22 найменувань препаратів).

Важливою характеристикою сегменту ринку, що досліджується, є його імпортозалежність. Встановлено, що співвідношення між препаратами вітчизняного та імпортного виробництва дорівнює 40%:60%. Особливе занепокоєння викликає той факт, що за 8-ма МНН у 100% складі представлені препарати імпортного виробництва. Насамперед, це таке найменування, як вінкристин, L-аспарагіназа, метотрексат, кальцію фолінат, іфосфамід, іматиніб, флударабін та третиноїн. Вітчизняними виробниками ПП освоєно випуск лише 7 найменувань препаратів за МНН у незначному діапазоні форм випуску та дозувань, чого не можна сказати про імпортні фармацевтичні компанії. У структурі торгових найменувань ПП без урахування форм випуску препарати вітчизняного виробництва складають всього 12,9%, а з урахуванням форм випуску – 15,1%. Найбільша кількість торгових найменувань вітчизняного виробництва як з урахуванням форм випуску, так і без урахування форм випуску, припадає на препарати доксорубіцину. За технологічною формою асортимент препаратів, що досліджується, розподілився таким чином: розчини – 68,2%; таблетки, капсули – 12,3% ; порошки для виготовлення розчинів – 18,9%.

У перспективі результати представлених досліджень будуть використані у проведенні фармакоекономічних досліджень раціональності застосування різних схем ХТ.

Анкетне опитування серед споживачів парфармацевтичних товарів антисеборейної дії

Немченко А. С., Чернуха В. М., Тімофеєв С. В, Міщенко В. І.

Кафедра організації та економіки фармації

Національний фармацевтичний університет.

м. Харків, Україна

economica@ukr.net

На цей час в Україні продовжується зростання парафармацевтичного ринку за рахунок категорії «Лікувальні шампуні і засоби для волосся», а саме, шампунів антисеборейної дії. Аналіз стану ринку, що аналізується за допомогою анкетування споживачів, допоможе вивчити безпосередні факти обізнаності споживачів, що у свою чергу, дозволить удосконалити розробку науково-методичних заходів щодо регулювання обігу парафармацевтичних товарів (ПТ) в Україні та виявити найбільш перспективні з них.

Метою нашої роботи було дослідження оцінки споживачами якості антисеборейних шампунів. Для досягнення поставленої мети нами було проведено комплексне анкетне опитування споживачів щодо стану та проблем реалізації ПТ, здійснено узагальнення результатів анкетування та обґрунтування організаційних заходів з їх позиціонування для фармацевтичної профілактики захворювань.

За результатами досліджень встановлено, що з початку 2010–2013 рр. категорія «Лікувальні шампуні і засоби для волосся» є найшвидше зростаючою за рахунок збільшення асортименту та надходження у продаж нових товарів – шампунів Віторал (ТОВ «Аромат», Україна), Кеназол (ТОВ «Мегаком», Йорданія), Еберсепт («Брос ЛТД», Греція) тощо.

Підбір експертних груп нами проведено за характеристичними ознаками. Всього було опитано 108 респондентів, в для подальшої обробки відібрано 100 анкет. В анкетах були наведені назви антисеборейних шампунів, що реалізувалися в аптеках м. Харкова протягом 2010−2013 рр., та коли-небудь застосовувалися з лікувально-профілактичною метою. Покупцям було запропоновано оцінити їх за 5 бальною шкалою (табл. 1): задоволені – 5; середня задоволеність – 4; байдужі – 3; незадоволені – 2; необізнані – 1; важко відповісти – 0. Результати проведених досліджень представлені у таблиці 1. Можна відмітити, що незадоволеність покупців якістю шампунів (Перхотал 1% («Джепак Інтернешнл»), Сібіпрокс 1% («Стефел Лабораторіз Л.Т.Д.», Ірландія), Скін-кап 1% («Хеміново Інтернасіональ С.А., Макарена», Іспанія)), була викликана тим, що до їх складу входить 1% розчин кетоконазолу, який не вирішує головної проблеми – не усуває лупу, а застосовуються тільки для профілактики. Найбільшу якість було відзначено у: Нізорал 60 мл («Янсен Фармацевтика

Н.В.», Бельгія), Дермазол 2% 50 мл («Кусум Хлептхер», Індія), Фрідерм 100 мл («Шеринг-плау», Німеччина).

Таблиця 1

Оцінювання споживачами якості антисеборейних шампунів за п'ятибальною шкалою (2010–2013 рр.)

Торгове найменування шампунів	Середня оцінка, бали			
	2010	2011	2012	2013
Віторал, 100 мл	4,0	4,2	4,0	4,0
Дермазол 2%, 50 мл	4,7	4,8	4,8	4,8
Дермазол плюс 2%, 100 мл	4,8	4,8	4,8	4,8
Еберсепт 2%, 60 мл	4,2	4,2	4,3	4,1
Кетозорал 2%, 60 мл	4,0	4,0	4,1	4,0
Кето-плюс, 60 мл	3,8	3,8	3,5	3,2
Келюаль ДС	1,0	1,0	2,0	2,1
Кеназол 2%, 60 мл	4,1	4,1	4,2	4,0
Мікозорал 2%, 60 мл	3,0	3,0	3,0	3,1
Нізокет 2%, 50 мл	2,3	2,3	2,5	2,2
Нізорал, 60 мл	4,9	4,9	4,8	4,9
Перхотал 1%, 100 мл	2,9	2,9	2,5	2,4
Себозол, 100 мл	3,9	3,9	4,2	3,9
Себіпрокс 1%, 60 мл	2,2	2,5	2,8	2,7
Скін-кап 1%, 150 мл	2,3	2,5	2,8	2,9
Фітовал 2%, 100мл	4,8	4,8	4,8	4,9
Фрідерм дьоготь, 100 мл	4,0	4,3	4,2	4,4
Фрідерм з цинком, 100 мл	4,2	4,2	4,3	4,2
Ш-нь з кетоконазолом проти лупи, 100 мл	4,0	4,3	4,3	4,1
Ш-нь нейтральний «Кетоконазол + Zink», 150 мл	4,0	4,1	4,3	4,3

Середню якість у: Еберсепт 2% 60 мл («Брос ЛТД», Греція), Кеназол 2% 60 мл (ТОВ «Мегаком», Йорданія), Фітовал 2% 200 мл («KRKA», Словенія), Шампунь з кетоконазолом проти лупи (НПО «Ельфа», Україна), Віторал (ТОВ «Аромат», Україна), Кетозорал 2% 60 мл (ТОВ «Дарниця», Україна), Кето-плюс 60мл («Гленмарк Фармасьютикалз ЛТД», Індія), Мікозорал 2% 60мл (ТОВ «Хім фарм. комбінат АКРІХІН», Росія). Нижчу якість відзначили у Себіпрокс 1% 60 мл («Стефел Лабораторіз Л.Т.Д.», Ірландія). Шампуні Келюаль ДС 100 мл («Дюкрей», Франція) і Скін-кап 150 мл («Хеміново Інтернасіональ С.А., Макарена», Іспанія) увійшли на фармацевтичний ринок України два роки тому і за відсутності вдалої реклами та високої ціни, на наш погляд, ще не знайшли свого покупця.

Вплив різних доз водного розчину міцелію гриба Ganoderma lucidum (Curt.:Fr.) P. Karst. на Т-клітинний імунітет у мишей лінії СВА/Са

Ніженковська І.В., Бичкова Н.Г., Родніченко А.Є., Підченко В.Т.

Кафедра фармакогнозії та ботаніки

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,

м. Київ, Україна

Розробка лікарських засобів з імуномодулюючою активністю залишається актуальним питанням сьогодення. В останні десятиріччя увагу дослідників все більше привертають природні об'єкти, зокрема базидіальні гриби, які здавна використовуються в народній медицині Сходу для лікування багатьох хвороб. Ganoderma Lucidum (Curt.:Fr.) P. Karst. (трутовик лакований) – відомий базидіальний гриб, який здавна використовується для покращення загального стану здоров'я та довголіття у країнах Азії. Цей гриб відомий своїми імуномодулюючими, протизапальними, протипухлинними, антидіабетичними та антиоксидантними властивостями [2]. З плодового тіла, міцелію та спор гриба Ganoderma Lucidum було виділено багато біологічно-активних речовин, зокрема полісахариди та тритерпени, які проявляють більшість фармакологічних ефектів гриба [1,3]. Незважаючи на велику кількість робіт по вивченню дії біологічно-активних речовин, виділених з плодових тіл та спор Ganoderma Lucidum, вплив міцелію на різні ланки імунітету при пероральному застосуванні досі до кінця не вивчений.

Мета роботи:

Дослідити вплив різних доз водного розчину міцелію гриба Ganoderma Lucidum (Curt.:Fr.) P. Karst. на клітинну імунну відповідь у мишей лінії СВА/Са при курсовому введенні.

Методи дослідження:

Міцелій гриба Ganoderma lucidum був вирощений методом глибинного культивування. Дослідження проводилися на статевозрілих (віком 3-5 міс) тваринах: мишах-самцях лінії СВА/Са. Тварини були розподілені на 5 груп: контрольні, які отримували розчинник та опитні, які протягом місяця отримували водний розчин міцелію гриба Ganoderma Lucidum перорально у різних дозах: з розрахунку 0,01 мг на 20 гр маси тіла; 0,1 мг на 20 гр маси тіла; 1 мг на 20 гр маси тіла або 10 мг на 20 гр маси тіла. Для оцінки впливу водного розчину гриба на клітинний імунітет вивчали реакцію гіперчутливості повільного типу (ГПТ). По закінченню курсового введення дослідного препарату мишей імунізували одноразовим внутрішньочеревним введенням еритроцитів барана в дозі 2•105 клітин в об'ємі 0,5 мл фізіологічного розчину на 20 г маси тіла. Через 5 діб експериментальним тваринам в

підошву задньої лівої лапи (дослідної) вводили 108 еритроцитів барана в об'ємі 0,02 мл (завершальна ін'єкція), а в праву (контрольну) лапу вводили ізотонічний фізіологічний розчин в такому ж об'ємі. Контрольні групи отримували тільки еритроцити барана але не отримували дослідний препарат. Оцінку реакції проводили через 24 години по різниці мас дослідної (Д) і контрольної (К) лап. Для цього обидві лапки відрізали одразу ж після забою тварин вище п'яточного суглоба.

Індекс реакції (ІР) обчислювали для кожної тварини за формулою: ІР = Д – К / К * 100%

Результати:

В результаті досліджень було виявлено вірогідне зростання різниці в масі між дослідною та контрольною лап та індексу реакції ГПТ при застосуванні водного розчину міцелію гриба Ganoderma Lucidum у дозі з розрахунку 0,01 мг на 20 гр маси тіла. Різниця в масі лап при застосуванні цієї дози збільшилась у 2,7 рази, індекс реакції збільшився у 2,4 рази, порівняно з контрольною групою. Статистично доведених змін індексу реакції гіперчутливості повільного типу при застосуванні інших доз водного розчину міцелію гриба Ganoderma Lucidum виявлено не було.

Висновки:

Проведені дослідження показали збільшення індексу реакції ГПТ при застосуванні водного розчину міцелію гриба Ganoderma Lucidum у дозі з розрахунку 0,01 мг на 20 гр маси тіла, що свідчить про імуномодулюючу дію гриба на Т-клітинний імунітет. Тому, в подальшому з метою дослідження впливу міцелію гриба Ganoderma Lucidum на фактори клітинного імунітету у мишей з індукованою імунологічною недостатністю буде використана ця доза.

Література:

1. Boh B, Berovic M, Zhang J, Zhi-Bin L: Ganoderma lucidum and its pharmaceutically active compounds. Biotechnol Annu Rev. 2007, 13:265-301.
2. Sanodiya BS, Thakur GS, Baghel RK, Prasad GB, Bisen PS: Ganoderma lucidum: a potent pharmacological macrofungus. Curr Pharm Biotechnol. 2009, 10(8):717-742.
3. Zhou XW, Lin J, Yin YZ, Zhao JY, Sun XF, Tang KX: Ganodermataceae: Natural products and their related pharmacological functions. American Journal of Chinese Medicine. 2007, 35(4):559-574.

Щодо перспективи створення нового комбінованого препарату з противосудомною дією.

Німенко Г.Р.

Кафедра фармацевтичної хімії

Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя, Україна

nimenko.anna@gmail.com

Епілепсія є одним з найбільш розповсюджених захворювань нервової системи. Захворюваність епілепсією складає 50 - 70/100000 чоловік, розповсюдженість 5 - 10/1000 чоловік. Не менше одного припадку за все життя переносять 5% населення, у 20 - 30% хворих епілепсія є довічною. Велика кількість різних форм епілепсії, різноманіття дій протисудомних препаратів, особливості їх ефектів при різних формах епілепсії створюють суттєві труднощі при виборі правильної тактики лікування.В даний час карбамазепін є головним препаратом в лікуванні фокальних епілепсій. Однак, доведена ефективність карбамазепіну тільки при великих судомних нападах, а також яскраво проявляються побічні ефекти які обмежують його застосування в клініці такі як гепатотоксичність, нефротоксичність, гастротоксичність, гематотоксичність, кардіотоксичність. Рішенням цієї проблеми стало створення нового більш ефективного протиепілептичного препарату, який виявляє виражені антидепресивні, ноотропні, нейропротективні та антиоксидантні властивості на основі фіксованої комбінації карбамазепіну з тіотриазоліном, що дозволило також значно зменшити обсяг побічних ефектів. І таким препаратом є карботріл (150 мг карбамазепіну, 100 мг тіотриазоліну, 50 мг допоміжних речовин). В результаті доклінічного дослідження було встановлено, що за силою протисудомної, анальгизуючої і антидепресивної дії карбамазепін поступається карботрілу який проявляє нейропротективні якості, які відсутні у карбамазепіну, знижуючі загибель нейронів на піку судомного припадку. У нього також виявлені нові фармакологічні властивості, що дозволяють розширити його застосування на відміну від карбамазепіну та інших протисудомних засобів - антиоксидантна, нейропротективна, ноотропна, протиішемічна і актопротективна. Ці ефекти дозволяють знизити гибель нейронів на піку судомного нападу і відновити нейрометаболічні реакції, а також значно зменшити прояви когнітивного дефіциту в період після судомного нападу.

У висновку можна зазначити, що спираючись на доклінічні дослідження планується значно розширити сферу призначень карботрілу за рахунок малих форм епілепсії, доброякісної парціальної епілепсії з центро-темпоральними спайками, а також при інших розладах таких як алкоголізм, наркоманія, ігроманія, больових синдромах, для попередження судомних нападів при черепно-мозкових травмах, розсіяному склерозі.

Фітохімічні дослідження собачої кропиви трави як джерела для одержання густого екстракту і таблеток на його основі

Омельченко П.С., Гладух Є.В.

Кафедра промислової технології

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

glad_e@i.ua

Стрес та психоемоційне напруження є характерними ознаками життя сучасної людини і лежать в основі формування психосоматичних розладів. Психічне здоров'я та психосоціальне благополуччя належать до найважливіших проблем сьогодення. За статистичними даними різних країн ознаки невротичних розладів виявляють у 10-20 % населення. Тому особливе значення має безпека і добра переносимість застосовуємих лікарських препаратів. Найбільш оптимальними у фармакотерапії цих захворювань є седативні засоби рослинного походження. Потреба в седативних та снодійних препаратах досить висока, не обмежується вузькою нозологічною групою і не має сезонного коливання, а реалізується впродовж року постійно [2].

В Україні діючою нормативною документацією на собачої кропиви траву є монографія в ДФУ, згідно якої стандартизація здійснюється спектрофотометричним методом за вмістом суми флавоноїдів у перерахунку на гіперозид і суху сировину (не менше 0,2 %) [1]. Монографії на траву собачої кропиви є у Фармакопеях Угорщини, Німеччини, однак в цих нормативних документах не передбачено кількісного визначення груп БАР [5]. Згідно Європейської Фармакопеї (ЄФ) регламентується вміст суми флавоноїдів у перерахунку на гіперозид і суху сировину, не менше 0,2 % [4]. Ідентифікація собачої кропиви трави і препаратів на її основі повинна проводитися за макро-, мікроскопічними ознаками, наявністю флавоноїдів і іридоїдів. Згідно з монографією ДФУ траву собачої кропиви стандартизують за вмістом флавоноїдів, тому такий підхід до ідентифікації є оправданим. Ідентифікацію іридоїдів у собачої кропиви траві проводять за вимогами ДФУ [1] та ЄФ [4].

Отримання густого екстракту (ГЕ) за розробленою технологією (екстракція спиртом етиловим 70 %) дозволяє накопичувати в ньому достатній вміст флавоноїдів. Згущення екстракту до густого під вакуумом не знижує вміст флавоноїдів. Тому для отримання ефективного седативного засобу в таблетках доцільно використовувати ГЕ собачої кропиви трави. Враховуючи те, що фармакологічний ефект собачої кропиви трави справляють, в основному, флавоноїди і іридоїди, за якими монографія ДФУ пропонує проводити ідентифікацію і стандартизацію, то в подальшому їх необхідно вибрати маркерами якості як в лікарській рослинній сировині, так і в ГЛФ на її основі. Такий підхід дозволить

вдосконалювати склад і якість препаратів собачої кропиви трави. З метою розробки параметрів стандартизації густого екстракту проводили його ідентифікацію методом тонкошарової хроматографії з використанням в якості рухомої фази системи розчинників: кислота оцтова льодяна *Р*-вода *Р*-етилацетат *Р* (20:20:60) та відповідного розчину порівняння (ФСЗ рутину і гіперозиду). Для детектування хроматограм використовували розчин диметиламінобензальдегіду Р2 і відмічали наявність зони від жовтаво-коричневого до сірувато-зеленого кольору (гіперозид); жовтаво-коричневої зони (рутин); зони різної інтенсивності від сірувато-синього до яскраво-синього (іридоїди). Визначення кількісного вмісту суми флавоноїдів у перерахунку на гіперозид і суху сировину проводили спектрофотометричним методом. Вміст суми флавоноїдів коливався в залежності від вибраних технологічних параметрів від 0,36 % до 0,72 %.

Характерною рисою сучасної фармацевтичної технології є збільшення кількості вітчизняних лікарських засобів (ЛЗ) шляхом розширення асортименту лікарських форм (ЛФ), акцентуючи увагу на створенні твердих ЛФ з огляду на їхні численні переваги [3]. Тому доцільним і актуальним розробка твердої ЛФ на основі ГЕ собачої кропиви трави, яка забезпечуватиме точність дозування діючих речовин, стабільність при зберіганні й зручність при застосуванні препарату. Показники і критерії якості ЛЗ визначаються фармакопейними вимогами до ЛФ, результатами ідентифікації і кількісного визначення вибраних маркерів, технологією виробництва, результатами дослідження стабільності готових лікарських засобів. Розглянуті прогнозування видів фармакологічної активності біологічно активних речовин собачої кропиви трави і дані літератури, доводять раціональність та ефективність її застосування як седативного засобу.

Література:

1. Державна фармакопея України / Держ. п–во “Науково–експертний фармакопейний центр”. – 1-е вид., 2 допов. – Х. : Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр», 2008. – 620 с.
2. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия / Под ред. Г.П. Яковлева, К.Ф. Блиновой. – СПб: Спецлит. – 2004. – 765 с.
3. Онишків О. І. Сучасний стан створення, виробництва та дослідження таблетованих лікарських препаратів / О. І. Онишків, Н. М. Белей, В. М. Коваль [та ін.] // Фармацевтичний часопис. – 2010. – № 3. – С. 102–108.
4. European Pharmacopoeia. – 5th ed. – Sup. 5.6. – Strasbourg: European Department for the Quality of Medicines, 2005.
5. Herzgespannkraut // Deutsches Arzneibuch. – 1997.

Експериментальне дослідження гемостатичної активності сухого екстракту з трави герані болотної

Остапець М.О., Волковой В.А.

Кафедра патологічної фізіології

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

marina.ostapets.22@mail.ru

Світова фармацевтична промисловість розвивається стрімкими темпами. На сьогодні відома величезна номенклатура синтетичних лікарських засобів, яка доповнюється кожного року новими найменуваннями. Однак слідує відмітити ще одну тенденцію сучасності – розширення асортименту рослинних та комплексних гомеопатичних лікарських засобів. Ця тенденція виявляється цілком виправданою якщо враховувати значну кількість побічних ефектів та непрофільну дію синтетичних препаратів. Разом з цим сучасні фіто– та комплексні гомеопатичні препарати вже не являються засобами народної медицини. У зв'язку з цим нашу увагу привернули рослинні біологічно активні речовини, які впливають на рівновагу систем згортання та антизгортання крові [5]. На кафедрі фармакогнозії НФаУ під керівництвом доц. Крючкової Т.М. було створено сухий екстракт з трави герані болотної та вивчено його фітохімічний склад. Даний екстракт містить: дубильні речовини, флавоноїди, хінони, аскорбінову кислоту. Багатий хімічний склад герані болотної може свідчити про багатогранність її фармакологічної дії [2].

Нас зацікавив вплив БАР герані болотної на систему гемостазу, в зв'язку з чим були проведені скринінгові дослідження.

Матеріали та методи. Дослідження гемостатичної активності проводили за методом Альтгаузена, який базується на визначенні швидкості спонтанної появи перших ниток фібрину (час спонтанного згортання крові). Даний експеримент був поставлений на 60 нелінійних білих щурах масою 180-205 г, які були розділені на 4 групи: 1 група – інтактні тварини (контроль); 2 група – тварини, які отримували досліджуваний екстракт в дозах 3, 5, 7, 10 мг/кг; 3 група – тварини, які отримували препарат порівняння ε-амінокапронову кислоту в її ефективній дозі 10 мг/кг; 4 група – тварини, які отримували препарат порівняння рослинного походження екстракт грициків звичайних у дозах 3, 5, 7, 10 мг/кг.

Через 1 годину після перорального введення препаратів у фіксованої тварини забиралась 1 крапля крові (із хвостової вени) на предметне скло. Через кожні 15 – 20 с голкою проводили по краплі крові, фіксуючи появу перших ниток фібрину [1].

Розрахунок всіх отриманих даних проводився з обчисленням t-критерію Стьюдента.

Результати та їх обговорення. Аналіз отриманих даних свідчить про те, що сухий екстракт з трави герані болотної викликає активацію процесу згортання крові: у дозі 3 мг/кг скорочує час згортання крові на 111 с; 5 мг/кг на 92 с; 7 мг/кг на 74 с; 10 мг/кг на 58 с у порівнянні з контролем.

Встановлений гемостатичний ефект сухого екстракту з трави герані болотної може бути обумовлений наявністю у фітохімічному складі трави герані болотної дубильних речовин (елагової та галової кислот), флавоноїдів (рутин, кемпферол), аскорбінової кислоти [3]. Як відомо, рослинні фенольні сполуки ущільнюють судинну стінку, зменшуючи тривалість кровотечі; рутин та елагова кислота збільшують кількість Ca^{2+} в крові, які необхідні на всіх етапах гемокоагуляції. Прискорення згортання крові може бути досягнуто опосередковано адреналіном, який викликає утворення кров'яних згустків, а фенольні сполуки захищають їх від інактивації в кров'яному руслі [4].

Таким чином, у результаті проведених досліджень було встановлено, що сухий екстракт з трави герані болотної проявляє виражену гемостатичну активність та може розглядатися в подальшому як перспективний гемостатичний засіб рослинного походження.

Висновки: Найбільш виражений гемостатичний ефект екстракт з трави герані болотної проявив у дозі 3 мг/кг. У цій дозі засіб перевищує препарати порівняння – амінокапронову кислоту в 1,03 рази, екстракт грициків звичайних в 1,54 рази. Сааме тому подальші дослідження сухого екстракту з трави герані болотної в якості гемостатичного засобу рослинного походження є доцільними та перспективними.

Література:

1. Косицкий Г.И. Руководство к практическим занятиям по физиологии / Под ред. чл.-кор. АМН СССР проф. Г.И. Косицкого и проф. В.А. Полянцева. – М., Медицина, 1988. – 288 с.
2. Разаренова К.Н. Определение содержания экстрактивных веществ и динамика их накопления в надземной и подземной частях герани лесной, герани луговой, герани болотной / К.Н. Разаренова, Е.В. Жохова // Химия растительного сырья, 2011. – №6. – с. 167–171.
3. Fodorea C.S. Preliminary HPLC study of some polyphenols of Geranium robertianum L. (Geraniaceae) / C.S. Fodorea, L. Vlase, S. Suciu // Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat., 2005. – Vol. 109, №1. – P. 1–34.
4. Lis-Balchin M. Medical and Aromatic Plants – Industrial Profiles: Geranium and Pelargonium / M. Lis-Balchin. – London: Taylor and Francis e-Library, 2004. – 318 p.
5. Schenone M. The blood coagulation cascade / M. Schenone, B.C. Furie, Furie B. // Curr. Opin. Hematol. – 2004. – №11(4). – P. 272–277.

Аналіз тенденцій та проблем розвитку світового фармацевтичного ринку

Панфілова Г. Л.

Кафедра організації та економіки фармації

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

economica@ukr.net

Підвищення рівня доступності фармацевтичної допомоги населенню є одним із важливих напрямком реалізації Національної лікарської політики. Важливого значення у розробці та впровадженні механізмів державного регулювання діяльності у системі охорони здоров'я набувають результати маркетингових досліджень сучасного фармацевтичного ринку (ФР). Використання результати аналізу стану розвитку ФР, як важливої складової макроекономічного комплексу будь якої країни дозволить формувати дієві заходи щодо стимулювання вітчизняного виробництва лікарських препаратів (ЛП), впровадження механізмів референтного ціноутворення, стимулювання споживання генеричних препаратів з доведеної біоеквівалентністю тощо. Тому, дослідження метою якою яких є аналіз тенденцій та проблем розвитку світового ФР є актуальними.

Об'єктами дослідження були обрані дані аналітичної компанії «IMS Institute for Healthcare Informatics» щодо оцінки динаміки розвитку світового ФР протягом 2004-2012 рр.. У роботі використовувалися історичний, логічний, порівняльний, статистичний та методи маркетингового аналізу ринку. Статистична обробка показників здійснювалась за допомогою табличного процесора Microsoft Office Excel 2010 та з використанням стандартної програми прикладного статистичного аналізу Statistica 6.0 (ліцензія програмного продукту V.7. English – V.6 Russia K 892818).

Встановлено, що протягом 2004-2012 рр. світовий ФР постає як надпотужний сектор світового економічного комплексу. За умов поширення негативних тенденцій у фінансовій сфері ФР не втратив своєї інвестиційної привабливості. Протягом періоду, що розглядається, спостерігалась тенденція до збільшення обсягів світового ФР, яка характеризувалася різними темпами зростання. Так, за даними 2004 р. обсяг ФР складав 559 млрд. дол. США, 2005 р. - 605 млрд. дол. США, 2006 -- 649 дол. США, 2007 - 717 млрд. дол США, 2008 - 781 млрд. дол. США, 2009 – 808 млрд. США, 2010 - 808 млрд. дол. США, 2010 р. --956 млрд. дол. США. Найбільший показник збільшення продажу товарів на ФР, у порівнянні з попереднім періодом, спостерігався у 2007 р. та 2011 р. (темп приросту ланцюговий 10,5%), а найнижчий – за даними вже згаданого 2009 р. Середнє значення темпів приросту ланцюгових за динамікою показників обсягу світового ринку дорівнював 8,01%. У порівнянні з даними

базового 2004 р. обсяг світового ФР у 2011 р. збільшився у вартісному показнику (дол. США) більше ніж на 70% (темп приросту базовий – 71,02%). Вже за даними липня 2012 р. обсяг продажів товарів на світовому ФР досяг значення 578,8 млрд. дол. США, що у розрізі географічних зон складало: Північна Америка – 259,7 млрд. дол. США (приріст у порівнянні з даними серпня 2010 р. - 1%); Європа – 106,5 млрд. дол. США (–1%); Японія – 102,5 млрд. дол. США (4%); Китай – 46,2 млрд. дол. США (20%); Індія - 10,2 млрд. дол. США (13%); Латинська Америка – 41,8 млрд. дол. США (19%); Австралія/Нова Зеландія – 11,9 млрд. дол. США (6%). За результатами прогнозів у 2014 р. обсяг світового ФР досягне відмітки 1 трлн. дол. США. У країнах з розвиненим фармацевтичним ринком (Північної Америки, Західної Європи, Японії) зростання ринку може дорівнювати 1–4%, а у тих країнах, що характеризуються стабільним економічним ростом (країни Латинської Америки, Китай, Бразилія, Туреччина, Росія і т.ін.), майже 10–13%. Очікується, що у 2016 р. темпи приросту світового ФР будуть дорівнювати 5–7% від даних попереднього періоду та становитимуть 1,2 трлн. дол. США. Нестабільний характер зростання обсягів світового ФР пояснюється впливом цілого комплексу факторів. Це, насамперед, фінансова криза, нестабільна епідеміологічна ситуація у більшості країнах світу, зокрема, у країнах з економікою, що розвивається, суттєве скорочення бюджетів країн ЄС та впровадження більш жорстких механізмів державного регулювання споживання та реімбурсації вартості ЛЗ, зниження цін на ЛЗ на провідних національних ринках, наприклад, в Японії, тощо. Не останнє місце у формуванні зазначеної тенденції займають суто специфічні фактори розвитку ФР. Так, наприклад у 2010 р. закінчився термін дії американських патентів на ЛЗ, що належать до так званої групи «блокбастерів» продажів на ФР. Інноваційні препарати, у створення яких провідними компаніями світу у 90-х рр.. XX століття було вкладено значні матеріальні та нематеріальні ресурси, стали масово втрачати патентний захист. За оцінкою фахівців, вказане явище «патентного обвалу» призвело до значних збитків та втрати контролю над відповідними сегментами ринку ЛЗ. Наступною важливою тенденцією розвитку світового ФР є збільшення споживання препаратів-генериків. За прогнозами міжнародних експертів, до 2015 р. приблизно половина обсягу продажів на світовому ФР буде припадати на реалізацію препаратів-генериків, що є непатентованими аналогами брендів. Як свідчать дані маркетингових досліджень, у разі появи на ринку непатентованих аналогів брендових препаратів, продаж останніх знижується у середньому на 80-90%. За умов реформування вітчизняної системи охорони здоров’я та фармацевтичного забезпечення населення результати проведених досліджень можуть бути використанні у формуванні основних напрямків процесу регулювання споживання ЛЗ.

Обґрунтування вибору загущювача при розробці засобу для інтимної гігієни

Петровська Л. С., Баранова І. І.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

aromafarm@mail.ru

На сьогодні на ринку косметичної продукції гігієнічного призначення представлений широкий асортимент засобів для інтимної гігієни. І оскільки гігієна інтимних зон тіла потребує особливої уваги, то дуже важливим завданням є розробка засобів зі складом спеціального призначення, які дійсно допоможуть забезпечити належну якість життя та підтримати здоров'я жінки. Нами розробляється сучасний засіб для інтимної гігієни на основи амфотерних детергентів.

Метою роботи було вибір оптимального загущувача для розробленої піномійної системи на основі комплексу сучасних детергентів.

Методи досліджень. Піноутворюючу здатність визначали за методикою, наведеною у ГОСТ 22567.1-77 «Засоби миючі синтетичні. Метод визначення піноутворюючої здатності». Для проведення тесту використовували прилад Росс-Майлса за температури (37 ± 2) ºС. Структурно-механічні дослідження проводили на віскозиметрі BROOKFIELD DV-II+PRO з ротаційним шпинделем SC4-21 (США). Структурна в'язкість η (мПа·с) та напруга зсуву τ_r (Па) вимірювалися при різних швидкостях зсуву Dr або γ ($с^{-1}$). Рівень значення pH досліджуваних зразків визначали потенціометрично за допомогою приладу "pH Meter Metrohm 744" (Німеччина) [2-6].

Результати досліджень. При розробці піномійного засобу одним з етапів є загущення системи. При використанні аніонних ПАР це можливо зробити за допомогою електролітів, наприклад, за допомогою розчину натрію хлориду. Але оскільки у складі рецептури є кокамідопропілбетаїн (амфотерна ПАР), то нами у як загущювачі використовилася інши речовини.

Нами було приготовано розчини ПАР з раніше визначеною концентрацією (кокамідопропілбетаїн 10 %, ПЕГ-7 гліцерил кокоат 3 %, кокоглікозхид/гліцерил олеат 3 %). У розчини паралельно додавали 1, 2, 3, 4, 5 % NaCl, але в'язкость не збільшилась. Також було приготовано розчин у який було додано 10 % натрію хлориду, але це ще раз підтвердило, що за допомогою розчинів електролітів дану систему загустити неможливо.

При підвищенні концентрації допоміжних ПАР можливо досягти загущення системи. Тому було приготовано розчин зі збільшенням концентрації кокоглікозид/гліцерил олеату з 3 % до 6 %, але структурна в'язкість значно не збільшилася та знизилися показники піноутворюючої здатності. Первинний об'єм піни знизився до значення 45 мм, стійкість піни не змінилася. Також було приготовано розчини з концентрацією кокамідопропілбетаїну

10 %, кокоглікозид/гліцерил олеату 3 % та з концентрацією ПЕГ-7 гліцерил кокоату 6 % і 10 %. При змішуванні ПАР без додавання води спостерігалося загущення системи, але при приготуванні водного розчину в'язкість залишалась на рівні первинного розчину (кокамідоропілбетаїн 10 %, кокоглікозид / гліцерил олеат 3 %, ПЕГ-7 гліцерил кокоат 3 %). Було виміряно показники піноутворюючої здатності для даних розчинів. Первинний об'єм піни 40 мм і 38 мм для розчинів 6 % і 10 % відповідно, і показник стійкості піни 0,95 і 0,96 відповідно. Тобто можно зробити висновки, що підвищувати концентрацію ПЕГ-7 гліцерил кокоату у даній рецептурі не раціонально, бо загущення системи не відбувається, первинний об'єм піни значно знижується, хоча і покращується показник стійкості піни.

На наступному етапі було обрано як загусники ксантанову та гуарову камеди. Оскільки гуарова камедь у поєднанні з ксантановою камедю створює ефект синергізму (підвищення в'язкості розчинів) було вирішено використовувати дані компоненти у співвідношенні 1:1, з метою зменшення загальної концентрації та підвищення реопараметрів. Було приготовано 4 експериментальних зразків з загальною концентрацією камедей 0,5 %, 1 %, 1,5 %, 2 %. При дослідженні структурно-механічних досліджень доведено, що структурна в'язкість усіх зразків збільшилась. Нами обрано зразок з загальною концентрацією гелеутворювачв 1 % - саме цей зразок входив у рекомендуємі межі параметрів в'язкості для піномійних засобів (2000-6000 мПа·с) [1] – 5600 мПа·с при 20 об/хв.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Горлов И. Подходы к разработке пеномоющих средств / И. Горлов // SÖFW journal (русская версия). -2000. -№ 1. – С. 44-52.

2. Засоби косметичні для очищення шкіри та волосся. Загальні технічні умови : ДСТУ 4315:2004 – Вперше. – [Чинний від 2005-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2005. – 8 с.

3. Изделия косметические. Метод определения водородного показателя pH : ГОСТ 29188.2-91.– Введ. 01.01.98. – М.: Издательство стандартов, 1992. – 3 с.

4. Поверхностно-активные вещества и композиции/ [под ред. Плетнева М. Ю.] – 2004. – М.: Косметика и медицина. – 780 с.

5. Роїк О.М. Розробка складу та технології детоксикуючого гелю : дис. … канд. фармац. наук: 15.00.01 /О.М. Роїк. – Харків, 2012. – 151 с.

6. Средства моющие синтетические. Метод определения пенообразующей способности: ГОСТ 22567.1-77 (СТ СЭВ 4155-83).–[Взамен ГОСТ 22567.1-77]. – Введ.01.05.86. – М. : Изд-во стандартов, 1986. – С.1-6.

Перспектива створення ветеринарних препаратів з аквахелатами металів

Полова Ж.М., Хоменко С.Л.

Кафедра аптечної та промислової технології ліків

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

E-mail: zpolova@yandex.ua

В даний час інтереси багатьох дослідників спрямовані на розробку нових методів отримання активних фармацевтичних інгредієнтів.

Використовуються різні підходи для отримання, як сполук спеціального призначення, так і сполук із спеціально заданими властивостями. Перспективними матеріалами для застосування у ветеринарній технології вважаються аквахелати біогенних і бактерицидних металів нанотехнологічного походження [1].

Наноаквахелати застосованих металів умовно можна розділити на дві групи: а) аквахелати з біоцидною активністю (Ag, Mg); б) аквахелати з стимулюючою та репаративною здатністю (Cu, Zn, Mg, Co) [2].

Переваги використання більшості з них є очевидними. Так, щодо срібла, доведено його нетоксичність та відсутність побічних ефектів. Срібло стимулює імунну систему, стабілізує обмін речовин у тваринному організмі і знешкоджує понад 650 видів шкідливих бактерій, вірусів і грибів, залишаючись відносно толерантним до симбіотичної мікрофлори.

Інші мікроелементи-метали грають виключно важливу роль в процесах обміну речовин. Так, мідь є життєво важливим елементом, який входить до складу багатьох вітамінів, гормонів, ферментів, дихальних пігментів, бере участь в процесах тканинного дихання. Цей елемент відіграє велику роль у підтримці нормальної структури кісток, хрящів, сухожиль (коллагену), формуванні стінок судин, шкіри (еластин).

Мідь входить до складу мієлінових оболонок нервів, а також до складу багатьох найважливіших ферментів, таких як цитохромоксидаза, тирозиназа тощо. Також мідь присутня в системі антиоксидантного захисту організму в якості кофактора ферменту супероксиддисмутази, який бере участь в нейтралізації вільних радикалів кисню. Даний мікроелемент підвищує стійкість організму до ряду інфекцій, пов'язує мікробні токсини і підсилює антибактеріальну здатність.

Останнім десятиліттям в якості бактерицидних засобів успішно застосовуються розчини срібла, а також розчини міді, які проявляють виражену антимікробну активність. Найефективніше фунгіцидні, антиоксидантні, імуномодулюючі, протизапальні властивості розчинів міді проявляються в присутності срібла. Срібло, навіть у мінімальних дозах, значно

посилює дію міді. Це вказує на каталітичні властивості срібла по відношенню до міді в біохімічних реакціях, де ці метали виступають як синергісти.

Спільне використання срібла і міді дозволяє розширити спектр біоцидного дії препарату як за рахунок застосування двох металів, які мають різну спрямованість біоцидної дії, так і за рахунок взаємного синергічного посилення дії срібла і міді при сумісному їх використанні. В рамках цієї роботи проведені дослідження щодо використання аквахелатів Ag, Cu, та Ag + Cu, у складі ветеринарних препаратів у різних лікарських формах, що володіють антимікробною активністю.

Література:

1. Патент України на корисну модель № 28910. Наноматеріал з біоцидними властивостями «Шумерське срібло» // Косінов М. В., Каплуненко В. Г./ МПК (2006): C02F 1/50, B22F 9/16. Опубл. 25.12.2007, бюл. № 21/2007.
2. Патент України на корисну модель № 28222. Спосіб отримання наноматеріалу з біоцидними властивостями «Шумерське срібло» // Косінов М. В., Каплуненко В. Г./ МПК (2006): C02F 1/50, B22F 9/16. Опубл. 26.11.2007, бюл. № 19/2007.

Дослідження з оптимізації використання безрецептурних лікарських засобів заспокійливої дії

Пузак О.А.

Кафедра соціальної фармації

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

olha.puzak2014@yandex.ru

За даними ВООЗ близько 30 % загальної кількості неінфекційних захворювань жителів різних країн світу співвідносяться з важкими порушеннями психічного стану та нервовими розладами. Більш легкі стани тривоги, емоційного перевантаження, стрес, с точки зору психологів, є невід'ємною частиною життя кожної людини. В одних випадках фармакотерапія психічного порушення є тривалою, в інших – короткостроковою, особливо, коли відсутні загрозливі для життя симптоми і потрібно зберегти відчуття комфорту, покращити стан, підвищити працездатність. При цьому пацієнти не розцінюють свій стан як захворювання і не звертаються до лікарів, вважаючи за краще лікуватися самостійно. І саме безрецептурні лікарські засоби, такі як валідол, корвалол (валокардин, корвалтаб) та ін., можуть бути рекомендовані провізором як традиційні.

У рамках розвитку сучасних ринкових відносин концепції соціально-етичного маркетингу та маркетингу відносин орієнтовані на задоволення потреб споживачів з урахуванням інтересів розвитку суспільства і націлюють маркетологів на досягнення рівноваги між трьома цілями маркетингу: прибутком компанії, потребами споживачів та інтересами суспільства. Людині, що веде активний напружений спосіб ділового, побутового та громадського життя іноді вкрай потрібно заспокоїтись, зняти стан напруги та втамувати серцевий біль. Найчастіше, в таких випадках, рекомендується поколіннями перевірений нешкідливий безрецептурний лікарський засіб «Корвалол». Але його рідка лікарська форма не завжди є зручною у використанні і більш популярною в наш час став «Корвалтаб» – таблетована лікарська форма.

У процесі нашого дослідження було проаналізовано 148 анкет споживачів, які застосовували препарат «Корвалтаб». Респонденти проживали в Харківському регіоні (вибірка відповідала загальному співвідношенню структури населення Харкова та Харківської області за даними Держкомстату України). Переважна вікова категорія – 38-55 років – найбільший сегмент споживачів даного лікарського препарату. Матеріали досліджень були статистично оброблені за допомогою програми Exel. Загальне відхилення не перевищувало 5%. Нами було відмічено, що найбільший вплив на споживачів сегменту, стосовно отримання ними інформації, стали рекламні повідомлення та рекомендації

провізора. В ході експерименту, на запитання способу застосування препарату «Корвалтаб» більшість (84%) опитаних відмітили ефективність препарату як заспокійливого та серцевого засобу, що відповідало даним інструкції. Близько 80 % опитаних приймали «Корвалтаб» per os. Проте досить велика кількість людей застосовувала даний лікарський засіб не ковтаючи (61% сегменту), як призначається в рекомендаціях до лікарського препарату, а розсмоктуючи у порожнині рота. За рекомендацією лікаря, 30% опитаних приймали «Корвалтаб» у якості препарату курсового лікування. Компонентний склад препарату «Корвалтаб» має у своїй структурі таку саму діючу речовину (етилового ефіру α-бромізовалеріанової кислоти – 8,2 мг та масла м'ятного – 0,58 мг), як і «Валідол», проявляючи аналогічний ефект: препарат традиційно рекомендується сублінгвально як перший засіб при нападах тривоги, істерії, у комплексному лікуванні стенокардії. Саме спосіб застосування лікарського засобу «Корвалтаб» сублінгвально давала можливість отримати ефект вже через 5 -7 хв. після застосування, про що й інформувала реклама. Нами були проаналізовані літературні дані спеціальних видань стосовно способу застосування даного препарату. В медичній практиці спосіб застосування як перорального (за інструкцією) чи сублінгвального засобу здебільшого не уточнювався.

Таким чином, проведені дослідження показали, що таблетована форма лікарського препарату «Корвалтаб» дала змогу забезпечити зручність застосування традиційного заспокійливого засобу та дозволила розширити потенційний сегмент ринку для даного препарату.

Література:

1. mhGAP : Mental Health Gap Action Programme : scaling up care for mental, neurological and substance use disorders [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596206_eng.pdf.
2. Держстат України, 1998-2014. Дата останньої модифікації: 18/09/14 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/.
3. Матвеева В. Корвалтаб возвращает сердцу спокойствие. Проверенный временем состав в удобной лекарственной форме / В. Матвеева // Еженедельник аптека. – 2006. – № 35(556). – С. 12.
4. Проглотили пилюлю. Украинцы лечатся таблетками, от которых давно отказались во многих странах мира / под ред. А. Овчаренко// Кореспондент. – 2011. – № 45. – С. 38-42.

Фармакотехнологічні дослідження гелю «Імбирол»

Пуль-Лузан В. В., Баранова І. І.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

pul_vika@mail.ru

Метою нашої роботи є розробка раціонального складу препарата у формі гелю з ефірними оліями для лікування захворювань верхніх дихальних шляхів.

Методи дослідження. Як об'єкти дослідження обрано гелеві зразки з ефірними оліями (імбиру, шавлії мускатної, майорану та чайного дерева), додатково використовували низку допоміжних речовин, необхідних при розробці гелевої основи та розчинення обраних активних речовин (карбомер марки «Ultrez – 10 NF», етанол, ПЕГ – 40 гідрогенізована рицинова олія, трометамол) [1].

Структурно-механічні дослідження проводили за допомогою ротаційного віскозиметра «Rheolab QC» з коаксіальними цилиндрами P-CC 27/SS фірми Anton Paar (Німеччина). Фармакологічні та мікробіологічні дослідження проводили спільно з кафедрою патологічної фізіології під керівництвом проф. Крижни С. І. Вивчали протизапальні, антимікробні властивості препарату на моделі гострого риніту [4].

Результати досліджень. За допомогою біологічних, біофармацевтичних, технологічних та мікробіологічних досліджень розроблено склад гелю для лікування захворювань верхніх дихальних шляхів [3].

За допомогою структурно-механічних та технологічних досліджень обрано основу з карбомером марки «Ultrez-10 NF» (нейтралізуючий агент - трометамол), яка мала найкращі споживчі, реологічні та фізико-хімічні характеристики. У якості розчиника ефірних олій обрано етанол 96 % та ПЕГ – 40 гідрогенізована рицинова олія (ПЕГ – 40 ГРО) [1, 4].

При вивченні специфічної фармакологічної активності гелю «Імбирол» з ефірними оліями доведено виражені лікувальні властивості препарату. На основі проведених фармакологічних досліджень обрано оптимальну концентрацію ефірних олій, а саме імбиру 1 %, шавлії мускатної 1 %, майорану 0,5 % та чайного дерева 0,5 %. Доведено, що при даній концентрації гель з к комплексом ефірних олій покращує стан слизової оболонки носової порожнини: зменшує набряк, секрецію, гіперемію, а також нормалізує загальнотрофічні показники у експериментальних тварин [3, 4]. На підставі проведених досліджень можна зробити висновок, що гель «Імбирол» для лікування захворювань верхніх дихальних шляхів має виражені протизапальні властивості. Встановлено, що гель проявляє помірну антимікробну дію по відношенню до найчастіших збудників ринітів -Staphylococcus aureus та Streptococcus pyogenes. Отримані дані свідчать, що розроблений комплексний гель

«Імбирол» з ефірними оліями проявляє антимікробну дію, по якій не поступається препарату порівняння - «Піносол» виробництва Словенії [3].

Стосовно грамнегативних бактерій Esherichia coli та Pseudomonas aeruginosa, якими найчастіше інфікуються в стаціонарних умовах гель «Імбирол» також проявляє виражену бактерицидну дію. Ці дані дають нам змогу пропонувати використання розробленого нами гелю з ефірними оліями для профілактики і лікування інфекцій верхніх дихальних шляхів.

Однією із токскологічних характеристик фармакологічного препарату є показник $ЛД_{50}$, який визначається при вивчені гострої токсичності [2]. З метою відтворення клініки гострого отруєння і для знаходження середньосмертельної дози ($ЛД_{50}$) гостру токсичність гелю «Імбирол» вивчали за методом Пастушенко Т.В. і співавт [5]. В результаті проведеного експерименту був виділений потрібний інтервал доз з урахуванням результатів попередніх досліджень по визначенню $ЛД_{50}$ на щурах. Наведені дані свідчать про те, що значення $ЛД_{50}$ для гелю «Імбирол» знаходиться в інтервалі доз 7500÷9400мг/кг. Згідно з методикою по найменшій дозі виділеного інтервалу знаходимо в таблиці значення $ЛД_{50}$, яке склало 8100 (7390÷8800) мг/кг при пероральному застосуванні. Доведено, що гель «Імбирол» при пероральному введенні щурам відноситься до класу практично нетоксичних речовин ($5001<ЛД_{50}<15000$мг/кг).

На даному етапі проводяться дослідження з визначення терміну придатності розробленого гелю з ефірними оліями.

Література:

1. Баранова І. І. Теоретичне та експериментальне обгрунтування застосування сучасних гелеутворювачів природного та синтетичного походження у технології м'яких лікувально – косметичних засобів : дис. ... докт. Фармац. наук: 15.00.01 / І. І. Баранова. – Харків, 2011. – 308 с.

2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Харків: ООО Ирег, 2001. – С. 151 – 164.

3. Пуль В. В. Вивчення антимікробної актвності препарату місцевої дії для лікування захворювань верхніх дихальних шляхів / В. В. Пуль, І. І. Баранова, Т. П. Осолодченко // Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології: збірник наукових праць. Збірник 3 (123). – Київ-Луганськ, 2014. – С.162.

4. Пуль В. В. Вивчення антибактеріальної активності препарату для лікування захворювань верхніх дихальних шляхів / В. В. Пуль, І. І. Баранова, Т. П. Осолодченко // Сучасні аспекти медицини і фармації: збірка тез Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених та студентів з міжнар. Участю. – Запоріжжя, 15-16 травня, 2014. – С. 190.

5. Пастушенко Т.В., Маруший Л.Б., Жуков А.А.// Гигиена и санитария. —1985. —N 6. - С. 46—49.

Розробка складу крему з аргановою олією для сухої та чутливої шкіри

Рехлецька О.В.

Кафедра технології ліків і біофармації

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Львів, Україна

rekhletskaolena@gmail.com

Жирна олія арганії колючої (Argania spinosa) родини Sapotaceae - це унікальний засіб, який традиційно застосовується в Марокко як харчовий продукт, а також як цінна косметична сировина з антиоксидантною, протизапальною, репаративною активністю.

У косметичних крамницях та інтернет-магазинах засоби на основі арганової олії представлені досить широко. Це косметичні серії Moroccanoil, Argaline, Welcos Confume Argan та багато інших, які пропонують засоби догляду за обличчям, тілом, волоссям, що мають унікальний омолоджуючий, репаративний, захисний ефекти. Але на даний час немає зареєстрованих в Україні лікарських чи лікарських косметичних засобів на основі арганової олії, і практично немає публікацій в науковій літературі щодо досліджень цього унікального продукту.

Досвід використання олії аргановго дерева в Марокко показує, що її регулярне нанесення на шкіру покращує регенеративні властивості та відновлює бар'єрну функцію шкіри. Унікальні якості арганової олії обумовлені її хімічним складом. Вона містить величезну кількість поліненасичених жирних кислот (близько 80%), вітаміни А, Е, F, натуральні антиоксиданти. Олія арганії – єдина з рослинних олій, яка містить стерини, що виявляють значну десенсибілізуючу і протизапальну дію. Такий склад дає можливість прогнозувати ефективність олії арганії як засобу щоденного догляду за сухою, чутливою шкірою.

Застосування олії у чистому вигляді є незручним, вона вимащує одяг, олію незручно транспортувати, неможливо нанести тонким шаром вибірково на уражені ділянки. Тому оптимальною є розробка м'якого засобу (крему косметичного) на основі арганової олії. Оскільки основною діючою речовиною (і водночас компонентом жирової фази крему) є арганова олія, основним завданням було створення стабільної емульсійної системи, яка би містила максимальну кількість активного компоненту. Для створення такої емульсії 2-го роду (в/м) було вирішено використати здатність ненасичених кислот, які містяться в олії (зокрема, олеїнової) вступати в реакцію нейтралізації з лугом (натрію тетраборатом) з утворенням внутрішнього емульгатора (натрію олеїнат) всередині самої емульсійної системи.

В результаті технологічних та фізико-хімічних досліджень нами опрацьовано склад і технологію одержання крему з олією аргановго дерева. Крем являє собою емульсійну

систему 2-го роду (м/в), яка містить 60% арганової олії, роль ущільнювача виконує віск бджолиний (10%). До складу крему введено також натрію тетраборат (1%) – антимікробний компонент, та Д-пантенол (2%) – провітамін вітаміну B_5, відомий засіб репаративної дії. Всі компоненти крему діють синергічно. Одержаний крем являє собою однорідну пухку масу кремового кольору з характерним горіховим запахом.

З метою корекції значення pH до складу крему введено янтарну кислоту (1%).

Опрацьований крем відповідає вимогам ДФ України до м'яких лікарських засобів до зовнішнього застосування і є стабільним при зберіганні протягом 6 місяців (час спостереження).

1. Бабиян Л.К. Разработка технологии и исследование лечебно-косметических кремов с фитокомпонентами / Л.К. Бабиян, Н.И. Шрамм, В.И. Трухина, [и др.] // Современные проблемы науки и образования. - 2012. - № 3. - С. 359.
2. Кутц Герд. Косметические кремы и эмульсии: состав, получение, методы испытаний [пер. с нем. А.С. Филиппова, под ред. М.Ю. Плетнева] / Герд Кутц. – М., 2004. - 267 с.
3. Лабзиуи З. Технолого-фармакогностическое исследование сырья Argania spinosa для оценки перспектив его комплексного использования (краткое сообщение) / Лабзиуи З., Суслина С.Н., Вандышев В.В. // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. - 2013. - № 10. - С. 34-35.
4. Abdelilah El Abbassia. Physicochemical characteristics, nutritional properties, and health benefits of argan oil: a review / Abdelilah El Abbassia, Nauman Khalidb, Hanaa Zbakh, Asif Ahmad // Critical reviews in food science and nutrition. 2003. - №54 (11). – P. 1401-1414.
5. Charrouf Z. Argan oil and other argan products; use in dermocosmetology / Z. Charrouf, D. Guillaume // Eur.J.Lipid.Sci.Technol. - 2011. – Vol.113. – P. 403-408.
6. Charrouf Z. Argan oil: occurrence, composition and impact on human health / Z. Charrouf, D. Guillaume // Eur. J. Lipid. Sci. Technol. – 2008. – Vol.110. – P. 632-636.

Дослідження взаємодії ципрофлоксацину гідрохлориду
з солями металів методом абсорбційної спектрофотометрії

Романенко Н.О., Головченко О.С., Георгіянц В.А.

Кафедра фармацевтичної хімії

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

romanenko_nataliia@mail.ru

Для проведення ефективної лікарської терапії необхідно враховувати фактори, які можуть впливати на фармакологічний ефект лікарських препаратів. Для антибактеріальних засобів групи фторхінолонів вивчення взаємодії із металами має велике значення. Літературні дані свідчать, що за умови утворення комплексних сполук може змінюватись біодоступність, біологічна активність, метаболізм препаратів, що може призвести до неефективності терапії.

У зв`язку із цим, метою нашої роботи стало дослідження можливої взаємодії субстанції ципрофлоксацину гідрохлориду із солями металів у середовищі різних розчинників, методом абсорбційної спектрофотометрії в ультрафіолетовій області.

Для відтворення лікарської взаємодії готували модельні суміші, у яких солі металів додавали до розчину субстанції у розрахованих стехіометричних співвідношеннях 2:1 для кальцію хлориду, магнію сульфату та заліза (II) сульфату, та у співвідношенні 3:1 - для алюмінію сульфату та заліза (III) хлориду. Розчини для аналізу готували у середовищі 0,1 М розчину кислоти хлористоводневої, води очищеної та в нейтральному середовищі, якого досягали шляхом нейтралізації розчину субстанції ципрофлоксацину гідрохлориду 0,1 М розчином натрію гідроксиду за фенолфталеїном. Обранні розчинники відповідають pH різних відділів шлунково-кишкового тракту.

Порівняння характеру спектрів розчину чистої субстанції та розчинів утворених комплексних сполук ципрофлоксацину гідрохлориду з солями металів показали, що характер спектрів не змінився, але спостерігалась зміна інтенсивності оптичної густини.

У результаті роботи було доведено, що в умовах хімічного експерименту субстанція ципрофлоксацину гідрохлориду утворює комплексні сполуки з солями заліза (II) та заліза (III). Отримані дані свідчать, що ступінь взаємодії залежить від pH середовища розчинника. У ході експерименту більш виражені комплексоутворюючі властивості виявив катіон заліза (III) у середовищі кислоти хлористоводневої.

Виходячи з результатів експерименту дана взаємодія може бути клінічно значима, тому доцільним є подальше вивчення біодоступності утворених комплексних сполук.

До проблеми створення медичної жувальної гумки

Рубан О.А., Маслій Ю.С.

Кафедра заводської технології ліків

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

tereh2203@mail.ru

Медична жувальна гумка (МЖГ) – нова альтернативна тверда лікарська форма для орального застосування, яка використовується для доставки великої кількості активних компонентів [2, 4]. Статті на дану лікарську форму введені у ДФУ, Європейську Фармакопею (ЄФ) та Фармакопею США [1, 3, 5]. Але на сьогоднішній день на фармацевтичному ринку України вітчизняні препарати у формі медичних жувальних гумок, на жаль, відсутні, що пов'язано, насамперед, з відсутністю відповідної нормативної документації, яка контролює виробництво препаратів у даній лікарській формі.

МЖГ має ряд переваг перед іншими твердими лікарськими формами для застосування у ротовій порожнині. А це, насамперед: інноваційний підхід і сучасність; краще сприйняття пацієнтом і більш приємний спосіб введення ліків (особливо для дітей); для застосування не потрібна вода, тобто можливе використання в будь-якому зручному для пацієнта місці; немає необхідності ковтати, що важливо для дітей і людей, що мають проблеми з ковтанням ліків; забезпечення швидкого ефекту (як місцевого, так і системного); менші побічні ефекти та ін. [2, 4].

Медичні жувальні гумки, крім активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ), містять основу без смаку та відповідні допоміжні речовини [4].

Існують декілька методів для виготовлення МЖГ: звичайний / традиційний метод (метод плавлення); метод заморожування, подрібнення і таблетування та метод прямого пресування [4].

Перші два методи мають недоліки, які, перш за все, пов’язані з використанням складного обладнання (екструзійних і прокаточних ліній) і пристроїв, пов'язаних з переробкою гарячого розплаву та його охолодження, які не так легко адаптуються у промислових умовах, необхідних для виробництва фармацевтичної продукції, а підвищена температура, яка використовується при плавленні, та підвищений вологовміст готової продукції обмежує використання цих методів для термолабільних та чутливих до вологи АФІ [4].

Виробничий процес може бути прискорений, а вищеперераховані недоліки виключені при використанні композицій для отримання жувальних гумок методом прямого пресування

Pharmagum® (SPI Pharma, США) і *Health in gum*® (Cafosa, Іспанія). Жувальна гумка, отримана за допомогою цих композицій, може бути безпосередньо спресована на звичайній таблетковій машині, яка забезпечує швидке та доступне за ціною отримання даної лікарської форми. МЖГ, виготовлені з використанням цих композицій, за зовнішнім виглядом схожі на таблетки і забезпечують більш швидке вивільнення лікарських речовин, ніж гумки, отримані традиційними методами, внаслідок більш низького зв'язування лікарської речовини з жувальною основою [2, 4].

Композиції *Health in gum*® хімічно представляють собою суміш поліолів (сорбіту / ксиліту / маніту / ізомальту) або цукрів з жувальними основами (еластомерами), пластифікаторами і антизлежувальними агентами. В залежності від складу існує три типи *Health in gum*: HiG PWD 01, HiG PWD 03, HiG PWD 04. Отримання жувальних гумок полягає в змішуванні даної композиції, активного інгредієнта і смакових добавок у змішувачі, після додавання антизлежувального агента і лубриканта отриману масу відправляють на пряме пресування. Якщо необхідно, для захисту від вологи і надання додаткових зовнішніх характеристик готовий продукт можна покрити плівковою або цукровою оболонкою [2].

Таким чином, з розробкою композицій, що дозволяють легко і швидко отримати медичну жувальну гумку прямим пресуванням без придбання та установки складного технологічного обладнання, можливість виробництва даної лікарської форми на вітчизняних підприємствах зросла і є перспективною на сьогоднішній день.

Література:

1. Державна фармакопея України. Допов. 2. / ДП "Науково-експертний фармакопейний центр". – 1-е вид. – Харків: РІРЕГ, 2008. – С. 291.
2. Belmar J., Ribé M. Eye on excipients. Health in Gum by Cafosa. – Barcelona, Spain. – 2013.
3. General Monograph on Dosage Forms. Chewing gums, Medicated. In European Pharmacopoeia, 6th ed.; European Directorate for the Quality of Medicines, Council of Europe: Strasbourg, France, 2008. – P. 719.
4. Kinjal R. Shah, Tejal A. Mehta Medicated Chewing Gum - A Mobile Oral Drug Delivery System // Int. J. PharmTech Res. – 2014. – Vol. 6, No. 1. – P. 35-48.
5. United States Pharmacopeia and National Formulary USP 30–NF 25; The United States Pharmacopeial Convention, Inc.: Rockville, MD, 2007. – P. 2751.

Фізико-хімічні та фармако-технологічні дослідження назального гелю «Фіторин-плюс»

Рухмакова О. А., Ярних Т. Г.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

На сучасному фармацевтичному ринку серед назальних препаратів переважають синтетичні засоби закордонного виробництва у формі крапель або спреїв. Та все більшу увагу звертають на себе назальні гелі, які забезпечують пролонгованість терапевтичної дії.

В якості діючих речовин нового назального гелю на основі біологічно активних речовин рослинного походження під умовною назвою «Фіторин-плюс» нами було використано сухий екстракт кореня солодки (СЕСК) та ефірні олії сосни сибірської і евкаліпту. Враховуючи їх фізико-хімічні властивості, а саме розчинність, СЕСК вводили до складу гелю у вигляді водного розчину, а ефірні олії у вигляді розчину в етанолі (96 %).

Вибір структуроутворюючого компоненту у складі гелевої основи здійснювали на підставі реологічних досліджень. Максимально наближеними реопараметрами до реопараметрів відомого назального гелю «Лоризан» володіє зразок гелю «Фіторин-плюс» із вмістом карбополу 1,5 %, що також підтверджують розраховані значення механічної стабільності та коефіцієнтів динамічного розрідження (1,08 і 1,05 та 72 % і 70,5 % відповідно).

Концентрація нейтралізатора була встановлена при визначенні pH зразків гелю. Оптимальним визначено зразок із вмістом триетаноламіну 1,5 %, який має значення pH найбільш приближене до нормального значення pH слизової носу людини, що становить 6,0-7,0.

З метою забезпечення помірної осмотичної активності, запобігання пересушуванню та подразненню слизової оболонки носу до складу препарату було включено пропіленгліколь у кількості 10 %, що забезпечує помірну осмотичну активність гелю на протязі 7 годин.

Враховуючи отримані експериментальні дані, нами були приготовлені зразки назального гелю «Фіторин-плюс» за технологією № 1 (введення діючих речовин до готового гелю) та № 2 (введення діючих речовин до дисперсійного середовища перед загущенням гелю).

Гелі, отримані за вказаними технологіями мали гелеподібну однорідну консистенцію зі специфічним приємним запахом, коричневого кольору, pH = 6,0-7,0. Проте вивчення колоїдної і термостабільності довело стабільність запропонованої системи, приготовленої лише за технологією № 1.

На підставі проведених подальших термогравіметричних досліджень гелю «Фіторин-плюс», діючих і допоміжних речовин, було встановлено, що термічні ефекти досліджуваних зразків мають подібний характер, що може суб’єктивно свідчити про відсутність хімічної взаємодії між компонентами гелю, приготовленого за запропонованою технологією.

Нанотехнології у фармації

Садогурська К.В., Шлюсар О.І., Музика Н.Я.

Буковинський державний медичний університет (м. Чернівці)

Останніми роками в різних галузях діяльності людини зростає інтерес науковців про дослідження нанотехнологій, зокрема із наномедицини.

Надзвичайно важливими досягненнями людства стало вивчення властивостей біологічних (наномодифіковані матеріали біологічного походження) і синтетичних (нанорозмірні штучно синтезовані матеріали, модифіковані з метою надання їм біосумісності з живими середовищами) наноматеріалів. Їх використовують в медичній практиці для цільової доставки лікарських засобів, ранньої діагностики хвороб та відновлення пошкоджених органів і тканин.

Нанотехнологія – це сукупність методів, що забезпечує можливість маніпулювання речовиною на атомарній шкалі відстаней та контрольовано створювати і модифікувати об'єкти з розміром менше 100 нм хоча б в одному вимірюванні і, як результат, отримувати принципово нові якості.

На сьогодні, із розвитком науки, методи нанотехнології використовуються у різних сферах діяльності людини, а саме: нанофармакології, наномедицині, нанофармації, нанобіології, нанобіотехнології тощо. Практичний аспект нанотехнології полягає у виробництві пристроїв і їх компонентів, необхідних для створення, обробки і маніпуляції атомами, молекулами і наночастинками та застосування таких пристроїв у практичній діяльності. Оскільки при наданні медичної допомоги в більшості випадків використовують лікарські засоби, значення фармацевтичної технології ліків у охороні здоров'я надзвичайно велике.

Нещодавно в Україні з'явилася перша компанія з впровадження нанотехнологій в медицині – ООО "НаноМедТех". Гордістю компанії стало створення першої в країні лабораторії для аналізу і контролю якості наноматеріалів. Вона дає можливість досліджувати частинки, які в сто разів менші, ніж, наприклад, вірус СНІДу.

Важливим на сьогодні є вивчення не лише властивостей наночастинок, а й механізмів розподілу їх по організму та механізмів проникнення у клітину. Встановлено, що деякі наночастинки переміщуються не тільки гематогенним шляхом, а й аксональним та лімфатичним транспортом. Проте не встановлено, як впливає на властивості наночастинок їх зв'язування з білками плазми крові.

Отож, вивчення усіх властивостей наноматеріалів є одним із важливих напрямів сучасної науки.

Література:

1. Волков С.В., Ковальчук Є.П., Огенко В.М., Решетняк О.В. Нанохімія. Наносистеми. Наноматеріали. – К.: Наукова думка, 2008. – 423 с.
2. Гусев А.И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии. – 2-е изд.. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 416 с.
3. Москаленко В.Ф., Чекман І.С., Черних В.П., Зупанець І.А., Загородний М.І. Нанонаука, нанофармакологія, нанофармація: перспективи досліджень, впровадження в медичну практику // Клінічна фармація. – 2010. – Т. 14, № 1. – С. 6-11.
4. Патон Б.Є., Москаленко В.Ф., Чекман І.С., Мовчан Б.О. Нанонаука і нанотехнології: технічний, медичний та соціальний аспекти // Вісник НАН України. – 2009. – № 6. – С. 18-25.

Підбір умов культивування та розробка біотехнологічної схеми вирощування грибів Hericium erinaceus

Саханда І.В., Полова Ж.М.

Кафедра аптечної та промислової технології ліків

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Sahanda@inbox.ru

Однією з головних причин різного роду захворювань людства на сьогоднішній день є погана екологічна ситуація і нездатність більшої частини жителів нашої планети забезпечити свій організм необхідними поживними речовинами для нормального метаболізму клітин [3]. Синтезовані хімічним шляхом речовини для профілактики тих чи інших захворювань стають все менш актуальними [4]. На сьогоднішній день увагу дослідників привертають лікарські гриби як продуценти особливо важливих біологічно активних речовин [6].

Їх наявність у грибах відділу Basidiomycota обумовлює активне виробництво, на їх основі, рядом фірм (MycoNutri, Active Health ™, Mushrooms-4-Life, PureHealth, Lyphar, UK; Лекарственные грибы, Московский центр лекарственных грибов, РФ та ін.) – переважно зарубіжних – нутрицевтиків, біологічно активних добавок, функціональних харчових продуктів, дієтичних добавок, профілактично-лікувальних, лікарських та косметичних препаратів [2]. Основою для створення вищезазначеної продукції є плодові тіла, міцелій або культуральна рідина.

Використання плодових тіл викликає деякі труднощі: обмеження збору в природі внаслідок погіршення екологічної ситуації та скорочення площ природних лісів; необхідність додаткового оброблення ґрунту та приміщення; витрати ресурсів (вода, електрична енергія), тривалість процесу вирощування (від 3 місяців) [5]. Тому, останнім часом перспективним напрямом вважається глибинне та поверхневе культивування грибів. В той же час, наявність біологічно активних речовин у плодових тілах грибів суттєво не відрізняється від такої у міцелію грибів (при значно менших витратах ресурсів) [1].

Література:

1. Бисько Н.А., Бухало А.С., Вассер С.П. и др. Высшие сьедобные базидиомицеты в поверхностной и глубинной культуре. – Киев: Наук. думка, 1983. – 312 с.

2. Гвидотти Т., Кселстрем Т., и др. Окружающая среда и здоровье населения. –К: Наук. Думка, 1998. – 326 с.

3. Дудка И.А., Вассер С.П. Грибы, справочник миколога и грибника. – К.: Изд-во «Наукова думка», 1987 – 535 с.

4. Розробка біотехнологічної схеми вирощування грибів Шиїтаке / Н. А. Бісько, П. Д. Пашнєв, В. П. Попович, Н. О. Федоритенко // Запорож. мед. журн. - 2008. - № 5. - С. 12-14.

5. Соломко Е.Ф., Дудка И.А. Перспективы использования высших базидиомицетов в микробиологической промышленности. М.: Вниисэнти, 1985. – 48 с.

6. Fan Leifa, Ashok Pandey, Carlos R. Soccol. Production of Hericium erinaceus on cofee Husk Coffe Spent-ground // Acta Biotech. – 2000. – 20, №1. – P. 41-42.

Технологія розчинів отрути бджолиної різної концентрації

Скрипник-Тихонов Р.І., Сирота П.С.

Українська військово-медична академіка, м. Київ

E-mail: rostik20091990@mail.ru

При створенні розчину для ін’єкцій особливої уваги заслуговує вивчення особливості лікарської субстанції або їх комплексу, а також технології приготування даної лікарської форми.

Експериментальні дослідження проводили на базі Державного наукового центру лікарських засобів (ДНЦЛЗ).

Нами були вивчені 3 серії розчину отрути бджолиної, склади яких наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Склад 3-х серій розчинів отрути бджолиної

Компонент розчину	**Кількість компонента в розчині**		
	серія 10214 (0,1%)	**серія 10214 (0,05%)**	**серія 10214 (0,01%)**
Отрута бджолина	0,01 г	0,05 г	0,01 г
Вода для ін’єкцій	до 100 мл	до 100 мл	до 100 мл

Приготування розчинів здійснювали в стерильних умовах.

На аналітичних вагах відважували необхідну кількість отрути бджолиної в підготовлені ємності (зважування і подальшу роботу з отрутою бджолиною вели з використанням індивідуальних засобів захисту).

Кожну наважку отрути бджолиної кількісно переносили в хімічний стакан, в який попередньо поміщали воду для ін'єкцій (≈ 60 мл).

Після цього вміст кожної склянки (отрута бджолина + вода для ін'єкцій) перемішували за допомогою лабораторної магнітної мішалки в упродовж 15 хвилин. Потім розчини переливали в мірні колби і доводили об’єм водою для ін'єкцій до 100 мл.

Отримані розчини мали опалесцентну консистенцію; частки отрути бджолиної, що не розчинилися були відсутні.

Потім кожен розчин отрути бджолиного фільтрували через стерилізуючий мембранний фільтр з розміром пор 0,2 мкм, виробництва "Domnik hunter" (Англія) з фільтруючою мембраною з поліефірсульфона (тип фільтра PROPOR PES).

Процес фільтрації вели за допомогою лабораторної установки для фільтрації фірми "Millipore" (США). Фільтрацію здійснювали під тиском стисненого повітря.

Після фільтрації розчини отрути бджолиної розливали за допомогою ручного дозатора в стерильні ампули місткістю 5 мл і запаювали.

Процес наповнення і запаювання ампул здійснювали в асептичних умовах в зоні класу А, з ламінарним потоком повітря.

Після того як процес наповнення і запаювання був закінчений всі ампули з розчинами отрути бджолиної різної концентрації були піддані контролю на механічні домішки, який здійснювали за допомогою приладу УК-2. Результати контролю наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Результати контролю розчинів отрути бджолиної на механічні домішки

Номер серії розчину	**Результати контролю**
10214	Розчин прозорий, механічні домішки відсутні
10214	Розчин прозорий, механічні домішки відсутні
10214	Розчин прозорий, механічні домішки відсутні

Як випливає з даних таблиці у всіх розчинах отрути бджолиного механічні домішки відсутні.

Після цього ампули були упаковані в пачки і закладені на зберігання при різних температурних режимах для встановлення термінів придатності препарату з подальшим встановленням його стабільності за всіма показниками, які пред'являє ДФУ до ін'єкційних розчинів.

Сучасні лікарські форми, що застосовуються в геріатрії: проблематика та шляхи удосконалення

Сметаніна К.І.

Кафедра ОЕФ та технології ліків ФПДО

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

м. Львів, Україна

Smetanina_k@ukr.net

Геріатрія – галузь медицини, яка вивчає особливості розвитку, лікування та профілактики захворювань в похилому та старечому віці, а також механізми старіння. З віком значно міняються основні ланцюги, що визначають фармакокінетику лікарських засобів: абсорбція, розподіл, біотрансформація, елімінація. У зв'язку з цим, відбувається парадоксальна реакція на введення окремих препаратів, що слугує мотивацією до відмови від цілого класу препаратів. Зважаючи на це, фармацевтичною особливістю геріатричних препаратів є те, що вони повинні бути складними композиціями, фармацевтичний смисл яких полягає у створенні в місці абсорбції препарата оптимальних умов для його всмоктування з лікарських форм (ЛФ). Найбільш частими компонентами такої системи мають бути тензиди, бажано природного походження (ПАР, що забезпечують кращий контакт лікарської речовини (ЛР) з тканинами). Крім цього це досягається дотриманням раціонального режиму прийому ліків. Оптимальна ж активність ЛР і ступінь прояву лікувальної дії досягається лише шляхом призначення її в раціональній ЛФ.

Відомо, що ліки в геріатричній практиці застосовуються у вигляді різних ЛФ: пероральні, ректальні, аерозолі, ін'єкційні. Геріатричні пацієнти потребують м'яких індивідуальних методів лікування і тому ін'єкції повинні застосовуватися лише у випадках неможливості надання допомоги іншим способом. Призначення ліків перорально в геріатричній практиці не завжди є раціональним внаслідок того, що часто спострігається порушення процесів усмоктування, виникають різні побічні реакції при прийомі внутрішньо. У зв'язку з цим, одним з раціональних способів є введення ліків хворим старчого віку ректально. Перевагою ректального введення ліків в геріатричній практиці є те, що процес усмоктування препаратів в прямій кишці завжди є інтенсивним, легко корелюється за допомогою ПАР та ін.речовин. Так, доведена раціональність прийому солей кальцію, антибіотиків, ряду препаратів, що погано всмоктуються (гепарин, інсулін) у вигляді супозиторіїв. Широкий ряд протитуберкульозних препаратів (ПАСК, ізоніазид) також представлений у вигляді супозиторіїв. Особливістю технології ректальних форм в геріатрії є застосування в якості тензидів емульгатори Т-2, водлан, лецитин, ефіри сахарози, твін-80, які гарно зарекомендували себе в технології ліків.

Важлива увага приділяється вибору допоміжних речовин (ДР), які підбираються конкретно для кожного препарата з врахуванням впливу їх не лише на технологічні властивості, але й на терапевтичну фективність. Так, слід включати разом з ПАР в геріатричні ЛФ полівітамінів, мікроелементів незамінних амінокислот і біопрепаратів. З цього витікає фармацевтична специфіка геріатричних ліків: функцію основних ДР в них можуть виконувати незамінні амінокислоти, вітаміни, мікроелементи, тобто сполуки, яких постійно бракує.

В геріатричній практиці одночасно з препаратами, призначеними для лікування захворювання, прийнято застосовувати т.з. комплексні препарати загальної дії – геропротектори, які посилюють специфічну дію ліків різних фармакологічних груп. Геропротектори призначені для профілактики передчасного старіння, а також поповнення дефіциту вітамінів, мікроелементів тощо (квадевіт, декамевіт, ундевіт, токофероли; метіонін; завис плаценти; настойка жень-шеню, екстракт елеутерокока, кислота аскорбінова, ретаболіл).

Перспективним ліками в геріатричній практиці вважають аерозолі, які гарно зарекомендували себе при лікуванні гострих та хронічних запаленнях бронхо-легеневої системи та хвороб серця (антибіотики, серцеві глікозиди). У вигляді аерозолів використовують трипсин, хімотрипсин, глюкокортикостероїди, що дозволяє зменшувати дозу препаратів і небажані реакції.

Останнім часом досягнуті значні успіхи в розвитку доказової бази щодо ефективності ліків, призначних для геріатричних хворих сублінгвально та трансдермально. Введення ліків поза ШКТ, забезпечення пролонгованості та безпеки є оптимальними в геріатричній практиці. Цим вимогам відповідають сучасні ТТС – сучасні лікарські форми, що базуються на перкутанному способі введення (через шкіру або слизову оболонку): препарати нітрогліцрину (нітродерм, нітродур, нітродиск). В рецептурі для осіб старше 60 років значне місце займають краплі для завнішнього використання, з них біля 90% рецептів припадає на очні краплі. Тому створення більш зручних офтальмологічних лікарських форм для геріатричних хворих (пролонгованих очних крапель, плівок, мазей) також є актуальним.

Сублінгвальним способом краще вводити гормони, серцево-судинні препарати. Створені таблетки метилтестостерону сублінгвальні, різні полімерні плівки, що накладаються на слизову оболонку ротової порожнини (тринітролонг).

Аналіз сучасного асортименту ліків, що застосовуються у геріатричній практиці, наводить на думку необхідності створення спеціальних геріатричних лікарських форм, які би задовільняли усім вимогам щодо ефективності, безпечності та якості для спеціальної категорії пацієнтів. Тому пошук сучасних методик удосконалення ЛЗ у відповідності до європейських вимог якості ліків є актуальним питанням сьогодення.

Дослідження поліфенольного складу трави
гірчака перцевого (Polygonum (Persicaria) hydropiper L.)

Смойловська Г.П., Лукіна І.А., Мазулін О.В.
кафедра фармакогнозії, фармхімії та технології ліків ФПО
Запорізький державний медичний університет,
м. Запоріжжя, Україна
smoilovskaj@ukr.net

Гірчак перцевий розповсюджено на території Європи, зокрема, в Україні та має достатню сировинну базу. Зарості P. hydropiper зустрічаються на вологих місцях уздовж річок, на болотах, особливо у західних, центральних і південних районах України (Тернопільській, Вінницькій, Закарпатській, Івано-Франківській, Житомирській, Полтавській, Одеській, Херсонській, Запорізькій, Харківській областях та АР Крим). Найбільш вивченим за хімічним складом з родини гречкових є спориш. Трава P. aviculare L. містить: дубильні речовини, флавоноїди (авікулярин, гіперин, ізорамнетин, міріцетин, кверцетин і кемпферол), сліди ефірної олії та кумаринів, вітамини С, Е, К, каротиноїди, фенолкарбонові кислоти (галлова, кофейна, n –кумарова, хлорогенова), антрахінони, смоли. Лікарські засоби з трави рослини широко застосовуються для лікування різних видів кровотеч, особливо при порушеннях менструального циклу, маткових кровотечах, кровотечах після пологів [1, 2, 4, 5].

Об’єктом дослідження було обрано траву гірчаку перцевого, що заготовлено на півдні України протягом вегетаційного період у 2013 р. Заготівлю трави проводили у різні фази вегетації для чого зрізали верхні частини рослини довжиною до 40 – 50 см. Сушили зібрану сировину в затінку при температурі 30 – 35°С під навісом тонким шаром.

Попередньо на вміст флавоноїдів та гідроксикорічних кислот вивчали водно – спиртові екстракти (1 : 5) за результатами якісних реакцій з лугами, солями важких металів (свинця, заліза). Для виділення й ідентифікації флавоноїдів використовували методи ТШХ на пластинах Sorbfil АФ-А у системі етилацетат – кислота оцтова – вода очищена (10 : 2 : 3). Для виявлення гідроксикорічних кислот використовували систему хлороформ – спирт етиловий (9 : 1). Аналіз висушених хроматограм проводили в денному та УФ – світлі, до і після обробці 10 % розчинами лугів або парами амонію гідроксиду [3].

Для розділення суми фенольних з’єднань на окремі компоненти використовували метод високоефективної рідинної хроматографії на хроматографі Agilent Technologies, який укомплектовано проточним вакуумним дегазатором, чотирьох канальним насосом градієнту низького тиску, автоматичним інжектором, термостатом колонок, діодноматричним

детектором. Для проведення аналізу була використана хроматографічна колонка розміром, заповнена октадецилсилильним сорбентом «ZORBAX-SB C-18» [6].

У мірну пробірку ємністю 10 мл зважували точну наважку подрібненого та перетертого зразку та заливали 90 % спиртом метиловим до позначки. Витримували на ультразвуковій бані, потім настоювали при кімнатній температурі 24 години. Розчин центрифугували та фільтрували через мембрановий тефлоновий фільтр у віалу для аналізу та піддавали аналізу. Детектування проводили при наступних параметрах: масштаб вимірювань 1,0; час сканування 0,5 сек.; параметри зняття спектру – кожен пік 190 – 600 нм; довжина хвилі 254 – 371 нм. Ідентифікацію проводили за часом утримування стандартів і спектральним характеристикам.

При ВЕРХ аналізі рослинної сировини P. hydropiper L., було ідентифіковано 10 сполук поліфенольної природи, які накопичувалися в сумі до 1724,9 мг / 100 г. У траві досліджуваних рослин присутні флавоноїди (рутин, апігенін-7-О-глюкозид, похідні кверцетину та кемферолу), гідроксикоричні кислоти (хлорогенова, неохлорогенова, похідна кофейної кислоти) та елінгова кислота. У найбільших концентраціях виявлено рутин (до 425,6 мг / 100 г) та неохлорогенова кислота (до 423,3 мг / 100 г).

Література:

1. Ботоева Е.А. Лекарственные растения, применяемые в лечении воспалительных заболеваний женских половых органов / Е. А. Ботоева, И. П. Убеева, С. М. Николаев // Вестник Бурятского государственного университета. – 2010. - № 12. – С. 287 – 287.

2. Высочина Г.И. Фенольные соединения в систематике и филогении семейства гречишные (Polygonaceae Juss.) Сообщ. III. Род Горец – Persicaria Mill . / Г.И. Высочина // Turczaninowia. – 2008. - № 11(4). – С. 129 – 137.

3. Курамагомедов М.К. Изменчивость содержания флавоноидов в надземной части некоторых видов рода Polygonum L. флоры Дагестана / М.К. Курамагомедов, Ф.А. Вагабова, А.М. Агларова и др. // Естественные и технические науки. - 2010. - № 5. - С. 613-617.

4. Одинцова В. М. Накопичення флавоноїдів у видах роду гірчак (Polygonum L.) під час заготівлі / Одинцова В. М., Мазулін О. В., Денисенко О. М. // Фармац. журн. – 2009. - № 1 – С. 120–123.

5. Antioxidant flavonoids from leaves of Polygonum hydropiper L. / Z. Peng, D. Strack, A. Baumert [et al.] // Phytochemistry. – 2003. - Vol. 62. – P. 219–228.

6. Nguyen V. D. Flavonoids from Polygonum hydropiper L. (Polygonaceae) / V. D. Nguyen, V. N. Thang // Journal of Chemistry. – 2004. - Vol. 42 (4). - P. 512 – 515.

Маркетингові дослідження лікарських засобів на основі лікувальних грязей та грязеподібних речовин

Струс О.Є., Половко Н.П., Коноваленко І.С.

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицкого, Україна

Національний фармацевтичний університет, м.Харків, Україна

atl@ukrfa.kharkov.ua

Лікувальні грязі, а також грязеподібні речовини (сапропель, торф, глина, мул) ефективно використовуються при хронічних захворюваннях периферичної та центральної нервової системи, опорно-рухового апарату, захворюваннях статевих органів, кишково-шлункового тракту, офтальмологічних, дерматологічних та інш. Ними було проведено аналіз ринку препаратів на основі лікувальних грязей мінерально-органічного походження та грязеподібних речовин. Результати аналізу показали, що досліджувані лікарські препарати відносяться до **фармакотерапевничної групи з**асобів, що регулюють метаболічні процеси зокрема, до біогенних стимуляторів. Номенклатура представлена наступними препаратами:

«Гумізоль» - розчин для ін’єкцій, що містить 0,01 % фракцій гумінових кислот хаапсалуської морської лікувальної грязі (виробник Талінський фармацевтичний завод, (Естонія)). Володіє біогенностимулуючими властивостями. Рекомендується до застосування при радикулітах, плекситах, невралгії, ревматоїдному артриті, поліартритах, артрозах, хронічних захворюваннях среднього вуха, фарінгітах, ринітах і др.захворюваннях;

«Пелоїдодистилят» - розчин для ін’єкцій, що містить відгон лиманної грязі (виробник ВХФП «Біостимулятор», м. Одеса, Україна). Стимулює неспецифічний вплив на організм, прискорює процеси регенерації та розсмоктування у патологічно змінених тканинах. Рекомендується для лікування блефаритів, кон’юктивітів, кератитів, помутніння скловидного тіла, міопічного хоріоретиніту, іриту, короткозорості;

«*ФіБС»* - розчин для ін'єкцій, що містить відгон лиманної грязі (виробник ВАТ "Фармак", м.Київ, Україна). Рекомендується для лікування блефаритів, кон'юнктивітів, кератитів, у комплексному лікуванні травматичних ушкоджень ока; а також комплексному лікуванні артритів, радикулітів, міалгій, хронічних інтоксикацій, трофічних виразок шкіри;

«Торфот» - розчин для ін’єкцій, що містить відгон торфу (виробник ДНЦ вірусології та біотехнології «Вектор», м.Новосибірськ, Росія). Рекомендується як засіб, що підвищує резистентність організму. В офтальмології показаний при помутнінні рогової оболонки, кератитах, прогресуючій міопії, опіках і травмах очей; у неврологічній практиці - при посттравматичних арахноїдитах, астеноневротичному синдромі, церебральному атеросклерозі, радикулітах; у гінекології використовується в терапії хронічних запальних процесів.

Дослідження вітчизняного фармацевтичного ринку
як важливої складової макроекономічного комплексу країни

Сушарина І. В., Хіменко С. В.
Кафедра організації та економіки фармації
Національний фармацевтичний університет
м. Харків, Україна
economica@ukr.net

За умов нестабільної політичної та соціально-економічної ситуації в країні, і, як наслідок, різкого зниження платоспроможності населення, важливого значення набувають дослідження динаміки розвитку фармацевтичного ринку (ФР). У сучасному визначенні ФР є соціально орієнтованою за призначенням, складною та багаторівневою за побудовою структурою, що характеризується у більшості країнах світу високими темпами зростання виробництва, продажу та високими значеннями рентабельності функціонування. На ФР перехрещуються інтереси держави, бізнесу, громадян, професійних об'єднань фармацевтів та лікарів, суспільних та релігійних організацій, об'єднань споживачів, науковців, просвітян і таке інше. Він постає як арена боротьби та єдності протилежностей, що у кінцевому визначенні є проявом діалектичного розвитку подій та явищ, які нас оточують.

Метою роботи став аналіз вітчизняного ФР у динаміці років. Для порівняння згідно рекомендацій Національної лікарської політики у проведені оцінки стану організації фармацевтичної допомоги населенню були обрані 1999, 2005, 2010 та 2013 рр.. Індикаторними показниками аналізу стали: обсяг ФР у національній валюті та доларах (дол.) США; обсяг ринка, що припадає на одного мешканця країни (дол. США); кількість зареєстрованих лікарських засобів (ЛЗ); співвідношення імпортних та вітчизняних ЛЗ. Використовувалися історичний, логічний, порівняльний, статистичний та методи маркетингового аналізу ринку. Об'єктами дослідження були обрані офіційні дані, що представлені на сайті ДП «Державний експертний центр» МОЗ України та аналітичних оглядів провідних маркетингових компаній країни. Обробка даних здійснювалась за допомогою табличного процесора Microsoft Office Excel 2010 та стандартної програми прикладного статистичного аналізу Statistica 6.0.

За результатами проведених досліджень встановлено, що вітчизняний ФР характеризується тенденцією перманентного зростання як у національній валюті, так і дол. США. У 1999 р. обсяг вітчизняного ФР дорівнював 2,2 млрд. грн. або 400 млн. дол. США. Вже за даними 2005 р. обсяг ФР зріс у 3,5 разів у національній валюті та 3,6 разів у дол. США (7,7 млрд. грн та 1443 млн. дол. США відповідно). За даними 2010 р. спостерігалось

подальше зростання обсягів ФР. Так, у порівнянні з даними 2005 р. вітчизняний ринок зріс у 2,3 рази у гривні та 1,6 рази у дол. США (17,8 млрд. грн. та 2235,7 дол. США). Незважаючи на фінансово-економічну кризу в країні, обсяг ФР у 2013 р. дорівнював значенню вже 36,2 млрд. грн. або 4533,3 млн. дол. США, що перевищувало показники 2010 р. більше ніж у 2 рази як у гривні, так і в дол. США. Далі були розраховані показники обсягів ринку, що припадають на одного мешканця країни. У 1999 р. зазначений показник дорівнював 8,1 дол. США/особу, 2005 р. – 30,5 дол. США/особу, 2010 р. – 48,6 дол. США/особу, 2013 р. – 99,5 дол. США/особу. Тобто, у 2013 р. у порівнянні з базовим 1999 р. показник, що розглядається, зріс у 12,3 рази. Для порівняння аналогічні дані в США дорівнює 680 дол. США/особу, Японії – 601 дол. США/особу, Великобританії – 287 дол. США/особу. За умов відсутності дієвих механізмів регуляторного впливу на ФР, в т.ч. зовнішнього та внутрішнього референтного ціноутворення та реімбурсації вартості споживання ЛЗ, зростання зазначеного показника суттєво не вплинуло на доступність фармацевтичної допомоги, що надається населенню України. На фоні активного зростання вітчизняного ФР логічним виглядає факт збільшення кількості зареєстрованих ЛЗ. За даними ДП «Державного експертного центру» МОЗ України у 1999 р. було зареєстровано 5035 торгових найменувань ЛЗ (співвідношення між імпортними та вітчизняними препаратами дорівнювало 60%:40%). У 2005 р. кількість зареєстрованих ЛЗ складала 9549 найменувань (66%:34%), а у 2010 р. – 11562 ЛЗ (68%:32%). За даними 2013 р. кількість препаратів, зареєстрованих в Україні, досягла значення 13244 найменувань (71%:29%). Динаміку змін зазначених показників характеризують наступні коефіцієнти росту (ланцюгові): k1 2005/1999 = 1,90; k2 2010/2005 = 1,21; k3 2013/2010 = 1,15 (kсер. = 1,42). Тобто, протягом періоду, що досліджувався, спостерігалась тенденція до зростання з різними темпами показників кількості зареєстрованих торгових найменувань ЛЗ. Важливою характеристикою вітчизняного ФР є його імпортозалежність. Так, досліджуючи структуру реєстрації ЛЗ, встановлено, що питома вага препаратів імпортного виробництва коливалась у діапазоні значень від 60% (1999 р.) до 71%(2013р.). Крім цього, нами встановлена негативна з соціально-економічної точки зору тенденція до планомірного збільшення питомої ваги препаратів імпортного виробництва у загальній структурі ЛЗ, що представлені на вітчизняному ФР. За умов вкрай нестабільної ситуації на валютному ринку України зазначена проблема потребує негайного вирішення, перша за все у напрямку впровадження державної програми імпортозаміщення та стимулювання виробництва вітчизняних ЛЗ. Як свідчить досвід країн колишнього СРСР, а саме Росії та Казахстану, впровадження у фармацевтичне виробництво державної програми імпортозаміщення дозволить суттєво зекономити значні фінансові та підвищити рівень фармацевтичного забезпечення хворих.

Визначення технологічних парамеирів сировини ортілії однобокої (Orthilia secunda L.)

Тернинко І.І., Колпакова О.А.

Інститут хімічних технологій Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля, м. Рубіжне, Україна

** ДЗ «Луганський державний медичний університет», м. Луганськ, Україна*

inatern@gmail.com

Фіброміома (міома) – доброякісна пухлина, яка виникає в м'язовому шарі матки – є однією з найпоширеніших патологій у жінок та займає 12 – 25% у структурі усіх гінекологічних захворювань. За різними оцінками, вона виникає у кожної другої-четвертої жінки протягом репродуктивного періоду (переважно після 30 років) та несприятливим чином позначається на якості жіночого здоров'я. В той же час, згідно з патологоанатомічними дослідженнями, частота захворювань сягає майже 84%, що пояснюється можливістю безсимптомного протікання хвороби. Фіброміома матки може викликати різні ускладнення, в т.ч. і онкологічні патології, тому виникає необхідність у хірургічному втручанні, яке дуже часто призводить до порушення репродуктивної функції.

Тому актуальним є вирішення питання консервативного лікування та профілактики фіброміоми. Одним зі шляхів вирішення цієї проблеми є застосування фітотерапії. До засобів народної медицини, що використовуються для лікування фіброміоми матки відноситься ортілія однобока (матка борова, Orthilia secunda L.) – багаторічна рослина, з родини Вересові (Ericaceae). Вона має дуже вузький ареал зросатання: поширена в лісовій зоні Північної півкулі, зокрема на Західній Україні, в західних районах Східного Сибіру і на Далекому Сході. Ортілія добре зарекомендувала себе як засіб для лікування гінекологічних патологій, зокрема міоми, мастопатії, ерозії шийки матки та ін. Проте системних досліджень ортілії, з огляду на її обмежену сировинну базу, не проводилось. В Російській Федерації існує безліч біологічно активних добавок (як комплексних, так і моно), які вміщують ортілію та використовуються для лікування гінекологічних захворювань. Але відсутність фармакогностичних досліджень обмежує використання ортілії у фармацевтичному виробництві фітопрепаратів.

Тому, **метою** нашої роботи було вивчення технологічних параметрів сировини ортілії однобокої, що є перспективною рослиною з певною фармакологічною дією.

Об'єктом дослідження було обрано траву ортілії однобокої (виробник ТОВ «Беловодье», Росія).

Проводили визначення наступних технологічних параметрів: об’ємна маса, насипна маса, пористість, порізність, вільний об’єм шару та коефіцієнти поглинання екстрагенту (вода, 96, 70, 50, 30% етанол) за загальновідомими методиками.

За результатами проведених досліджень об’ємна маса склала 1,156г/см^3, насипна маса – 0,33г/см^3, пористість – 0,34 г/см^3, порізність – 0,71 г/см^3, вільний об’єм шару – 0,81 г/см^3. Коефіцієнт поглинання для води очищеної становив 4,79, 30% етанолу – 4,19, 50% етанолу – 3,98, 70% етанолу – 3,93, 96% етанолу – 2,99.

Отримані результати можуть бути в подальшому використані на фармацевтичних підприємствах при виробництві фітопрепаратів на основі ортілії однобокої.

Фармакоекономічний аналіз фармакотерапії хворих на токсичний гепатит

Ткачова О. В., Ляшенко Н. Д., Мінова К. О.

Кафедра фармакоекономіки

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

tkachevaov@gmail.com

Нераціональне використання лікарських засобів (ЛЗ), що є проблемою в усіх країнах світу, пов’язане з поліпрагмазією, призначенням препаратів поза зв'язком з клінічними рекомендаціями, застосуванням ЛЗ з недоведеною ефективністю і безпекою потребує вирішення як на рівні держави, так і кожного окремого закладу охорони здоров'я (ЗОЗ). Застосування фармакоекономічних підходів для оцінки призначень ЛЗ в реальній клінічній практиці сприяє оптимізації як фармакотерапії, так і витрат на її проведення. Метою даної роботи є частотний аналіз лікарських призначень та оцінка необхідності призначень ЛЗ пацієнтам з токсичним гепатитом (ТГ) в ЗОЗ м. Харкова. Для аналізу використовували допоміжні види фармакоекономічного аналізу – частотний і VEN-аналіз [1]. Останній проводили за «формальною» ознакою: при наявності ЛЗ в Державному формулярі (V випуск) [2] і клінічному протоколі лікування ТГ - індекс «V», при відсутності ЛЗ в нормативних документах - індекс «N».

Аналіз 55 історій хвороб пацієнтів з ТГ віком від 26 до 80 років дозволив визначити 119 ЛЗ з 54 фармакотерапевтичних груп, що були призначені цим хворим. Серед них частіше призначались ЛЗ для етіотропної та патогенетичної терапії ТГ. Безумовними лідерами призначень стали гепатопротектори «Тіотриазолін» («Галичфарм», р-н д/ін. 25 мг/мл амп. 2 мл, №10) – 61% від загального числа призначень і «Урсохол» («Дарниця», капс. 250 мг №50) – 45% від загального числа призначень. За результатами формального VEN-аналізу значна кількість ЛЗ входила до клінічних протоколів лікування ТГ і супутніх захворювань і до Державного формуляру ЛЗ, тому всі ці ЛЗ віднесені в групу V. Вони склали більшу частину лікарських призначень – 80,7 % і, відповідно 89,0 %. В цілому, призначення ЛЗ пацієнтам з ТГ можна вважати раціональними, але встановлена поліпрагмазія (в середньому 10 ЛЗ на хворого) не дозволяє зробити висновок про доцільність призначень такого числа ЛЗ. Отже, результати проведеного дослідження можуть служити підґрунтям для подальшого дослідження питань щодо проведення оцінки фармакотерапії пацієнтів з ТГ в даному відділенні ЗОЗ.

Перелік посилань:

1. Воробьев П. А. ABC-, VEN- и частотный анализы в здравоохранении // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2004. – № 3. – С.10–12.

2. Державний формуляр лікарських засобів. Випуск п’ятий. – К.: ДП «Державний експертний центр МОЗ України». – 2013. – 1308 с.

Вплив часу та температури на виділення
ліпофільного екстракту із насіння моркви дикої

Ткачук О.Ю., Бисага Є.І., Вишневська Л.І., Зубченко Т.М.
Кафедра аптечної технології ліків ім. Д.П. Сала
Національний фармацевтичний університет, м Харків, Україна
e-mail : atl@ukrfa.kharkov.ua

Хронічний простатит (ХП) є найбільш розповсюдженим запальним захворюванням нижніх сечових шляхів у чоловіків молодого та середнього віку. Симптоми цього захворювання мають місто у 40-70 % пацієнтів у віці від 20 до 60 років.

Соціальна значимість та актуальність цієї проблеми підкреслюється демографічними дослідженнями ВООЗ, що свідчать про значне зростання захворювання ХП у чоловічого населення планети в цілому, а так же конкретно в Україні. Медикаментозна терапія посідає важливе місце в лікуванні ХП. Її принципи базуються на результатах новітніх досліджень патогенезу захворювання і механізму дії медикаментозних засобів. Сучасне уявлення про патогенез захворювань сечостатевої системи дозволило упровадити в урологічну практику фітопрепарати. Рослини є історично першим і найстародавнішим джерелом біологічно активних речовин. Їх дія проявляється в нормалізації сечовипускання, зменшенні больових відчуттів, активізації імунної системи організму, зникненні сексуальних розладів. Лікарські форми рослинного походження краще переносяться, мають мінімум побічних ефектів, містять природні сполуки, до яких людина еволюційно пристосована.

На разі на нашій кафедрі продовжується дослідження із створення комбінованого лікарського засобу для лікування хронічних захворювань сечостатевої системи у чоловіків на основі ліпофільних екстрактів насіння моркви дикої, трави ромашки та олії плодів розторопші плямистої. В попередньо проведених дослідженнях було визначено оптимальним в якості екстрагента ─ органічний розчинник гексан. Нами продовжено вивчення впливу часу та температури на виділення ліпофільного екстракту при екстракції гексаном. Для дослідження брали наважку подрібненої сировини масою 5,0 і заливали у співвідношенні (1:5) 25 мл гексану та нагрівали на водяній бані зі зворотним холодильником протягом різного періоду часу з інтервалом 15 хв. Після цього суміш фільтрували крізь паперовий фільтр («червона стрічка») та випарювали із отриманого розчину екстрагент до видалення запаху розчинника. Одержаний ліпофільний екстракт темно-коричневого кольору із зеленим відтінком передавали на проведення фізико-хімічних досліджень. Таким чином, на основі проведених досліджень визначено, що оптимальний час екстрагування 90 хв при температурі 55 ± 5 ºС. Робота з розробки лікарського засобу простатопротекторної дії на основі олійних екстрактів рослинної сировини продовжується.

До питання розширення екстемпорального виготовлення гомеопатичних лікарських засобів в Україні

Толочко В.М., Вакуленко Д.В.

Кафедра управління та економіки фармації

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

uef-ipksf@mail.ru

Гомеопатичний метод лікування все більше привертає увагу науковців і практиків завдяки своїм особливостям терапії, які базуються на використанні гомеопатичних лікарських засобів (ГомЛЗ) у дуже малих дозах (переваги – профілактичне і терапевтичне спрямування, дія на рівні всього організму, відсутність побічних ефектів і ускладнень та ін.) [1, 2]. Проведене нами вивчення номенклатури готових ГомЛЗ на сучасному вітчизняному фармацевтичному ринку свідчить про їх загальну кількість біля 220 найменувань, із яких 90,0% закордонного походження [3, 4, 5]. Разом з тим, вони не в повній мірі задовольняють індивідуальний підхід до лікування пацієнтів ГомЛЗ. Успішне вирішення цього завдання може бути завдяки розширенню екстемпорального виготовлення ГомЛЗ в умовах спеціалізованих гомеопатичних аптеках (відділів). Для цього доцільно розвивати їх мережу, базуючись на особливостях виробничого процесу виготовлення ГомЛЗ в умовах аптек. З метою їх з'ясування нами досліджена екстемпоральна рецептура ГомЛЗ в умовах спеціалізованих гомеопатичних аптек та гомеопатичних відділах. Встановлено, що за структурою екстемпоральна рецептура ГомЛЗ поділяється на внутрішньоаптечні заготовки за часто повторюваними прописами та ЛЗ виготовленими за індивідуальними рецептами. З'ясовано, що питома вага внутрішньоаптечних заготовок серед загальної кількості екстемпоральних рецептів на ГомЛЗ в спеціалізованих гомеопатичних аптеках сягає 89,79%, відповідно у відділах – 14,04%. Тому можна зробити висновок про переваги екстемпорального виготовлення ГомЛЗ в спеціалізованих гомеопатичних аптеках завдяки внутрішньоаптечним заготовкам, що скорочує час на обслуговування пацієнтів і дозволяє здешевити їх вартість у розрахунку на один пропис, та оптимізувати процес екстемпорального виготовлення ГомЛЗ.

Стосовно гомеопатичного відділу з'ясовано, що питома вага коштів від реалізації ГомЛЗ у загальній вартості відпущених ЛЗ за рецептами екстемпорального виготовлення в аптеках, складає понад 50%. Тобто підтверджує економічну доцільність присутності екстемпорального виготовлення ГомЛЗ.

Також дослідження показали, що структура рецептури екстемпоральних ГомЛЗ

складається з твердих, м'яких та рідких лікарських форм. По складності (за кількістю інгредієнтів) переважають одно - та трьохкомпонентні прописи (80% випадків).

Враховуючи вищезазначене, можна зробити висновок, що розширення екстемпорального виробництва ГомЛЗ у сучасних економічних умовах в Україні є актуальним і може здійснюватися за двома напрямками: завдяки розширенню мережі спеціалізованих гомеопатичних аптек та гомеопатичних відділів у складі діючих аптек загального профілю. Матеріально-технічне забезпечення для екстемпорального виготовлення ГомЛЗ в умовах спеціалізованих гомеопатичних аптек (відділів) не відрізняється від такого для екстемпорального виготовлення ЛЗ в аптеках загального профілю.

Література:

1. Должникова О.Н. К вопросу совершенствования гомеопатической лекарственной помощи населению / О.Н. Должникова, М.В. Чешева, Д.В. Вакуленко // Материалы XI международной конф. «Медико-социальная экология личности: состояние и перспективы». 17-18 мая. – Минск. – Из. Центр БГУ. – Минск. С 29-31.
2. Тихонов А. И. Основы гомеопатической фармации : учеб. для фармац. вузов / А. И. Тихонов, С. А. Тихонова, Т. Г. Ярних, В. А. Соболева и др.; под ред. А. И. Тихонова. – Х. – Золотые страницы. – 2002. – 576 с.
3. Толочко В.М. Вивчення доцільності екстемпорального виготовлення гомеопатичних лікарських засобів в аптеках / В.М. Толочко, Д.В. Вакуленко // Фармацевтичний журнал. – 2014. – № 2. – С. 13-19.
4. Толочко В.М. Исследование присутствия гомеопатических препаратов на фармацевтическом рынке Украины / В.М. Толочко, Д.В. Вакуленко // Современный научный вестник. − 2013. − № 34 (173). – Серия: Экономические науки. – С. 96-104.
5. Tolochko V.M. Study of issue of prospects for improvement the population provision with homeopathic medicines in current conditions /V.M. Tolochko, D.V. Vakulenko// Материали за IX Международна научна практична конф. «Научният потенциал на света − 2013».− Т. 15 «Лекарство». – София : «БелГРАД – БГ» ООД, 2013.– С. 12-13.

Дослідження ролі окремих видів кредитування для фармацевтичних підприємств

Толочко В.М., Музика Т.Ф.

Кафедра управління та економіки фармації

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації

Національного фармацевтичного університету,

м. Харків, Україна

uef-ipksf@ukrfa.kharkov.ua

Кредит є важливою економічною категорією, яка стимулює реалізацію товарів і прибутковість підприємств.

У сучасних умовах, коли через нестабільність економічного стану держави спостерігається зниження кількості власних обігових коштів у підприємств, є нагальна потреба отримання товарів з відстрочкою платежів, пошуку ефективних видів кредитування у всіх суб'єктів господарської діяльності зокрема й фармацевтичних підприємств [4].

Тому нами проведені дослідження видів використання кредитування фармацевтичними підприємствами, деякі з них будуть освітлені в даній публікації.

Отже для забезпечення безперервного процесу реалізації лікарських засобів (ЛЗ), виробів медичного призначення (ВМП) тощо на сьогодні широко використовується комерційний кредит, як зв'язуюча ланка між роздрібним та оптовим сегментом фармацевтичних підприємств [1,5].

Комерційний кредит – це товарна форма кредиту, яка передбачає відносини між кредитором та позичальником з одержання товарів чи послуг з відстрочкою платежу.

На сьогодні держава не регулює правила користуванням такого кредиту, тому усі питання взаємовідносин кредитора і отримувача кредиту зазначаються в двосторонніх угодах. Тобто контрагенти несуть відповідальність за термін, якість виконання договірних умов тощо. Фактично в більшості випадків за рахунок використання такого виду кредитування на полицях аптечних закладах забезпечується безперервний запас з ЛЗ і ВМП [1-5].

Одним з різновидів комерційного кредиту є консигнація (англ. "consign", "передати" стосовно товарів, вантажів) – форма комісійного продажу товару, при якій його власник (консигнант) передає комісіонеру (консигнаторові) товар для реалізації зі складу комісіонера. При цьому товар, що надійшов на склад комісіонера, залишається власністю консигнанта до моменту його реалізації.

Встановлено, що в фармацевтичній галузі така форма кредитування застосовується найчастіше у випадках промоції нових ЛЗ на території України чи надто дорогих, але важливих для лікування хворих людей.

Наступним поширеним видом кредитування серед фармацевтичних підприємств за нашими дослідженнями є банківський кредит, де однією з сторін кредитної угоди є банк. Зокрема найбільш затребуваним є контокорентний кредит, насамперед через те, що така форма банківського кредиту є універсальною і дозволяє виконувати, як активні, так і пасивні операції, крім цього така форма дозволяє допускати овердрафт [1-5].

Овердрафт – (англ. overdraft- перевищення) – форма короткострокового кредиту в межах встановленого банком ліміту, що дозволяє здійснювати розрахунки, коли у клієнта на поточному рахунку недостатньо коштів. Банк списує кошти з рахунку клієнта в повному обсязі, тобто автоматично надає клієнту кредит на суму, що перевищує залишок коштів. Єдиною умовою для користування даною формою кредитування є досвід надійних партнерських відносин.

Проведений нами аналіз свідчить про те, що даною формою кредитування користуються як роздрібні, так і оптові фармацевтичні підприємства й навіть їх співробітники. Це є доцільним тому, що специфіка їх діяльності часто примушує здійснювати закупівлю ЛЗ позапланово або й екстрено незалежно від наявності коштів, тому овердрафт дозволяє вирішувати цю проблему негайно.

Однак не можна не відмітити, що існуючі високі відсоткові ставки банківського кредитування часто знижують попит на них, хоча необхідність фармацевтичних підприємств в них є важливою для економічної діяльності. До того ж спеціальних умов для кредитування фармацевтичних підприємств, як закладів охорони здоров'я, в Україні не передбачено.

Таким чином, проведені дослідження показують, що кредитування фармацевтичних підприємств є важливою складовою економічній діяльності зокрема стимулом їх прибутковості та безперервного забезпечення населення ЛЗ. Але відсутність пільг стримує їх участь в кредитуванні, тому є реальна необхідність на законодавчому рівні планувати вирішення таких проблем.

Література:

1. Господарський кодекс України № 435-IV від 16.01.2003 // Відомості Верховної Ради України. – 2003. - № 18-21. – С. 144.
2. Закон України «Про банки і банківську діяльність» № 2121-III від 07.12.2000 р. із змінами і доповненнями // Відомості Верховної Ради України. – 2001. – № 5-6. – С. 30.
3. Закон України «Про Національний банк України» № 679-XIV від 20.05.1999 р. із змінами і доповненнями // Відомості Верховної Ради України. – 1999. – № 29. – С. 238.
4. Михайловська І. М. Гроші та кредит : навч. посіб. – Львів– Новий світ 2000, 2008. – 310 с.
5. Цивільний кодекс України № 436-IV від 16.01.2003 // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 40-44. – С. 356.

Дослідження фармако-технологічних властивостей Sorb-Cel®
при отриманні шипучих таблеток

Тригубчак О.В., Грошовий Т.А.
Кафедра управління та економіки фармації з технологією ліків
ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України», м. Тернопіль, Україна
trigubchak@mail.ru

Розробка, створення та удосконалення нових ефективних лікарських засобів з підвищеною біологічною доступністю залишаються одними з пріоритетних завдань сучасної фармацевтичної технології як науки. Серед таких лікарських препаратів в останні роки особлива увага приділяється шипучим таблеткам.

Для оптимізації технологічного процесу виготовлення шипучих таблеток досліджували спеціальні продукти для виробництва твердих лікарських форм, де необхідні властивості швидкого розчинення, під торговою назвою Sorb-Cel® бразильської фірми Blanver Pharmoquimica. Це порошкові суміші, що містять у своєму складі кислоту лимонну моногідрат, натрію бікарбонат, полівінілпіролідон, манітол, сорбітол і поліетиленгліколь 4000 [1, 4]. Використання таких продуктів дозволяє скоротити час виготовлення таблеток з меншими трудовими та виробничими витратами [5]. Відомі три типи субстанції: Sorb-Cel M, Sorb-Cel R, які використовуються для виготовлення таблеток і саше, а також Sorb-Cel E для застосування у технології тільки саше [2, 3].

З метою порівняльної оцінки фармако-технологічних властивостей таблеток Sorb-Cel® методом прямого пресування отримували таблетки масою 1 г при тиск пресування 50*1,5 кгс/см^2. Результати дослідження підтверджують, що Sorb-Cel E не придатний для виготовлення шипучих таблеток за показниками сили виштовхування та часу розпадання. Вивчення Sorb-Cel M і Sorb-Cel R показують, що при змішуванні цієї допоміжної речовини з активним інгредієнтом можна отримати шипучі таблетки, що характеризуються відмінним зовнішнім виглядом, необхідною розчинністю, стираністю 0,5604 % та стійкістю до роздавлювання 79 Н.

Отже, використання нових допоміжних речовин типу Sorb-Cel M і Sorb-Cel R дозволяє отримати шипучі таблетки з необхідними фармако-технологічними властивостями. Впровадження такого напряму технології у промислове виробництво дозволить зменшими трудові та виробничі витрати виробництва.

Література:

1. Сучасний стан створення виробництва та дослідження таблеткованих лікарських препаратів. Повідомлення 4. Сучасні аспекти створення та виробництва шипучих таблеток / І. І. Басакіна, Д. І. Дмитрієвський, О. В. Тригубчак, Г. М. Коріневська, Т. А. Грошовий // Фармацевтичний часопис – № 4 (16) – 2010. – С. 82-86.
2. Sorb-Cel E // http://blanver.com.br/en/prod-pharma-sorb-cel-e
3. Sorb-Cel M // http://blanver.com.br/en/prod-pharma-sorb-cel-m
4. Sorb-Cel ready-to-use effervescent. Simple and efficient production of tablets, granules, powders and sachets with the co-processed effervescent compound from Blanver [Електронний ресурс] / Xavier Sarrias, Sales Manager, Blanver // Pharma & Healthcare News. – July 2014. – Режим доступу до журн.: http://www.alsiano.dk/Healthcare/Pharma-Healthcare-News/Sorb-Cel-ready-to-use-effervescent.aspx?PID=9567&M=NewsV2&Action=1
5. Thoma K. Pharmaceutical availability as an assential criterion of quality // Sci. Techn. Prac. Pharm. – 1987. – Vol. 3, № 11. – P. 39–50.

Актуальні питання нутриціології

Тучак Н.І., Грицик Л.М.

Кафедра фармації

Івано-Франківський національний медичний університет,

м. Івано-Франківськ, Україна

tuchak20@gmail.com

У кінці XX століття для поповнення і збагачення раціону харчування сучасної людини вітамінами, мінеральними речовинами та іншими компонентами, завдяки досягненням сучасної науки, був створений новий клас продуктів – біологічно активні добавки. Виникає нова інтегративна наука – нутриціологія, яка вивчає речовини, що містяться у продуктах харчування, їх дію і взаємодію, роль у підтримці здоров'я або виникненні захворювань, процеси та режими споживання продуктів харчування. Промисловість почала займатися випуском нутрицевтиків, еубіотиків і парафармацевтиків, необхідних для корекції стану та функцій організму здорової, хворої людини або людини у стані перед хвороби [1].

Нутрицевтики – ідентичні природним хімічні речовини тваринного та рослинного походження, одержані у промислових умовах та призначені для вживання одночасно з їжею або введення у склад харчових продуктів, а також звичайні компоненти їжі. Мета вживання нутрицевтиків – ліквідація дефіциту есенціальних харчових речовин, підвищення імунітету та резистентності організму, спрямована зміна метаболізму речовин, зв'язування та виведення ксенобіотиків і, як наслідок, профілактика «хвороб цивілізації». Хімічний склад нутрієнтів, як правило, досить добре вивчений, і тому схема розробки та вивчення біологічно активних добавок дещо спрощена. Через те біологічно активні добавки проходять коротший, а отже, і дешевший шлях від створення до впровадження в харчування населення порівняно з лікарськими засобами. Сьогодні населенню України пропонують свою продукцію понад 200 фірм-виробників біологічно активних добавок. Нутрицевтики досить широко просуваються на ринок нетрадиційною схемою, тобто дистриб'юторами різних багаторівневих маркетингових компаній [1, 3].

Останні досягнення нутриціології свідчать, що при створенні адекватних екологічним умовам раціонів недостатньо враховувати лише вміст основних харчових нутрієнтів (білки, жири, вуглеводи) та їх енергетичну цінність. Не менш важливим є оптимальний вміст мікронутрієнтів (мікроелементи, ессенціальні амінокислоти, ненасичені жирні кислоти, вітаміни) [3].

Нутриціологія вимагає чіткого розмежування місця біологічно активних добавок як окремої одиниці між дієтичними та лікарськими засобами. Як будь-який науковий напрямок,

нутриціологія повинна бути підкріплена експериментальними, науково-обгрунтованими дослідженнями щодо ефективності, безпечності та якості біологічно активних добавок. Оскільки біологічно активна продукція реалізується без рецепта, відповідно, будь-який контроль зі сторони медичних і фармацевтичних працівників щодо оцінки ефективності та безпечності їх застосування відсутній, споживач сам визначає доцільність їх застосування [4].

Тому виявлення ступеня обізнаності та проінформованості споживачів фармацевтичного ринку стосовно питань нутриціології є надзвичайно актуальним завданням сьогодення. Вміле використання нутрицевтиків з метою досягнення збалансованості раціонів харчування, сприятиме оптимізації профілактичних і лікувальних заходів, а будь-яке науково не обґрунтоване їх використання може спричинити негативні наслідки. Порушення можуть відобразитися не тільки на стані здоров'я, фізичному та інтелектуальному потенціалі окремої людини, але й нації загалом.

Література:

1. Кудряшова А. А. Влияние на здоровье человека / А. А. Кудряшова // Пищевая промышленность. – 2004. - № 12. – С. 88-90.

2. Первинна та вторинна профілактика аліментарно залежних захворювань : методичні рекомендації / І. Т. Матасар, В. І. Ципріян, Л. А. Горчакова та ін. // НЦРМ АМН України. – К., 2007. – 80 с.

3. Раціональне харчування – важлива умова збереження здоров'я / Л. М. Петрищенко, І. Т. Матасар, О. Г. Луценко та ін. // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. «Фітоапітерапія: здобутки і перспективи» (20-21 квітня 2012 р.). – Ужгород: Говерла, 2012. – 209-210 с.

4. Сметаніна К. І. Основи стандартизації та сертифікації лікарських засобів. Навчальний посібник. – Вінниця : Нова Книга, 2010. – 376 с.

Розробка складу і технології гелю з сухим екстрактом сумаху коротковолосого

Федін Р.М.

Кафедра технології ліків і біофармації

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів,Україна

roman_fedin@ukr.net

Запальні захворювання пародонта і досі є актуальною проблемою стоматології. Її вирішення в значній мірі залежить від місцевої терапії і профілактики з використанням нових та удосконалених традиційних лікарських засобів. Усе частіше в медичну практику впроваджуються ефективні та безпечні фітопрепарати з лікарської рослинної сировини, яким властиві широкий спектр і м`якість фармакологічної дії, висока біологічна доступність, низька токсичність, відсутність лікарської залежності.

Серед лікарських засобів зареєстрованих в Україні відома незначна кількість м`яких лікарських форм, зокрема стоматологічних гелів до складу яких входять фітопрепарати. Тому метою роботи було розробити склад і технологію комбінованого гелю з одержаним нами раніше сухим ліофілізованим екстрактом сумаху коротковолосого для лікування та профілактики запальних захворювань пародонта [1].

Основним активно діючим інгредієнтом гелю, вибрано сухий ліофілізований екстракт листя сумаху коротковолосого з високим вмістом біологічно активних речовин зокрема таких як дубильні речовини, флавоноїди (кверцетин, міресітин, кемпферол), ефірна олія, органічні кислоти (галова, елагова, кавова, аскорбінова, янтарна, щавелева, лимонна), фенольні сполуки, полісахариди, макроелементи (K, Ca, Mg, Fe) та мікроелементи (Mn, Cu, Zn, Co, Cr, Al, Ba, V, Se, Ni, Sr, Cd, Pb, B). За рахунок цього сухий екстракт виявляє значну антимікробну, протизапальну, в'яжучу, кровоспинну, інтерфероніндукуючу активність[2]. Однак в процесі зберігання він може частково поглинати вологу з повітря, що приводить до його зволоження, зниження вмісту діючих речовин, порушення стабільності. Для усунення цього недоліку нами запропоновано стабільну і раціональну м`яку лікарську форму гель [патент України на корисну модель № 91666, МПК A61K 6/00, A61J 9/00, A61P 37/00; опубл. 10.07.2014, Бюл. № 13] [3].

В процесі розробки складу і технології гелю в якості гелеутворювачів вивчались наступні гідрофільні основи: карбопол, аеросил, похідні целюлози (метилцелюлоза, карбоксиметилцелюлоза, натрійкарбоксиметилцелюлоза), а також допоміжні речовини – пропіленгліколь, макрогол 400, гліцерин. Для досліджуваних гелів вивчали органолептичні та фізико-хімічні властивості згідно з ДФ України. Зокрема, контролювали зовнішній вигляд,

консистенцію, однорідність, значення pH середовища, стабільність в процесі зберігання протягом 24 місяців при температурі 20-25ºС.

На підставі проведених фізико-хімічних, органолептичних, біофармацевтичних, аналітичних досліджень експериментальних гелів встановлено, що найбільш стабільним був гель на основі метилцелюлози і натрійкарбоксиметилцелюлози. Для цього гелю вибрано оптимальні терапевтичні дози лікарських речовин, кількості допоміжних речовин, раціональну технологію його виготовлення в лабораторних умовах. Технологія гелю наступна: розраховані кількості порошків мірамістину, вітаміну С, рутину, сухого ліофілізованого екстракту листя сумаху коротковолосого подрібнюють кожен окремо до розмірів частинок 0,16 мм, а потім змішують. Наважку метилцелюлози і натрійкарбоксиметилцелюлози вносять у воду очищену, попередньо нагріту до температури 90-100ºС. Склянку з цією сумішшю охолоджують під проточною водою, при перемішуванні до повного розчинення. В одержаний розчин додають пропіленгліколь, частинами суміш розтертих порошків, краплями олію м’яти перцевої і гомогенізують 5-7 хвилин до утворення однорідного гелю світло-коричневого кольору, який зберігають у баночках із темного скла.

Таким чином, запропоновано склад і технологію гелю, що відповідає вимогам ДФ України за органолептичними та фізико-хімічними показниками. Завдяки якісному і кількісному підбору інгредієнтів, що забезпечують антимікробну, протизапальну, ранозагоювальну, капілярозміцнювальну, антиоксидантну, інтерфероніндукуючу, активність, гель можна використовувати в якості лікувально-профілактичного засобу для місцевої терапії запальних захворювань пародонта.

Література:

1. Мазнев Н.И. Энциклопедия лекарственных растений / Н.И.Мазнев. - Москва: Мартин, 2004.- С. 217-222.
2. Пат. 76237. Україна, МПК А61К 36/22. Спосіб одержання ліофілізованого фітоекстракту листя сумаху коротковолосого з інтерфероніндукуючою активністю / Р.М.Федін, І.Л.Бензель, Л.В.Бензель.- u 201207664; заявл. 22.06.2012; опубл. 25.12.2012. - Бюл. № 24.- 2012.
3. Пат. 91666. Україна, МПК А61К 6/00, А61J 9/00, А61Р 37/00. Фітозасіб у формі гелю для профілактики та лікування захворювань пародонта. / Р.М. Федін, Л.Ю. Мінько, К.А. Мороз, Т.Д. Заболотний.-u 201401760; заявл. 24.02.2014; опубл. 10.07.2014. - Бюл. № 13.- 2014.

Розробка мазі з ефірною олією чебрецю звичайного

(Thymus vulgaris L.)

Фуклева Л. А., Мазулін О. В., Мазулін Г. В., Гречана О.В.

Кафедра фармакогнозії, фармацевтичної хімії та технології ліків ФПО

Запорізький державний медичний університет

м. Запоріжжя, Україна

georgiyymazulin@.rumbler.ru

Підвищення якості та ефективності лікування запальних та бактеріальних захворювань має важливе медичне та соціальне значення. Одним з широко вживаних методів лікування зазначених патологій є використання лікарських рослин та біологічно-активних речовин на їх основі. Особливої уваги заслуговують представники роду Thymus L. (чебрець) родини Lamiaceae L. (ясноткові), які містять високі концентрації біологічно активних речовин фенольної, терпенової та флавоноїдної природи, що виявляють широкий спектр фармакологічної дії (протизапальну, протимікробну, антиоксидантну та ін.) і досить низьку токсичність [1, 6, 8, 9]. Рід налічує понад 400 видів, з яких у флорі України зустрічається до 50. Чебрець звичайний (Thymus vulgaris L.) широко розповсюджений на територіях України, Європи, Малої та Середньої Азії, країнах СНД [3, 4, 5, 7]. Ефірні олії і екстракти з трави видів роду Thymus L. входять до складу багатьох комплексних фітопрепаратів антисептичної та протизапальної дії: “Алталекс”, “Антисептин”, “Бронхікум”, “Бронхіпрет”, “Віталп”, “Гербіон”, “Мелрозум”, “Ментоклар”, “Пекторал”, “Пертусин”, “Анітос”, “Піносол”, “Ефкамон” та ін. Однак більшість з них потрапляють до України з-за кордону і не вирішують проблеми забезпечення лікарськими засобами даного напрямку дії. Водночас, рослина є маловивченою і має великі можливості для впровадження в медичну практику в формі нових фітозасобів з протизапальною, протимікробною дією. Метою роботи було розробка мазі з ефірною олією чебрецю звичайного флори України та дослідження її фармакологічної дії в експериментах на лабораторних тваринах. Рослинну сировину (траву) заготовлено у різних регіонах України в період 2009–2013 рр. (червень-жовтень), відповідно до вимог ДФУ. Накопичення ефірної олії визначали методом гідродистиляції. За результатами наших дослідженнь встановлено, що накопичення ЕО складало до 2,80 ± 0,03 %. Методом ГРХ–МС [2] ідентифіковано до 34 речовин. Компонентний склад ЕО визначали за порівнянням мас-спектрів речовин, при хроматографічному розділенні в процесі аналізу, з відомими мас-спектрами бібліотеки NIST02 (до 174 000 речовин). Основними з них були: п-цимол (27,64 ± 2,11 %), тимол **(**16,48 ± 1,55 %), камфора (6,27 ± 0,61 %), ліналоол (6,25 ± 0,60 %), карвакрол (6,00 ± 0,67 %), борнеол (5,78 ± 0,54 %), γ-терпінен (4,34 ± 0,40 %), 1,8-цинеол (3,15 ± 0,30 %) [6]. Для дослідження приготували 5 % мазь з ефірною олією чебрецю звичайного на

гідрофільний ПЕО-основі (400:1500) (2:8), яка в попередніх експериментах у найбільшому ступеню вивільнювала компоненти з протимікробними та антисептичними властивостями. Регенеративну активність речовин визначали на моделі термічного опіку в умовах рани. Ефективність мазі порівнювали з референт-препаратом маззю "Евкалімін". Встановлено протиопікову, протизапальну та антиоксидантну активність, а також виражену високу протигрибкову дію на штами: Candida albicans (ATCC-885653), Candida utilis (клініч.), Candida albicans (клініч.), мікст-дріжджі № 1; бактеріостатичну дію на штами бактерій Staphylococcus aureus (ATCC-25923), Staphylococcus pyogenes (клініч.), Escherichia coli (клініч.) та Klebsiella pneumonium (клініч.).

Література:

1. Алексеева Л. И. Полиморфизм эфирных масел тимьянов европейского северо-востока России и Урала / Л. И. Алексеева, И. В. Груздев // Физиология растений. – 2012. – Т. 59, № 6. – С. 771 – 780.

2. Аналитическая химия в создании, стандартизации и контроле качества лекарственных средств / Под ред. член. – кор. НАН Украины В. П. Георгиевского. – Х.: НТМТ, 2011. – т. 2.– 474 с.

3. Гогина Е.Е. Изменчивость и формообразование в роде Тимьян / Е. Е. Гогина // М.: Наука, 1990. – 208 с.

4. Моніторинг ресурсів видів Thymus L. в Україні / І. А. Тимченко, В. М. Мінарченко, Л. А. Глущенко та інш. // Укр. ботан. журн. – 2007. – Т. 64, № 1. – С. 78 – 87.

5. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др.; под ред. Ю. Н. Прокудина. – К. : Наук. думка, 1987. – 548 с.

6. Фуклева Л. А. Изучение состава и возможность использования чабреца обыкновенного и крымского в фармацевтической практике / Л. А. Фуклева, Л. А. Пучкан // Научный рецензируемый журнал : "Научные ведомости БелГУ", г. Белгород. – Белгород : Изд – во НИУ БелГУ, Сер. : Медицина. Фармация. – 2013. – № 18 (161), – С. 207 – 210.

7. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Изд – во Мир и семья – 95, 1995. – 992 с.

8. Chemical composition and fungicidal activity of commercial essential oil of Thymus vulgaris L. / A. Zambonelli, D´Aulerio, Aldo Zechini et al. // J. of Essential Oil Research (JEOR). – 2004. – Vol. 16, N. 1. – P. 69 – 74.

9. Mewes S. Physiological, morphological, chemical and genomic diversities of different origins of Thyme (Thymus vulgaris L.) / S. Mewes, H. Kruger, F. Pank // Genet Resour Grop Evol. – 2008. – N. 55. – P. 1303 – 1311.

Розробка ліофільних екстрактів з листя видів роду подорожник (Plantago L.)

Хортецька Т. В., Мазулін О. В., Мазулін Г. В., Смойловська Г. П.

Кафедра фармакогнозії, фармацевтичної хімії та технології ліків ФПО

Запорізький державний медичний університет

м. Запоріжжя, Україна

Khorttaya@gmail.com

Важливим завданням сучасної фармації є створення ефективних лікарських засобів з перспективних видів лікарських рослин, які виявляють виражену біологічну активність та мають достатню сировинну базу. Рід подорожник (Plantago L.) родини подорожникові (Plantaginaceae Juss.) на території країн СНД налічує до 43 видів, а в умовах України зростає до 18 рослин [4]. Рослинна сировина Plantago major L. (п. великого) та P. lanceolata L. (п. ланцетолистого) та фітопрепарати на їх основі широко використовують в якості протизапальних, ранозагоюючих та противиразкових засобів. У народній медицині настоями з листя видів роду Plantago L. зупиняють кровотечі, лікують дизентерію, виразкову хворобу шлунку та дванадцятипалої кишки. Рослинна сировина видів роду Plantago L. у своєму складі містять БАР: вітамін K_1, іридоїди, флавоноїди, гідроксикоричні кислоти, полісахариди, дубильні речовини, амінокислоти, каротиноїди, аскорбінову кислоту, органічні кислоти, макро- та мікроелементи [2, 4, 6, 7, 8]. Існує багато способів отримання біологічно активних сполук із рослинної сировини: мацерація, перколяція, реперколяція, екстрагування. Але у них є недоліки: енергозатратність, багатостадійність, довготривалість, вони потребують спеціального обладнання. БАР нестійкі при зберіганні (мікробна, хімічна, термодинамічна нестійкість) та потребують використання дорогих реактивів, що викликало необхідність у розробці нових способів їх отримання. Отримання ліофільних екстрактів здійснювали в асептичних умовах за допомогою сублімаційного сушіння спиртових витягів з рослинної сировини (1:5) з видів роду Plantago L. в установці КС-30 (завод «Фрігера», Чехія). Спиртові екстракти, виготовляли відповідно до вимог одержання настою (ДФ XI), розливали по 200 мл у скляні флакони ємністю 400 мл та заморожували у спиртовій ванні (t=45°C) протягом 1 години, постійно обертаючи навколо осі. При проведенні технологічного процесу, флакони знаходилися в горизонтальному положенні під кутом 3–5°C для запобігання потрапляння витягу на горлечко флакону. Після закінчення технологічного процесу заморожування, флакони ретельно очистили від спирту та перенесли до холодильника (t= –35°C) для «загартовування» (12 год.). Касети охолодили (t= –35°C), заповнили флаконами з замороженими витягами. В субліматорі вмиканням вакуумного насосу довели тиск до 60 ± 10 Па, при одночасному зниженні

температури до – 25–50°С. Через 3 години температура витягу не повинна бути нижчою за –25°С. Після чого, поступово підвищили температуру підігріву касет до +42°С. Загальна тривалість процесу складала до 10 годин. Флакони з одержаним ліофільним екстрактом швидко закрили гумовими корками, закупорили алюмінієвими ковпачками і залили металексом. Отримані ліофільні екстракти були пухкими аморфними масами світло-зеленого кольору, з характерним смаком і запахом. Загальний вихід ЛЕ складав від 33,62 ± 3,23% до 36,22 ± 3,44%. Вміст вологи в одержаних ЛЕ визначали за методикою ДФУ [1]. Він склав до 3,55 ± 0,36%, Наукова новизна підтверджена патентом України на корисну модель «Спосіб отримання суми біологічно активних сполук з листя подорожника», № 80389 (27.05.2013 р.) [3].

Література:

1. Государственная Фармакопея СССР: общие методы анализа: Лекарственное растительное сырье : Вып. 2. – 11-е изд., доп. – М.: Медицина, 1989. – 400 с.

2. Оленников Д. Н. Подорожник большой (Plantago major L.) Химический состав и применение /Д. Н.Оленников, А. В.Samuelsen, Л. М.Танаева // Химия растительного сырья. – 2007. – № 2. – С. 37 – 50.

3. Патент на корисну модель 80389 Україна, МПК А61К 36/68 (2013). Спосіб отримання суми біологічно активних сполук з листя подорожника / Т. В. Хортецька, О. В. Мазулін, О. В. Гречана, Г. В. Мазулін, Г. П. Смойловська, І. Ф. Бєлєнічев, А. В. Абрамов; заявник та патентовласник Запорізький держ. мед. універ.; опубл. 27.05.13, Бюл. № 10.

4. Питання введення до ДФУ національної монографії «Подорожника великого листя» / Е. Е. Котова, А. Г. Котов, О. Г. Вовк и др. // Фармаком. – 2010. – № 2. – С. 5 – 13.

5. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С. К. Черепанов. – СПб., 1995. – 992 с.

6. Antiviral activity of Plantago major extracts and related compounds in vitro / L. C. Chiang, W. Chiang, M. I. Chang et al. //Antiviral. Res.–2002. – Vol. 55, N. 1. – P. 53 – 62.

7. Comparative analysis of phenolic profile, antioxidant, anti – inflammatory and cytotoxic activity of two closely – related Plantain species: Plantago altissima L. and Plantago lanceolata L. / I. N. Beara, M. M. Lesjak, Z. O. Dejan et al. // Food Science and Technology. – 2012. – Vol. 47, N. 1. – P. 64 – 70.

8. Constituents of Plantago major subsp. intermedia with antioxidant and anticholinesterase capacities / U. Kolak, M. Boga, E. Akalin Urusak et al. // Turk. J. Chem. – 2011. – N. 35. – P. 637 – 645

Розробка складу та технології екстемпорального пропису сиропу з лоратадином гідрохлоридом для дітей

Чушенко В.М., Мирошниченко А.В.

Кафедра технології ліків

Національний фармацевтичний університет

м. Харків, Україна

chushenkov@rambler.ru

У всьому світі, незважаючи на всі засоби профілактики, спостерігається значне зростання алергічних захворювань, що стає глобальною проблемою, яка сягає таких масштабів, що деякі вчені вже називають це епідемією XXI сторіччя. За інформацією ВООЗ, кожен п'ятий житель Землі страждає від алергічних чи псевдоалергічних реакцій. Від 30 % до 90 % населення Землі не переносить один чи більше харчових продуктів. На даний час різними видами алергій страждає не менше 10 % дорослого і 15 % дитячого населення [1].

Проблема створення дитячих лікарських препаратів, висунута ВООЗ, є актуальною і своєчасною, оскільки особливості фізіологічних і біохімічних процесів організму дитини свідчать про те, що половинна доза ліків, призначена дорослому, не може бути адекватною для дитини [2].

Таким чином, створення нових антигістамінних препаратів для дітей, які відповідали вимогам практичної педіатрії, є в даний час однією з найбільш актуальних проблем [3,4].

Мета нашої роботи - розробка складу та технології екстемпорального пропису сиропу з лоратадину гідрохлоридом для дітей.

Виготовлення ЛЗ для дітей в умовах аптек здійснюють в асептичних умовах відповідно до вимог ДФУ та інших нормативних документів.

Розчини для внутрішнього застосування виготовляють масооб´ємним способом без додавання стабілізаторів чи консервантів.

Виготовлення сиропу проводили на кафедрі технології ліків з використанням ламінарного кабінету II класу серії АС2 (ламінарний бокс). Технологія виготовлення лікарських засобів для дітей повинна забезпечувати їх якість, тому нами проведено обробку діючих і допоміжних речовин за допомогою УФ – променів (бактерицидна увіолева лампа БУВ – 15, довжина хвилі менше 300 нм), що забезпечують фотохімічне руйнування ферментних систем мікробної клітини і зменшують мікробну контамінацію речовин. Мікробіологічне дослідження речовин проводили на базі ДУ «Інститут мікробіології та імунології АМН ім. І. І. Мечникова» методом мембранної фільтрації, відповідно до ДФУ 1.4., 2.6.12 «Мікробіологічна чистота нестерильних лікарських засобів: визначення числа мікроорганізмів».

Таким чином, для діючої та допоміжних речовин вибрано час для опромінювання, після чого речовини можливо використовувати для виготовлення лікарських форм для дітей. До складу сиропу входять допоміжні речовини: кислота лимонна і натрію фосфат, які ми використали у вигляді буферного розчину для створення pH, а також сорбіт – як коригент смаку.

На основі вивчення розчинності діючої та допоміжних речовин пропонується технологія приготування сиропу.

Технологія сиропу з лоратадином гідрохлоридом для дітей повинна забезпечити стерильність препарату.

Виготовлення сиропу проводимо у ламінарному боксі, що забезпечує біологічну безпеку відповідно до вимог європейського стандарту EN 12469. – 2000 р. Підготовку аптечного посуду, обробку пробок проводять відповідно до «Інструкції із санітарно – протиепідемічного режиму аптечних закладів». Підготовка діючої та допоміжних речовин наведена вище. У ламінарний бокс поміщають стерильний посуд, діючу та допоміжні речовини. Лоратадин гідрохлорид розчиняють у мінімальній кількості спирту; з урахуванням КЗО відважують натрію фосфат, розчиняють у воді, додають кислоту лимонну та сорбіт. Змішують розчини, фільтрують крізь скляний фільтр № 4 (під вакуумом) у склянку для відпуску.

Оцінку смаку сиропу для лікування алергії у дітей проводять за методикою Тенцової А.І. Проведені дослідження дозволили підібрати необхідну кількість сорбиту.

Сироп контролюють за такими показниками: опис, ідентифікація діючої та допоміжних речовин, густина, pH, МБЧ.

Таким чином проведені дослідження дозволили розробити склад та технологію екстемпорального пропису сиропу із лоратадином гідрохлоридом для лікування алергії у дітей.

Література:

1. Зупанец И.А., Бездетко Н.В. Фармацевтическая опека больных с аллергическими заболеваниями // Провизор.- 2008. - с.19-24.

2. Білошицька І.В. Доказова фармація: Сучасні аспекти вибору оптимальної протиалергійної терапії / І.В. Білошицька, О.І. Тихонов // «Український вісник психоневрології». -2011. – Т.19. –Вип. 2 (67), додаток. – С. 240.

3. Балаболкин И.И. Детская аллергия: актуальные проблемы и перспективы развития / /Аллергия и иммунология в педиатрии. 2006.- № 2-3 (9). –С. 7-11.

4. Сологуб Л.В. Детские лекарственные формы и требования предъявляемые к ним // Фармация. – 2009. № 1. – С. 12-16.

Розробка складу та технології отримання твердих желатинових капсул фенібуту

Шакін Є.С., Рибчук В.О., Ярних Т.Г., Штейнгарт М.В.

ТОВ «Фарма Старт», м. Київ, Україна

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

sh.e.s@list.ru

Препарат на основі субстанції фенібуту (γ-аміно-β-фенілмасляної кислоти гідрохлорид) випускається у формі таблеток. Проте якість цих таблеток значно залежить від технологічних властивостей самої субстанції, якої у складі таблетки близько 50% і доза становить 250 мг.

Технологічні властивості субстанції фенібут визначаються розмірами часток, здатністю до пресування, насипним об'ємом та плинністю, які для різних виробників можуть істотно відрізнятися. Цей факт значною мірою ускладнює стандартизацію фармако-технологічних властивостей таблеток. Тому було прийняте рішення проведення випробувань з метою заміни таблеток на лікарську форму у вигляді твердих желатинових капсул.

У зв'язку з тим, що для лікарської форми у вигляді твердих желатинових капсул визначальними технологічними властивостями є насипний об'єм і плинність, завданням дослідження було створити рецептуру, яка забезпечить оптимізацію цих властивостей. Результатами досліджень показано, що використання в якості допоміжних речовин суміші мікрокристалічної целюлози з натрію кроскармелозою у співвідношенні 2:1 забезпечує достатню плинність та насипний об'єм, одночасно вирішуючи питання можливості підпресування і дезінтеграції маси для капсулювання.

Для забезпечення можливості роботи на високошвидкісних капсулонаповнювальних машинах необхідно здійснити підвищення показника плинності маси для капсулювання, таким чином виникла необхідність використання ковзних речовин. Показано, що використання багатокомпонентної суміші ковзних та змащувальних речовин у співвідношенні 1: 1,5: 2,5 тальку, кремнію діоксиду колоїдного і магнію стеарату відповідно, є більш ефективним, ніж використання цих речовин окремо.

Отримані експериментальні дані дозволили оптимізувати склад препарату на основі субстанції фенібут та розробити технологію його виробництва у формі твердих желатинових капсул. Препарат зареєстрований і здійснюється його промисловий випуск на підприємстві ТОВ «Фарма Старт».

Актуальність створення таблеток «Уронефрон»
для лікування сечокам'яної хвороби

Шевіна В.Л., Хохленкова Н.В., Ярних Т.Г.
Кафедра технології ліків
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
v.shevina@farmak.ua

Сечокам'яна хвороба (СКХ) належить до найбільш поширених захворювань органів сечової системи, посідаючи перше місце за частотою хірургічних утручань, виконаних на нирці. СКХ в усьому світі носить ендемічний характер і займає одне з важливих місць у структурі урологічної захворюваності. Близько 5 - 10 % усього населення Європи й Північної Америки страждають уролітіазом. Близько 40 % госпіталізацій в урологічні відділення в Україні доводиться на цю патологію.

На сьогоднішній день пошук нових та удосконалення відомих методів лікування СКХ залишається актуальним. Поряд з використанням синтетичних препаратів доцільне застосування рослинних засобів, що мають сечогінний, спазмолітичний, бактеріостатичний і багато інших ефектів.

Метою нашої роботи було вивчення асортименту лікарських засобів, які використовуються для лікування СКХ, представлених на вітчизняному фармацевтичному ринку.

Встановлено, що фармацевтичний ринок препаратів, що застосовуються у комплексному лікуванні пацієнтів з СКХ формують, в основному, іноземні виробники. При аналізі досліджуваної групи препаратів за лікарськими формами виявлено, що на фармацевтичному ринку України лікарські засоби, які використовуються для лікування СКХ, представлені у вигляді: таблеток – 32%, капсул – 11 %, сиропів – 16 %, крапель – 17 %, гелів, порошків, гранул та зборів – по 6 %. Але, незважаючи на різноманітність лікарських засобів, які використовуються для лікування СКХ, асортимент вітчизняних лікарських засобів рослинного походження є недостатнім.

Таким чином, створення таблеток «Уронефрон» на основі субстанцій рослинного походження є актуальним та дозволить розширити асортимент препаратів вітчизняного виробництва, що застосовуються для лікування СКХ.

Література:

1. Мнушко З.М., Карам Ахмед // Ліки України. – 2010. – №2. – С. 72-75.
2. Державний реєстр лікарських засобів (http://www.drlz.kiev.ua)
Державний формуляр лікарських засобів. Випуск шостий. – к. 2014.

До питання вибору гелеутворювачів при розробці гелів

Шостак Т. А., Гудзь Н.І., Калинюк Т. Г., Білоус С. Б.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького.

М. Львів, Україна

Вступ. Гелі як лікарська форма широко використовуються в медичній практиці завдяки доброму й швидкому вивільненню і всмоктуванню активних фармацевтичних інгредієнтів. Реологічні властивості гелів обумовлені присутністю гелеутворювачів у невеликих концентраціях. Гелеутворювачі можуть додатково виконувати роль стабілізаторів суспензій або емульсій. Такі гелі відносять відповідно до суспензійних або емульгелів. Гель містить одну або більше активних фармацевтичних інгредієнтів та допоміжні речовини, що утворюють основу. Згідно з даними літератури гелі призначають для нанесення на шкіру та її придатки, рани, виразки та певні слизові оболонки, практично не мають протипоказань, можуть використовуватись у будь – якому віці, незалежно від наявності супутніх захворювань, та не спричиняють системної побічної дії [1].

Метою нашої роботи було висвітлення аспектів щодо класифікації гелів та вибору гелеутворювачів.

Методики дослідження. Використано методи інформаційного пошуку, узагальнення та аналізу даних літератури.

Результати. Згідно з вимогами Державної фармакопеї України 1.3 (ДФУ) гелі поділяються на ліпофільні (олеогелі) та гідрофільні (гідрогелі) [2].

За походженням гелеутворювачі поділяють на природні, напівсинтетичні та синтетичні. У свою чергу гелеутворювачі природного походження поділяються на рослинні (крохмаль, трагакант, пектин), мінеральні (бентоніт) і мікробіологічні (ксантанова камедь).

До гелеутворювачів напівсинтетичного походження відносяться похідні целюлози: метилцелюлоза, карбоксиметилцелюлоза, гідроксиметилцелюлоза та натрію карбоксиметилцелюлоза. Гелі з натрію карбоксиметилцелюлозою не можна використовувати у випадку, коли до складу входять важкі й лужноземельні метали. При розробці гелів на основі похідних целюлози необхідно вивчити їх сумісність з іншими компонентами. Істотним недоліком похідних целюлози є відсутність у них антимікробних властивостей, що вимагає обов’язкового включення у склад гелів сучасних консервантів. Проте деякі похідні целюлози (метилцелюлоза та гідроксиметилцелюлоза) не сумісні з парабенами, що обмежує вибір консервантів для таких гелів [3].

Гелеутворювачі рослинного походження використовують у концентрації від 0,5 % до 10 % [4].

Останнім часом у фармацевтичній практиці широко використовуються синтетичні високомолекулярні полімери акрилової кислоти, які отримали назву карбомерів. Вони виявляють високу згущуючу здатність у широкому діапазоні pH. У концентрації від 1 до 2% карбопол легко набрякає і після перемішування згущує полярні середовища (вода, спирт та ін.). Після нейтралізації (триетаноламіном, натрію гідроксидом, аміаком) до pH 5,5 -7,0 отримують прозорий гель. Чим вища концентрація карбополу, тим вище значення структурної в'язкості [3]. При розробці гелів на основі карбополу необхідно надати певне значення pH, оскільки концентрація лужного компонента впливає на в'язкість і тиксотропні властивості гелів.

Натуральні глини (бентоніти) використовують для згущення водних гелів, які вміщують співрозчинники, такі як етанол, ізопропанол, гліцерин та пропіленгліколь. Реологічні властивості гелів на основі бентоніту чутливі до присутності солей і до pH. Композиції на основі бентоніту повинні мати pH вище 6.0. Зазвичай концентрація бентонітів для загущення використовується у діапазоні від 2 до 10 % [4].

Висновок. Основною умовою вибору гелеутворювача при фармацевтичній розробці гелів є дослідження в'язкості, яка залежить від природи, концентрації і молекулярної маси гелеутворювача та pH кінцевого складу, дослідження його сумісності з іншими компонентами гелю.

Література:

1. Власенко І.О. Мазі аптечного виготовлення – індивідуальний підхід у лікуванні / І.О.Власенко // Фармацевт - практик. – 2008. – № 6. – С .54 – 56.

2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Доповнення 3. – Харків: Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр», 2009. – 280 с.

3. Перцев И.М. Фармацевтические и биологические аспекти мазей / Под. ред. проф И.М. Перцева. – Х.,: Золотые страницы, 2003. – 288 с.

4. Pharmaceutical Preformulation and Formulation. A Practical Guide from Candidate Drug Selection to Commercial Dosage Form. Edited by Mark Gibson. -2004.-596 p.

Технологічні і біофармацевтичні аспекти розробки м'яких лікарських форм продуктів бджільництва на основі бентонітових глин

Шпичак О.С., Тихонов О.І., Мусоєв С.М.

Кафедра аптечної технології ліків ім. Д.П. Сала

Кафедра технології парфумерно-косметичних засобів

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Кафедра фармацевтичної технології і біотехнології

Таджицький Національний університет, м Душанбе, Республіка Таджикистан

E-mail: shpichak_oleg@ukr.net, propolis38@rambler.ru, musoev_safol@mail.ru

Питання удосконалення технологічних і біофармацевтичних властивостей лікарських форм з метою досягнення максимальної терапевтичної активності є однією з пріоритетних проблем сучасної фармацевтичної науки. Дослідженнями останніх десятиліть доведено, що допоміжні речовини є одним з головних фармацевтичних факторів, які впливають як на технологічні, так і на біофармацевтичні і, отже, терапевтичні показники розроблюваних лікарських засобів [1].

Раніше нами були опубліковані повідомлення про проведені експериментальні дослідження з розробки складу та технології м'якої лікарської форми у вигляді комбінованої мазі з фенольним гідрофобним препаратом прополісу (ФГПП) (Praeparatum Propolis phenohydrophobum) (РП № UA/4505/01/01, Наказ МОЗ України № 337 від 07.06.2011 р.) на основі бентонітових глин таджицького родовища [2]. В даній роботі наводяться результати впливу природи бентонітової мазевої основи на стабільність мазі, швидкість і повноту вивільнення активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ) з лікарської форми.

Очистку бентонітів проводили диспергуванням за методом Д.П. Сала [3]. Очищені зразки бентонітових глин перевірялися на наявність грубих частинок за методикою, яка викладена у фармакопеї США (XV видання) для натрієвих форм бентонітів. Визначення домішок арсену, важких металів та розчинних солей барію проводили за методикою ДФУ. Результати аналізу показали, що досліджувані мінерали за вмістом грубих частинок, домішок арсену, важких металів і розчинних солей барію задовольняють вимоги, що висуваються до подібного роду сировини природного походження.

Для приготування мазі нами була використана традиційна суміш, яка складається з 17-20 частин бентоніту, 20-25 частин гліцерину і води очищеної (до 100 %). Дана суміш являє собою емульсію мазеподібної консистенції з сіруватим відтінком, має приємний зовнішній вигляд, легко наноситься на шкіру і легко змивається з неї водою.

На цій основі нами була приготовлена мазь з ФГПП. Хімічну сумісність лікарських речовин в мазі у процесі зберігання за різних умов перевіряли методом тонкошарової хроматографії. Субстанцію ФГПП з лікарської форми екстрагували етанолом. Продуктів розкладання лікарських речовин і взаємодії між компонентами мазі виявлено не було.

Попереднє дослідження стабільності мазі проводили методом «прискореного зберігання». Відбір проб проводили через кожну годину, визначаючи в них кількість фенольних сполук [2]. Визначення фенольних сполук у пробах проводили методом абсорбційної спектрофотометрії в ультрафіолетовій і видимій областях відповідно до вимог ДФУ (ДФУ 1.2, п. 2.2.25, с. 50-55). Порівняльний аналіз свідчив про те, що повне руйнування діючих речовин в зразках мазі на бентонітовій основі відбувається майже в два рази повільніше, ніж в зразках, приготовлених на поліетиленоксидній основі, що в свою чергу свідчить про стабілізуючу дію бентонітової основи на АФІ розробленої нами м'якої лікарської форми і дозволяє зробити припущення про збільшення терміну придатності більш ніж в 2 рази зразків мазей, приготовлених на бентонітовій основі.

Результати експериментів також підтверджують свідчення про те, що природа основи істотно впливає на швидкість вивільнення фенольних сполук з модельних зразків мазей, які містять у своєму складі стандартизовану субстанцію ФГПП.

Методом рівноважного діалізу за Крувчинським встановлено, що вивільнення зі зразка мазі на бентонітовій основі відбувається найбільш інтенсивно. Значно нижчі результати кінетики вивільнення спостерігалися в зразках мазі, приготовлених на основі суміші поліетиленоксидів (ПЕО-400 та ПЕО-1500), а найбільш низькі показники вивільнення спостерігалися в зразках мазей, приготовлених на гідрофобних основах.

На підставі отриманих результатів проведених досліджень, можна дійти висновку про необхідність проведення подальших більш поглиблених досліджень щодо вивчення фізико-хімічного, хімічного, технологічного та біофармацевтичного механізму впливу бентонітових глин на стабільність і вивільнення досліджуваного лікарського препарату.

Література:

1. Тенцова А.И., Ажгихин И.С. Лекарственная форма и терапевтическая эффективность лекарств (Введение в биофармацию). – М.: «Медицина», 1974. – 335 с.

2. Шпичак О.С., Мусоев С.М., Тихонов А.И. Разработка состава и технологии мази фенольного гидрофобного препарата прополиса на основе бентонитовых глин Таджикистана // Вестник Таджикского Национального университета. – Серия: Химия – Биология. – 2013. – № 1/3 (110). – С. 176-179.

3. Сало Д.П., Овчаренко Ф.Д., Круглицкий Н.Н. Высокодисперсные минералы в фармации и медицине. – К.: «Наукова думка», 1969. – 227 с.

Важливість впровадження високих стандартів якості
з перших етапів проведення фармацевтичної розробки
до початку промислового випуску лікарських препаратів

Щиковський О.Е., Крутських Т.В.
Національний фармацевтичний університет

На сьогоднішній день одним з головних завдань вітчизняної фармацевтичної промисловості є виробництво генеричних лікарських препаратів, які є еквівалентними за фармакологічними та фармакотерапевтичними властивостями до оригінальних лікарських препаратів. Перехід підприємств на виробничі стандарти GMP є важливим етапом на цьому шляху, але наступним важливим кроком для вітчизняної фармацевтичної галузі повинно стати розуміння та вбудовування високих стандартів якості з перших етапів проведення фармацевтичної розробки до початку промислового випуску лікарських препаратів.

Використання науково-обґрунтованих підходів до розробки складу лікарського препарату, методів його контролю, перенесення виробництва препарату з лабораторії розробки на виробничу дільницю та підтвердження усіх технологічних процесів пов'язаних з виробництвом лікарських препаратів повинно стати беззаперечним доказом високої якості вітчизняних лікарських препаратів.

Хорошим прикладом для розуміння необхідності впровадження таких підходів є розробка лікарських препаратів до складу яких входять важкорозчинні лікарські субстанції. Вічизняним науковцям все більше доводиться працювати з важкорозчинними речовинами при розробці нових та генеричних лікарських препаратів, а за даними провідних фармакопеї світу (EP, USP, JP та інші) - одна з трьох лікарських субстанції, як правило, є важкорозчинною або зовсім нерозчинною у воді. Проблеми вивільнення важкорозчинних субстанцій з твердих, м'яких або рідких лікарських форм потребують досконалого вивчення при проведенні лабораторних досліджень in vitro під час проведення фармацевтичної розробки. Пошук оптимального складу та технології виробництва, що зможе значно покращити розчинність важкорозчинних субстанцій та забезпечити достатньо високу біодоступність є основним завданням для розробників у цьому випадку. Але якщо такий склад та технологія лікарського препарату буде винайдена науковцями у лабораторних умовах, її обов'язково необхідно перенести на виробничу дільницю без втрати фармакологічної дії розробленого препарату. Саме тому фармацевтична розробка будь-якого лікарського засобу і, особливо з низькою розчинністю субстанції має виконуватись з використанням науково-обґрунтованих підходів дослідження широти можливого складу та параметрів ведення технологічного процесу, з урахуванням рекомендацій міжнародного фармацевтичного товариства ISPE, що до проведення переносу (трансферу) лікарських препаратів з лабораторії розробки на виробничі дільниці.

Впровадження даних підходів вітчизняними фармацевтичними компаніями зможе значно підвищити якість їх власної фармацевтичної продукції та дасть можливість виходу на добре регульовані ринки.

Маркетингові дослідження сучасного фармацевтичного ринку
засобів для парентерального діалізу

Яковлева О. С.

Кафедра клінічної фармації, фармакотерапії та УЕФ ФПО,

Запорізький державний медичний університет

м. Запоріжжя, Україна

yakovlevapharm@yandex.ru

Проблема захворювання населення вторинними нефропатіями (особливо при цукровому діабеті та артеріальній гіпертензії), токсичними нефропатіями та хронічною нирковою недостатністю знаходиться в центрі уваги світової нефрології. Це обумовлено високою летальністю, високими показниками інвалідизації нефрологічних хворих та складністю технічного забезпечення сучасних методів лікування.

За даними національного реєстру хворих на хронічну хворобу нирок станом на 01.01.2013 року, в Україні зареєстровано 490234 хворих на хронічну хворобу нирок I-V стадій. З них 7858 хворих на хронічну ниркову недостатність V ст., які потребують лікування методами замісної ниркової терапії або трансплантації нирки. До того ж, щороку з'являється до 150 нових пацієнтів на 1 млн. населення України.

Для максимального забезпечення замісним лікуванням хворих на хронічну хворобу нирок з 2003 року в Україні впроваджено метод амбулаторного перитонеального діалізу (ПД). Відповідно до даних офіційної літератури, лікування хворих за допомогою ПД потребує значних витрат. За умов обмеженого фінансування закладів охорони здоров'я важливе значення набуває аналіз доступності засобів для ПД. Тому метою досліджень стала оцінка фізичної доступності засобів для ПД, що представлені на вітчизняному фармацевтичному ринку.

За даними результатами аналізу даних державної реєстрації засобів для ПД було зареєстровано 52 торгові назви з урахуванням форм випуску від 4 виробників.

Відповідно до уніфікованої анатомо-терапевтичної хімічної класифікаційної системи АТС, засоби для ПД відносяться до плазмозамінних та дезінтоксикаційних розчинів (код B05D). Встановлено, що в Україні зареєстровані засоби для ПД різноманітного складу діючих речовин, що дозволяє врахувати особливості стану хворих на хронічну хворобу нирок та здійснити індивідуальний підхід до кожного хворого.

Аналіз асортименту засобів для ПД відповідно до країн-виробників показав, що тільки 6 торгових назв препаратів представлені вітчизняним виробником ТОВ «Юрія-фарм». Співвідношення торгових назв іноземного та вітчизняного виробника становить 88,46% до 11,54%. Цей факт слід оцінити негативно, враховуючи залежність постачання препаратів від

іноземних виробників та нестабільну фінансово-економічну ситуацію, що спостерігається в Україні.

Іноземні виробники, які зареєстрували засоби для ПД представлені фармацевтичними виробниками: Бакстер Хелскеа (31 торгова назва або 59,62% від загальної кількості зареєстрованих засобів для ПД), Біеффе Медитал (9 торгових назв або 17,31%), Фрезеніус Медікал Кеа (6 торгових назв або 11,54%).

Формою випуску засобів для ПД є розчини у полімерних контейнерах по 2000 мл, 2500 мл або 5000 мл. Для зручності у користуванні та зберіганні асептичних умов розчин для ПД може знаходитись у контейнері, обладнаному ін'єкційним портом, порожнім мішком для дренажу, вкладених і в індивідуальний пакет.

Таким чином, отримані дані досліджень дозволяють стверджувати, що на вітчизняному ринку засобів для ПД переважають препарати іноземного виробництва. Це потребує наукових досліджень в області створення вітчизняних засобів для ПД, результати яких є обґрунтуванням для впровадження з боку держави цільових програм імпортзаміщення.

Стандартизація показників якості та розробка методів їх контролю для комбінованих очних крапель антиглаукомної дії

Якубчук О.М., Зінченко О.А.*, Фетісова О.Г., Андрюкова Л.М.

Кафедра управління якістю

Національний фармацевтичний університет,

*ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів»**

м. Харків, Україна, e-mail: lalsaf@mail.ru

Методологічний підхід до фармацевтичної розробки (ФР) лікарських засобів на даний час в Україні стандартизований в документі СТ-Н МОЗУ 42-3.0:2011 «Лікарські засоби. Фармацевтична розробка (ICH Q8)». Виконання більшості етапів ФР має супроводжуватися аналітичними, мікробіологічними та фармакологічними дослідженнями. Розроблені в процесі досліджень при ФР специфікації та аналітичні методики є основою для контролю процесу і продукції та використовуються на послідуючих етапах життєвого циклу ЛП. Тобто, при ФР формується стратегія контролю якості. В реєстраційному досьє повинні бути наведені специфікації на проміжну продукцію та готовий ЛП, повний докладний опис аналітичних методик, які використовують при випробуваннях і контролі якості ЛП, інформація щодо валідації аналітичних методик. Метою наведених в даній роботі досліджень є розробка проекту специфікації на готовий ЛП и методів контролю якості (МКЯ) комбінованих очних крапель антиглаукомної дії.

Вимоги щодо якості ЛП для офтальмології складаються з регламентованих і медико-біологічних показників, які при створенні ЛП обов'язково повинні враховуватися розробниками. Критерії прийнятності регламентованих показників, що підлягають контролю, наведені у різних нормативних документах. Медико-біологічні показники не всі є обов'язковими для контролю якості препарату, але їх врахування дозволяє розробити ЛП для ефективного і безпечного лікування. В залежності від терапевтичного призначення та складу препарату перелік показників може змінюватися. Використовуючи систематизацію накопиченої наукової інформації та наукових знань нами визначений перелік показників якості та межі їх прийнятності для комбінованих очних крапель антиглаукомної дії, що покладено в основу проекту специфікації на готовий ЛП.

Контроль якості комбінованих очних крапель антиглаукомної дії запропоновано проводити за показниками: опис, ідентифікація, прозорість і кольоровість розчину, pH, в'язкість, супровідні домішки, механічні включення, об'єм вмісту пакування, стерильність, кількісне визначення, пакування, маркування, термін придатності та умови зберігання.

Кількісне визначення діючої речовини тимололу малеату і консерванту бензалконію хлориду запропоновано проводити з використанням метода ВЕРХ відповідно до вимог ДФУ

2.2.29 и 2.2.46. Хроматографування для визначення тимололу малеату проводили за допомогою колонки стальної розміром 150 × 2 мм, наповненої сорбентом «ReproSil C18 aqua" з розміром часток 3 мкм, з використанням рухомої фази розчину натрію октансульфоната (4,3 г/л) pH 3,0 – метанол (40 : 60) і довжиною хвилі детектування 296 нм. Умови хроматографування при визначенні бензалконію хлориду: колонка стальна розміром 100 мм х 4,0 мм, наповнена сорбентом «Reprosil Pur Basic C18» з розміром часток 3 мкм, довжина хвилі реєстрації 220 нм. В якості рухомої фази використовували фосфатний буферний розчин (pH 3,0) – ацетонітрил (20 : 80).

Для кількісного визначення діючої речовини таурину запропоновано метод тонкошарової хроматографії відповідно до вимог ДФУ 2.2.27 и 2.2.46. Хроматографування проводили на пластинках Silica Gel 60 з рухомою фазою аміак – вода – бутанол (20:25:55) з послідуючим висушуванням, обприскуванням 10 % спиртовим розчином трихлороцтової кислоти, нагріванням при температурі 120 ^{o}C до і після перенесення у розчин нінгідрину Р та переглядом в УФ-світлі за довжиною хвилі 530 нм.

На основі результатів кількісного визначення тимололу малеату, таурину і бензалконію хлориду, в ЛП встановлено вміст цих речовин в інтервалі ± 10 % від номінального вмісту, що відповідає вимогам до вмісту діючих речовин та консервантів у процесі збереження ЛП.

Хроматограми випробовуваного розчину ЛП, що отримані при кількісному визначенні тимололу малеату, таурину і бензалконію хлориду, використовували також для контролю супровідних домішок і ідентифікації. Для показника «супровідні домішки» встановлені наступні вимоги: вміст 2-аминоетанолу (Rf близько 0,3) не більше 0,1 % і 3-амінопропанолу (Rf близько 0,5) не більше 0,5 %; площа будь-якого піка, крім основного, з відносним часом утримування від 0,2 до 3,0, не має перевищувати 0,2 % від площі піку тимололу, а сума площ усіх піків, крім основного, не має перевищувати 0,5 % від площі піку тимололу.

За результатами проведених досліджень обґрунтовано вибір показників якості ЛП і розроблені методики їх аналітичного контролю, які дозволяють об'єктивно контролювати якість очних крапель у процесі досліджень при ФР. Показники якості, межі їх прийнятності та методи аналітичного контролю стандартизовані в проекті методів контролю якості на комбіновані очні краплі антиглаукомної дії. Проведені дослідження показали, що розроблені комбіновані очні краплі за якісними й кількісними показниками відповідають вимогам Державної Фармакопеї України до ЛП для офтальмології. Проект МКЯ може бути рекомендовано при випробуваннях і контролі якості ЛП на послідуючих етапах його життєвого циклу.

Технологічні властивості порошку гусені тутового шовкопряду

Якущенко В.А., Пімінов А.Ф., Давтян Л.Л., Нартов П.В.

Кафедра загальної фармації та безпеки ліків

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,

Національний фармацевтичний університет,

Київська медична академія післядипломної освіти

м. Харків, Україна

farmtex-ipksf@ukrfa.kharkov.ua

У попередніх роботах нами вже була наведена актуальність використання гусені тутового шовкопряду (ГТШ) в якості сировини для отримання біологічно активних субстанцій, перспективних для створення нових лікарських препаратів, діагностичних засобів та БАД. Надалі, нами було розроблено оптимальний спосіб отримання біологічно активних субстанцій з ГТШ – кріогенне сушіння, а також обрано оптимальні умови цього процесу. За результатом сублімаційної сушки ми отримали дві фракції – порошок ГТШ та їх рідка частина. Наступним етапом для нас постала проблема вивчення властивостів найбільш перспективної, з технологічної точки зору, субстанції - порошку ГТШ.

Виходячи з вище наведеного, завданням цього дослідження було вивчення технологічних властивостів порошку ГТШ, зокрема встановлено об'єм насипний та після утрушування, сипкість, ступінь усадки, плинність субстанції та встановлена вологість порошку ГТШ. Всі дослідження були проведені згідно методик ДФУ.

Згідно результатам проведеного дослідження встановлена вологість субстанції 5,56%, насипний об'єм V0 =93 мл (ρ0 =0,2816 г/мл), утрушений об'єм відповідноV10 =83 мл;V500 =71 мл; V1250 =70 мл (ρ1250 =0,3742 г/мл), середнє значення сипкості 4,46 г/с, ступінь усадки 24,73, коефіцієнт Гауснера 1,3286 та плинність порошку ГТШ допустима для фармацевтических субстанцій.

Згідно попередньому аналізу результатів вивчення технологічних властивостуй порошку ГТШ можемо констатувати, що отримана нами субстанція за своїми фармако-технологічними властивостями має задовільні показники. Це робить доцільним проводити подальше вивчення порошку ГТШ з метою використання її в галузі створення перспективних фармацевтичних субстанцій для розробки нових лікарських препаратів.

У наступному ми плануємо провести дослідження мікробіологічних та фармакологічних властивостів порошку ГТШ і, таким чином, остаточно з'ясувати перспективи використання отриманої нами субстанції для створення лікарських засобів різної фармакологічної дії та у вигляді різноманітних лікарських форм.

Дослідження показників якості листя кропиви дводомної.

Ярних Т.Г, Рубан О.І., Ковалевська І.В.

Національний фармацевтичний університет,

м. Харків, Україна

Дисфункціональна маточна кровотеча зустрічається приблизно у 40% здорових жінок та в 20% призводить до інвалідизації у похилому віці. У зв'язку з хронічністю та поліетіологічністю в терапії даного захворювання широко використовуються лікарські рослини, серед яких є кропива дводомна, яка прискорює процес згортання крові, підвищує вміст гемоглобіну та еритроцитів, покращує обмін речовин, зміцнює імунітет, підсилює тонус і скорочення мускулатури матки, нормалізує менструальний цикл, стимулює епітелізацію уражених тканин [2].

Тому метою нашої роботи було дослідження показників якості листя кропиви дводомної. Визначення форми, розміру частинок сировини, вологості проводились згідно з методиками Державної Фармакопеї України [1]. За результатами досліджень можна зробити висновок, що зразок рослинного матеріалу має специфічний, слабкий, злегка солодкуватий запах. Результати ситового аналізу показали, що дана сировина є полідисперсною. Основна фракція з розміром частинок від 2 мм до 1 мм складає 34%. За результатами мікроскопічного аналізу були виявленні характерні для листа кропиви дводомної продихи аномоцитного типу; в клітинах епідермісу були помітні цистоліти. Також на поверхні листа були знайдені ретортовидні, головчасті та жалкі волоски. В крупних жилках листа були помітні клітини з друзами кальцію оксалату.

Таким чином, на підставі проведених досліджень листя кропиви дводомної встановлено можливість ідентифікації сировини за основним діагностичним ознаками, що може бути використано для встановлення автентичності сировини у зборі з кровоспинною активністю.

Література:

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр».-1-е вид.-Х.: Ріреr, 2001.- 556 с.
2. Pathogenesis of juvenile and uterine bleeding in patients with latent forms of hemostatic disorders / RA Saidova, AD Makatsaria / News of the Russian Association of Obstetricians and Gynecologists. – 2000. – № 3. – P. 34–37.

Изучение физических свойств оригинальной субстанции ФС-1 и их стабильность

Баринов Д.В. [1,2], Калыкова А.С.[1,2], Сакипова З.Б.[2]

[1]АО «Научный центр противоинфекционных препаратов», г.Алматы, Казахстан

[2]Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д.Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

dbarinov@inbox.ru

Одним из важнейших критериев качества любых фармацевтических субстанций является её стабильность. Исследование стабильности лекарств в зависимости от различных факторов установления оптимальных сроков годности лекарственных веществ, что является одна из важнейших проблем. Кроме того, установление оптимальных сроков хранения, как фармацевтической субстанции, так и получаемой лекарственной формы базируется на результатах изучения стабильности [1, 2].

Из физических факторов наибольшее влияние на стабильность лекарств оказывают температура, влажность и свет. **Целью** данной работы являлось, определить оптимальные диапазоны и изучить стабильность основных физических параметров субстанции ФС-1 в течение 12 месяцев. Основными задачами исследования были: проведение испытания температуры разложения, а также показателя преломления и оптической плотности растворов субстанции ФС-1 с шагом в 3 месяца в течение 12 месяцев [3].

Субстанция ФС-1 является сухим порошкообразным веществом, черного цвета [4]. Для проведения исследования, в лабораторных условиях, были получены семь серий субстанции ФС-1: 01110113, 02110113, 03170113, 04180113, 05180113, 06190113 и 01130312.

В рамках исследования были определены показатели температуры разложения (T_p, °C), показателя преломления (n_D^{20}) и оптической плотности (Abs, %). На основании полученных данных дана оценка стабильности физических свойств субстанции ФС-1. Аналитические методы, согласно которым изучены физические свойства оригинальной субстанции «ФС-1» представлены в Фармакопее Европейского Союза издания 6.

На основании полученных данных показано, что стадия гидролиза оказывает на качество субстанции «ФС-1» определяющее влияние. Увеличение времени гидролиза влечет уменьшение молекулярной массы органических лиганд цетрального иона комплексного соединения. Данный факт наиболее наглядно продемонстрирован на примере оптических свойств (оптической плотности - цветности). При уменьшении молекулярной массы комплексного соединения субстанции «ФС-1» наблюдалось изменение цвета и интенсивности окраски 0,05 % водного раствора от насыщенного сине-фиолетового до бледного желто-оранжевого. Значение оптической плотности, при таких изменениях, ниже

на 42 %. Полученные результаты по изучению температуры разложения исследованных серий (в эксперименте по оценке рисков) оказались занижены (не превышает 4 % от референсных). По результатам изучения коэффициента рефракции исследуемых серий субстанции «ФС-1» значительных различий при сравнении референсных серий и серий в эксперименте по оценке риска не выявлено, ± 0,4 %. Однако, в серии № 7 индекс рефракции оказался заметно выше остальных исследованных серий (на 1,7 %). Данный факт не даёт основания считать серию № 7 браком, т.к. полученное значение индекса рефракции входит в диапазон допустимых значений.

Таким образом, серии № 1, № 2 и № 3 можно считать не отвечающими заявленным требованиям, а серии № 4, № 5, № 6 и № 7 соответствую требованиям.

Стабильность. Динамика изменений изученных физических свойств (T_p, n_D, Abs) субстанции ФС-1 с течением времени носит несистемный характер. Однако, полученные данные по изменениям характеристик свидетельствуют о том, что физические свойства стабильны в течение года, а значения показателей входят в установленные интервалы. Кроме того, на основании полученных данных можно сделать прогноз, что изученные параметры будут стабильны в течение 24 месяцев. Поэтому, мы считаем возможным увеличить срок хранения готового продукта с 12 до 24 месяцев. На примере серий эксперимента по оценке рисков (№ 1, № 2 и № 3) показано влияние незначительных отклонений от регламента на стабильность физических свойств субстанции «ФС-1». В таких случаях риск получения некачественной продукции возрастает многократно.

Литература:

1. ICH Q1A (R2): Stability Testing of New Drug Substances and Products, February 2003.

2. Мешковский А.П. Испытания стабильности и установление сроков годности лекарственных препаратов. Фарматека. 2000. №2. С. 25-33.

3. Калыкова А.С., Баринов Д.В., Сакипова З.Б. Этапы разработки новых лекарственных средств на основе оригинальной субстанции ФС-1 // Вестник Казахского Национального Медицинского Университета им. С.Д. Асфендиярова. Материалы научно-практической конференции по итогам научно-технических программ. – 2012. С. 78-81.

4. Barinov D.V., Kalykova A.S., Sakipova Z.B. Study of some physical and technological characteristics of the FS-1 substance // Вестник Казахского Национального Медицинского Университета им. С.Д. Асфендиярова. – 2013. – №5(3). С. 82-85.

Модель комплексного гериатрического препарата,
повышающего экспрессию адипонектина

Бессарабов В.И., Баула О.П, Кузьмина Г.И., Строкань А.П.,
Пальчевская Т.А., Данилко Д.И.
Кафедра промышленной фармации
Киевский национальный университет технологий и дизайна,
г. Киев, Украина
drvib500@gmail.com

Введение. Важной терапевтической проблемой гериатрической практики является борьба с избыточной массой тела у людей пожилого возраста, которая входит в число признаков развития метаболического синдрома. Доказано, что у таких пациентов снижена экспрессия белка адипонектина, что ведет к развитию инсулинорезистентности.

Цель исследования: разработка модели комплексного низкотоксичного препарата для повышения экспрессии адипонектина.

Материал и методы исследования. Для исследования использовали доступные базы физико-химических данных PubChem. На начальном этапе исследования было изучено 65 активных фармацевтических ингредиентов, которые анализировали на предмет возможной активации гена ADIPOQ отдельно по данным белка и мРНК. Использовали систему прогнозирования спектра биологической активности PASS с выделением веществ с максимально возможной актиностью (Pa).

Результаты. Показано, что модель гериатрического препарата, повышающего экспрессию адипонектина, может включать следующие активные компоненты растительных экстрактов: мелиссы (Melissa officinalis) – 2,5-дигидроксибензойную кислоту (по белку Pa=0,592, по мРНК – Pa=0,569), салициловую кислоту (за білком Pa=0,680); боярышника (Crataegus) – винную кислоту (по белку Pa=0,674), лимонную кислоту (по белку Pa=0,808); валерианы (Valeriana officinalis) – изовалериановую кислоту (по белку Pa=0,607), валериановую кислоту (по белку Pa=0,653).

Вывод. Созданная модель комплексного гериатрического препарата, повышающего экспрессию адипонектина, может служить основой для проведения фармакологических исследований, разработки лекарственной формы.

Применение петрушки посевной
в народной, традиционной медицине и косметологии

Бисага Е.И., Зуйкина С.С., Вишневская Л.И.
Кафедра аптечной технологии лекарств
Национальный фармацевтический университет
г. Харьков, Украина
E-mail : zujkin.svetlana@yandex.ua

В силу богатого химического состава все части растения петрушки (семена, корень, листья) нашли широкое применение в традиционной, народной медицине, косметологической практике. Ее применение в виде сборов, соков, отваров, настоев помогает значительно улучшить состояние при различных заболеваниях почек и мочевыводящих путей, обладает свойством выводить излишки жидкости из организма, устранять воспаление, обладает антимикробным действием.

Препараты на основе сырья петрушки кучерявой повышают тонус матки, мочевого пузыря, кишечника, желудка, останавливать процессы брожения в кишечнике, растворять камни и песок в мочевыводящих путях. Кроме того, их используют для восстановления менструального цикла у женщины, увеличения количества молока у кормящих матерей. В петрушке присутствует инулин, вещество, участвующее в регуляции углеводного обмена, в связи с чем препараты на ее основе показаны больным сахарным диабетом.

Сок петрушки является эффективным средство при заболеваниях глаз и системы зрительного нерва, катаракте, конъюнктивите, офтальмии. Свежеприготовленный сок петрушки способствует улучшению сердечной деятельности и дыхания. Эффективно применение петрушки при декомпенсированных пороках сердца. Семена петрушки и настой из них применяют в качестве потогонного средства, при менструальных нарушениях, воспалении предстательной железы.

Препараты на основе петрушки оказывают осветляющий и тонизирующий эффект на кожу, способствуют уменьшению угревой сыпи и воспаления кожных покровов, благоприятное влияние на кожу вокруг глаз.

Целью нашей работы явилось исследование аминокислотного, жирнокислотного состава и содержания летучих веществ в экспериментальных образцах семян петрушки посевной методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

Полученные результаты свидетельствуют о наличии широкого спектра свободных и связанных аминокислот, жирных и органических кислот в образцах лекарственного растительного сырья, что дает возможность расширить ассортимент разрабатываемых препаратов и диапазон их фармакологического действия.

Синтез и биологическая активность некоторых производных 3-метил-1Н-пурин-2,6(3Н,7Н)-диона

Васильев Д.А.[1], Прийменко А.О.[2], Казунин М.С.[1], Прийменко Б.А.[1], Пругло Е.С.[1] Кандыбей К.И.[1], Гнатов Н.И.[1]

Кафедра органической и биоорганической химии

Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье[1]

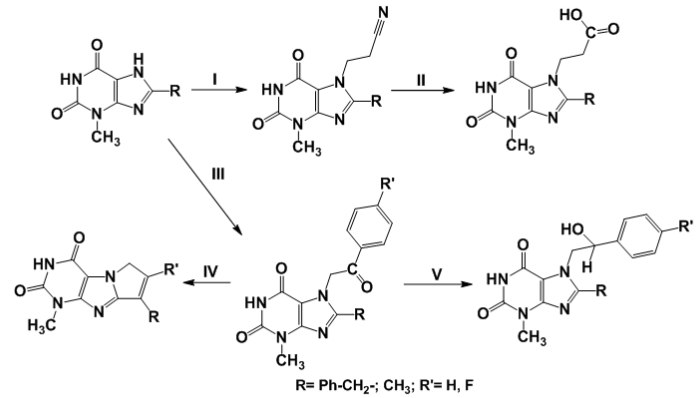
КП «Фармация», г. Запорожье[1]

quasilife@gmail.com

Значение пурина и его соединений в жизнедеятельности живых организмов и растений общеизвестно, поэтому изучению биологической активности производных пуриндиона-2,6 посвящены многочисленные исследования.

Производные 3-метил-1*H*-пурин-2,6(3*H*,7*H*)-диона и являются перспективным классом соединений для создания новых малотоксичных и высокоэффективных лекарственных препаратов.

Путем нагревания 8-замещенных 3-метил-3,7-дигидро-1*H*-пурин-2,6-дионов с акрилонитрилом в среде ДМФА нами были получены 7-замещенные пропанонитрилы, последующий гидролиз которых позволил выйти на соответствующие карбоновые кислоты. Взаимодействием исходных пуриндионов-2,6 с бромоацетофенонами в ДМФА получены 7-замещенные кетонильные пуриндионы-2,6. Реакцией последних с серной кислотой при комнатной температуре были получены 7-R-8-R'-1-метил-1*H*-пирроло[2,1-*f*]пурин-2,4(3*H*,6*H*)-дионы. Восстановление карбонильной группы боргидридом натрия привело к образованию соответствующих вторичных спиртов.



Синтезированные соединения проходят испытания на различные виды биологической активности. Строение полученных веществ установлено с помощью ИК-, ПМР-спектроскопии и масс-спектрометрии.

Разработка основы-носителя гелеобразного шампуня с миноксидилом

Гнитько И.В., Лисянская А.П., Гладышева С.А.

Кафедра технологии лекарств

Запорожский государственный медицинский университет, Украина

gladishevvv@gmail.com

Алопеция - заболевание, характеризующееся внезапным выпадением волос различной степени. В дерматологической пратике удельный вес трихологических патологий, связанных с алопецией, составляет порядка 4% от общей структуры кожных заболеваний [1]. Однако действительная распространенность заболеваний значительно шире, поскольку многочисленные пациенты не обращаются за медицинской помощью. Носители данной патологии попадают в учреждения здравоохранения лишь в самых крайних случаях, когда наличие болезни уже мешало осуществлению социальных функций [5]. Являясь выраженным косметическим недостатком, облысение часто приводит к психоэмоциональному дискомфорту, снижающего качество жизни женщин и вызывает как социальные проблемы, обусловленные ограничением выбора профессии, трудоустройства и социальной перспективы, так и экономические в связи с длительностью лечения и его высокой стоимостью [2]. связи с этим чрезвычайную важность приобретает фармакотерапевтическая профилактика алопеции, которая при своевременном проведении успешно позволяет если не устранить данный процесс, то существенно его отодвинуть. В настоящее время одним из наиболее эффективных фармакотерапевтических средств для стимуляции роста волос считается миноксидил (регейн, рогаин) [8] На фармацевтическом рынке Украины миноксидил представлен в форме 2% и 5% спирто-водных лосьонов производства «Bosnalijek»(Босния-Герцеговина). В мировой трихологической практике миноксидил также используют в форме 2% и 5% аэрозолей и растворов для наружного применения [4]. Положительный результаты от наружного применения лекарственных средств миноксидила достигается в 30-40% случаев, однако требует длительного использования (не менее полугода) и после прекращения терапии эффект нередко исчезает. С учетом необходимости длительного использования миноксидила целесообразным и перспективным для терапии волосистой части головы является использование шампуней, имеющих высокий комплаенс и одновременно выполняющих гигиеническую функцию [3]. В связи с этим актуальным является разработка мягкой лекарственной формы для наружного применения с миноксидилом – гелеобразного шампуня. В качестве вспомогательных веществ для данного средства исследовали сочетание катионных (лауретсульфат), неионогенных (кокоглюкозид C_8 – C_{16}) и амфотертных ПАВ (кокамидо пропилбетаин),

традиционно использующихся в производстве шампуней высокого качества в различных концентрациях [6]. Как структурообразователь использовали натрия хлорид в гигиенических обоснованных количествах [7]. Исследования проводили при помощи четырехфакторной математической модели (греко-латинский квадрат) однофакторной эксперимента с повторными наблюдениями. В качестве параметра оптимизации устанавливали пенообразующую способность композиций. Начальную высоту столба пены определяли по ГОСТ 22567.1. на приборе Росс-Майлса. Выявлено, что концентрация всех видов изучаемых фармацевтических факторов значимо влияет на параметр оптимизации. Дисперсионный анализ результатов показал, что оптимальный уровень пенообразующей способности гелеобразных основ-носителей для шампуня с миноксидилом обеспечивает композиция, содержащая по 5% лауретсульфата и кокоглюкозид, 7% кокамидо пропилбетаин и 1% натрия хлорида, которая и была отобрана для дальнейших доклинических исследований.

Литература:

1. Адаскевич В.П. Актуальная дерматология / В.П. Адаскевич.- Н-Новгород: НГМА,2001 – 270 с.

2. Алейникова Н.Л. Оценка метаболизма стероидных гормонов и эффективности антиандрогенных препаратов в лечении андрогенной алопеции у женщин репродуктивного возраста: автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. мед. наук : спец. 14. 00.11 «Кожные и венерические болезни» / Н.Л. Алейникова.- М., 2005.- 21 с.

3. Гаджигороева А.Г. Лечение перхоти / А.Г. Гаджигороева // Лечащий врач.-2006.-№05/06. Режим доступу до журн.: http://www.lvrach.ru/2006/05/4533896/

4. Ефективність і переносимість лосьону-спрею “Minox 5” та “Minox 2” у лікуванні хворих на андрогенетичну алопецію / А.Д. Дюдюн, Н.М. Поліон, Е.Л. Кривенко [та ін.] // Український журнал дерматології, венерології, косметології.-2012.-№3(46).-С. 95-100.

5. Менг Ф.М. К вопросу о распространенности заболеваний волос среди населения / Ф.М. Менг // Сибирский медицинский журнал.-2006.-№1.-С.23-26.

6. Моделирование процесса стабилизации пен шампуней / А. А. Безденежных, Л.А. Санова, А.Н. Лисицын [и др.] // Химическая промышленность. - 2010. - Т. 87, № 5. - С. 245-253.

7. Физико-химия загущения шампуней / Л.А. Санова, А.Н. Лисицын, Т.В. Дроникова [и др.] // Масложировая промышленность. - 2010. - № 6. - С. 38-41.

8. Mapar M. A. Is topical minoxidil solution effective on androgenetic alopecia in routine daily practice? / M. A. Mapar, M. Omidian // J. Dermatolog. Treat.- 2007. - V.18, № 5.- P. 268-270.

Исследование Medicago falcata L. subsp. romanica (Prodan) O. Schwarz & Klink.

Гречаная Е.В.

Кафедра фармакогнозии, фармакологи и ботаники

Государственный медицинский университет,

Запорожье, Украина

1310grechanaya@ukr.net

Люцерна - род однолетних и многолетних трав или полукустарников семейства Бобовые (Fabaceae) - одна из наиболее продуктивных и ценных кормовых культур, способная во многих регионах помочь в решении проблемы устранения дефицита растительного белка в рационах животных [1, 2, 10].

Люцерна – весьма полиморфный род. Мировой ассортимент представлен 61 видом. На территории Украины встречается 24 вида, среди которых встречаются однолетние, двулетние, многолетние и смешанные. Среди растений Украины этого рода встречаются несколько видов эндемиков. Наибольшее распространение имеют люцерна посевная (синяя) – Medicago sativa, люцерна серповидная (желтая) – Medicago falcata и люцерна средняя (изменчивая) – Medicago varia [5, 6, 11].

Люцерну используют в сельском хозяйстве в качестве корма для скота: её заготавливают на сено и делают из неё сенную муку [2, 5].

Листья и плоды люцерны содержат минеральные элементы (калий, кальций, фтор и др.), разнообразные углеводы, белки, жирные кислоты, эфирные масла, пектины, растительные стероиды, ферменты, хлорофилл, алкалоиды, гормоноподобные вещества, каротин [1, 4].

В народной медицине растение применяют при заболеваниях кишечника, желудка, щитовидной железы, для улучшения обмена веществ, нормализации состояния кровеносной системы, понижения уровня холестерина, повышения уровня гемоглобина в крови [6].

Люцерна является компонентом биологически активних добавок к пище американских компаний Nutri Care International, Cali Vita International («Spirulina Chlorella Plus»), Life Production (препарат «Green Care»), «Антихолинэстерин», «Эрамин», «Альфа герб», порошки производства России «хлорофилл люцерны» и др.

Фитоконцентраты люцерны посевной используются в средствах по уходу за кожей [9].

Некоторые виды используют как декоративные и лекарственные (Medicago sativa, Medicago falcata) растения [7, 8].

При известности, широком распространении и использовании растения, нет научных комплексных работ по изучению содержания группы соединений истинных кумаринов и их 4-оксипроизводных, присутствие которых должно быть характерным для данной трибы.

Растительный материал (траву) заготовляли в период активного цветения растения – (май-июнь) в пригороде Запорожья (пгт Приморское). Сушили на сквозняке под навесом.

Исследования сырья после кислотного гидролиза проводили с помощью хроматографа Agilent Technologies с масс-спектрометрическим детектором. Для идентификации компонентов использовали библиотеку масс-спектров совместно с программами для идентификации NIST. Для количественных расчетов использовали метод внутреннего стандарта.

При проведении газо-жидкостной хроматографии было обнаружено 52 компонента из которых идентифицировали 41.

Из класса истинных кумаринов в заготовленных надземных частях люцерны посевной (син. румынской) после гидролиза было идентифицировано 3 соединения – кумарин (79,38 %), дигидрокумарин (4,95 %) и 6 метилкумарин (0,39 %).

Литература:

1. Петрук В. А. // Аграрная наука. - 2008. - № 2. - С. 16 - 18.

2. Харченко Г. Л., Рябчинская Т. А., Саранцева Н. А. и др. // Защита и карантин растений. - 2008. - № 5. - С. 36 - 37.

3. Cieśla Ł., Kowalska I., Oleszek W. at al. // Phytochemical Analysis. - 2013. – Vol. 24, №1. - P. 47 – 52.

4. Ebrahimzadeh M. A., Pourmorad F., Bekhradnia A. R. // African J. Biotechnology. – 2008. – Vol. 7, № 18. - P. 3188 - 3192.

5. Kancheva V. D., Boranova P. V., Nechev J. T. at al. // Biochimie. - 2010. – Vol. 92. - P. 1138 – 1146.

6. Kowalska I., Stochmal A., Kapusta I. et al. // J. Agric. Food Chem. - 2007. – Vol. 55. - P. 2645 – 2652.

7. Mirzaei1 A., Abbasi M., Sepehri S. et al. // Life Science Journal. – 2013. – Vol. 10, № 11. – P. 27 – 31.

8. Olech M, Komsta Ł, Nowak R. et al. // Food Chem. - 2012. – Vol. 132. - P. 549 –553.

9. Soetan K. O. // African J. of Biotech. - 2008. - Vol. 7 (25) - P. 4713 - 4721.

10. Stochmal A, Kowalska I., Janda B. et al. // Phytochemistry. - 2009. - Vol. 70. - P. 1272 – 1276.

11. Trease G. E. A Text Book of Pharmacognosy. / G. E. Trease, W. C. Evans - [16th Edn.]. - London : Elsivier Health Science - 2009. – 616 p.

Изучение влияния фильтрующего материала на содержание действующего вещества при разработке лекарственной формы нового соединения из группы производных индолокарбазолов

Гулякин И.Д., Николаева Л.Л., Санарова Е.В., Ланцова А.В., Полозкова А.П., Орлова О.Л., Оборотова Н.А.

ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина», г. Москва, Россия

ilya.gulyakin@yandex.ru

В процессе разработки инъекционной ЛФ нового препарата ЛХС-1208 изучали правильность выбора фильтрующей установки, материала и размера пор фильтра, скорости фильтрации на содержание действующего вещества в растворе. ЛХС-1208 относится к термолабильным лекарственным веществам (ЛВ), поэтому наиболее эффективным методом стерилизации его раствора, оказывающим наименьшее негативное воздействие на качество ЛВ, является стерилизующая фильтрация.

Для стерилизующей фильтрации фармацевтических препаратов можно применять как глубинные, так и мембранные фильтры, однако достаточно строгие правила GMP привели к тому, что в настоящее время все существующие промышленные предприятия работают только с мембранными фильтрами. Поэтому для проведения оценки влияния процесса стерилизующей фильтрации на содержание ЛХС-1208 в растворе были выбраны термостойкие с достаточно большой скоростью фильтрования нейлоновые (фильтрация на установке Lipex с фильтрами PALL N66 диаметром 25 мм под давлением инертного газа – азота), полиэфирсульфоновые (в составе фильтрационной вакуумной системы Stericup GP Millipore Express Plus) и мембранные фильтры из целлюлозы ацетата (в составе фильтрационной вакуумной системы Corning). Все вышеуказанные фильтры имели размер пор 0,22 мкм. Оценку влияния фильтрующего материала на количественное содержание ЛХС-1208 в растворе проводили спектрофотометрически на спектрофотометре Cary 100 (Varian, Inc., Австралия) при длине волны 320 ± 2 нм.

Таблица 1

Влияние фильтрации на содержание ЛХС-1208 в растворе

Фильтрующий материал	Содержание ЛХС-1208, %	
	После получения	После фильтрации
Нейлон	100±2	84±2
Полиэфирсульфон	100±2	99±2
Целлюлозы ацетат	100±2	97±2

Применение для проведения фильтрации мембран из ацетата целлюлозы, обладающих низкими адсорбционными характеристиками, и полиэфирсульфоновых мембран, обеспечивающих высокую скорость потока и используемых в широком диапазоне значений pH (2-12), практически не повлияло на содержание действующего вещества в растворе (таблица 1). Фильтрация растворов модельных ЛФ через нейлоновые мембраны, которые гидрофильны и химически устойчивы, привела к снижению концентрации ЛХС-1208 в обеих ЛФ более чем на 10 %, что, вероятно, связано со значительной адсорбцией субстанции на данном типе фильтров. В связи с этим, при дальнейших исследования нейлоновые фильтры не применялись.

Противотуберкулёзная активность некоторых производных (3-метил-2,6-диоксо-2,3,6,7-тетрагидро-1*H*-пурин-8-ил) пропановой кислоты

Казунин М.С.[1], Васильев Д.А.[1], Прийменко А.О.[2], Гнатов Н.И. [1], Прийменко Б.А.[1]

Кафедра органической и биоорганической химии,

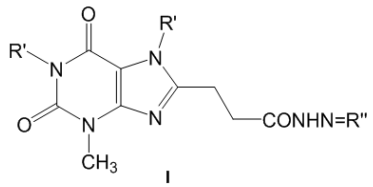
Запорожский государственный медицинский университет[1], КП «Фармация» [2],

г. Запорожье, Украина

aethoxy@mail.ru

Среди производных ксантина найдено значительное количество веществ, обладающих аналептической, нейролептической, диуретической, гипотензивной, актопротекторной, нейротропной, противомикробной и другими видами активности. Сегодня является актуальной проблема поиска новых препаратов производных пурина и ксантина, поскольку применение различного рода фармпрепаратов вызывает появление резистентных штаммов микроорганизмов. Получение различных производных N_1-, N_7-замещенных 3-метил-пуриндиона-2,6 (3-метилксантина) является перспективным направлением для поиска новых веществ, которые могут найти применение в медицинской практике и фармации.

Для проведения исследований на противотуберкулезную активность были отобраны гидразиды кислоты формулы (I). Данные вещества были взяты в концентрации 0,2 мкг/мл среды, идентичной концентрации изониазида в среде Левенштейна-Йенсена при определении устойчивости к антибиотикам по методу Канетти *in vitro*. В качестве культуры, выбранной для тестирования использовали лабораторный штамм $H_{37}RV$, чувствительный к антибактериальным препаратам группы гидразида изоникотиновой кислоты (ГИНК).



I

R'= -H; -CH_2-Ph; -CH_2-Ph(2-F); -CH_2-CH_2-COOH

R''= -Ph; -Ph(2-OH); -Ph(4-Cl); -Ph(4-Br); -Ph(4-OCH_3); -Ph(4-$N(CH_3)_2$); -Ph(4-OH-3-OCH_3); -Ph(4-CH_3)

Анализ полученных результатов показывает, что к большинству исследуемых гидразонов 3-(3-метил-1,7-R-2,6-диоксо-2,3,6,7-тетрагидро-1*H*-пурин-8-ил)пропановой кислоты, содержащих исследуемый штамм проявляет 100% чувствительность.

Исследования биологических свойств в области производных ксантина продолжаются.

Верификация ВЭЖХ методики количественного определения нифедипина в таблетках

Комарицкий И.Л., Бевз Н.Ю., Георгиянц В.А.

Кафедра фармацевтической химии

Национальный фармацевтический университет,

г. Харьков, Украина

komarino@ukr.net

Нифедипин – основной представитель антагонистов ионов кальция, производных 1,4-дигидропиридина, который находит широкое применение в медицинской практике. Он блокирует потенциалзависимые кальциевые каналы и препятствует проникновению ионов кальция в клетки гладких мышц артериальных сосудов. Нифедипин снижает артериальное давление, улучшает коронарный кровоток, оказывает антиангинальное, гиполипидемическое и антисклеротическое действие.

В научной литературе описаны методики количественного определения нифедипина методом цериметрического титрования в неводной среде [5], а также методом ВЭЖХ [9, 13, 14], вольтамперометрии [10, 12], полярографии [4] и УФ-спектрофотометрии [1, 3, 8]. Кроме того, известна методика высокочувствительного кинетического определения нифедипина с использованием хемилюминесцентного системы люминол-персульфат [7]. Для количественного определения нифедипина фармакопея США [11] рекомендуют использовать метод жидкостной хроматографии. В связи с созданием второго издания ГФУ и включением в его состав статей на готовые лекарственные средства, мы поставили себе целью проанализировать валидационные характеристики количественного хроматографического определения нифедипина в таблетках и провести верификацию аналитической методики.

Цель работы – верификация методики количественного определения нифедипина в таблетках.

В процессе верификации методики количественного определения нифедипина в таблетках были изучены валидационные характеристики ВЭЖХ методики: правильность, линейность, прецизионность, специфичность и внутрилабораторная прецизионность.

Линейность методики определялась в диапазоне 80-120% от номинальной концентрации. Линейность методики подтверждается на всём диапазоне исследованных концентраций ($b = 1{,}0031$, $S_b = 0{,}0007816$, $a = -0{,}11$, $S_a = 0{,}7891$, $S_0 = 0{,}03055$, $r = 1{,}0000$).

Доказано, что валидированная методика характеризуется достаточной сходимостью и правильностью на всём диапазоне концентраций ($\Delta_Z = 0{,}06$, $\delta\% = 0{,}2$). Методика будет

давать корректные результаты и в других лабораториях, потому что прогнозированная полная неопределенность результатов для методики количественного определения не превышает критического значения.

Валидационные характеристики методики не превышают критического значения погрешности (1,6%) и характеризуются качественными аналитическими показателями. Таким образом, по результатам определения валидационных характеристик методики количественного определения обосновано и экспериментально доказано, что данная аналитическая методика может быть корректно воспроизведена, даёт достоверные результаты и пригодна для анализа лекарственных средств промышленного производства.

Література:

1. Бугрова Е.А., Титова А.В., Арзамасцев А.П. // ХФЖ. – 2000. – №4. – С. 55-56.
2. Тимошик Ю.В., Петренко В.В. // Фарм. журн. – 2009. – №3. – С. 64-69.
3. Шаповалов В.А. // ЖАХ. – 2002. – №2. – С. 185-186.
4. British Pharmacopoeia. – London: The Stationary Office, 2009. – Vol. 1, 2. – 6481 p.
5. Ćwiczenia z chemii lekow / Pod red. M. Gorczycowej, F. Zejca. – Krakov: Collegium Medium UJ, 1996. – 200 p.
6. He Shuhua, Lu Yi, He Deyong et al. // Chin. J. Anal. Chem. – 2004. – №4. – P. 474-476.
7. Hemmateenejad B., Miri R., Kamali R. // J. Iran. Chem. Soc. – 2009. – №1. – P. 113-120.
8. Niopas I., Daftsios A. C. // J. Pharm. and Biomed. Anal. – 2003. – №6. – P. 1213-1218.
9. Nuran O., Ceren Y., Suslu I. // J. Pharm. and Biomed. Anal. – 2002. – №3. – P. 573-582.
10. Madhusudana R. T., Jayarama R. S. // Anal. Lett. – 2004. – №10. – P. 2079-2098.
11. USP37-NF32 // [Електронный ресурс]: – Режим доступа: http://www.usp.org/usp-nf/pharmacopeial-forum.
12. Vertzoni M.V., Reppas C., Archontaki H.A. // Anal. Chim. Acta. – 2006. – №573. – P. 298-304.
13. Yang Bingyi, Mo Jinyuan, Lai Rong et al. // Chin. J. Anal. Chem. – 2004. – №10. – P. 1304-1308.

Влияние перги – нового перспективного продукта пчеловодства на сосотояние иммунитета

Кудрик Б.Т., Тихонов А.И.

Национальный фармацевтический университет

г. Харьков, Украина

bohdankudryk@gmail.com

Иммунитет является невосприимчивостью организма человека к инфекциям и инвазиям чужеродных микроорганизмов (включая и болезнетворные микроорганизмы). Нас интересует тот вид иммунитета, который обуславливается выработкой различных видов иммуноглобулинов (антител). Антитела состоят из гликопротеинов (сложных белков), сочетающих в себе белковую часть и гетероолигосахариды (состоящие из не более 20 моносахаридов).

Перга, в свою очередь, очень богата аминокислотами, из которых и состоит белковая часть антител. И более того, она не просто богата, а очень богата белком, и особенно, незаменимыми аминокислотами. Перга вырабатывается пчёлами из пыльцы, и которая в 5 раз больше содержит белка, чем отборная говядина. Так, из незаменимых аминокислот изолейцина в пыльце примерно в 4,5 раза больше, чем в яйце, лейцина - в 6,5 раз, лизина - почти в 5 раз, фенилаланина - в 5,7 раза, валина - почти в 6 раз. И всё это богатство переходит в пергу вместе с пыльцой. Однако, это ещё не всё. Оказывается, чтобы получилась перга - в пыльцу надо добавить мёд (что и проделывают пчёлы). В итоге получаем, что в перге огромное количество белка (тех самых аминокислот, в том числе незаменимых) и олигосахаридов, составляющих вместе основу для производства нашим организмом антител, борющихся с микробами и способствующим наличию у нашего организма мощного иммунитета.

Самыми важными витаминами для иммунной системы являются B5, C и PP. Все эти витамины в большом количестве содержатся в перге. Витамин B5 (пантотеновая кислота) - входит в состав кофермента А - одно из очень немногих веществ в организме, участвующих в метаболизме белков, жиров, и углеводов (у организма резко повышается выработка антител).

Таким образом перга является не только полезным и ценным пищевым продуктом, но и невообразимо перспективной субстанцией для создания отечественных, дешевых и высокотерапевтических лекарственных средств иммуномодулирующего действия.

Изучение реологических характеристик суппозиториев ректальных с винпоцетином

Нагорная Н.А., Гладышев В.В.

Кафедра технологии лекарств

Запорожский государственный медицинский университет, Украина

gladishevvv@gmail.com

Нарушения мозгового кровообращения в большинстве развитых стран занимают одно из ведущих мест среди основных причин смертности и инвалидизации населения. В Украине инсульт занимает второе место после кардиоваскулярных заболеваний и первое как причина стойкой потери работоспособности. Невзирая на достижения последних лет в области интенсивной терапии, неврологии и фармакологии, летальность от острых нарушений мозгового кровообращения остается крайне высокой [2]. Одним из препаратов, которые осуществляют эффективную избирательную коррекцию мозговой перфузии является винпоцетин (кавинтон) [4]. Использование трансмукозных путей введения антигипертензивных лекарственных веществ (в частности ректального) в виде соответствующих аппликационных лекарственных форм в значительной мере повышает степень их биологической доступности и снижает уровень побочных реакций. На кафедре технологии лекарств Запорожского государственного медицинского университета в результате комплесных биофармацевтических, фармакотехнологических и микробиологических исследований научно обоснован состав ректальных суппозиториев, содержащих 0,01 г винпоцетина на основе масла какако с добавлением 0,5% твина-80. Следующим этапом исследований стало изучение реологических характеристик суппозиториев винпоцетина.

Консистентные свойства суппозиторных масс оказывают непосредственное влияние на технологические параметры процесса изготовления ректальных лекарственных форм, а также на распределение вещества между основой и слизистой оболочкой после введения лекарственной формы [1]. При этом температурный фактор для суппозиториев на липофильных основах является определяющим для начала высвобождения, всасывания лекарственных веществ и степени их биологической доступности [5]. Изучение структурно-механических характеристик суппозиторной массы с винпоцетином на основе масла какао с добавлением 2% твина-80 проводили при помощи ротационного вискозиметра "Реотест-2" с цилиндрическим устройством при температуре тела человека 37ºС и температуре проведения технологического процесса изготовления лекарственной формы [3].

Результаты установления зависимости величины эффективной вязкости от скорости сдвига для изучаемой суппозиторной массы с винпоцетином на основе масла какао с 2%-ым содержанием твина-80 при температуре 37ºС свидетельствуют о наличии структуры в системе суппозиторной массы, поскольку ее предельное напряжение сдвига под воздействием возрастающих сил деформации увеличивается, а эффективная вязкость уменьшается. Анализ реограммы показывает, что имеет место образование восходящей и нисходящей ее ветвями так называемой «петли гистерезиса», что убедительно доказывает наличие в структуре суппозиторной массы восстанавливающихся после разрушения коагуляционных связей. Значение «механической стабильности» суппозиториев составляет 1,1, что также подтверждает высокие тиксотропные свойства композиции, которые обеспечили восстановление ее структуры после механических воздействий во время технологического процесса и равномерное распределения биологически активного вещества в лекарственной форме. Последующими исследованиями реологических свойств суппозиторной массы с винпоцетином на основе масла какао с 2%-ми твина-80 при 50ºС выявлено, что хоть она разжижается при данной температуре, но еще сохраняет свойства структурированных систем. Доминирование тиксотропных свойств в изучаемой суппозиторной массе потдтверждает и рассчитанное незначительное значение «механической стабильности» композиции, составляющее 1,08. Выявленные тиксотропные свойства суппозиторной массы с винпоцетином на липофильной основе при температуре 50ºС указывают на его равномерное распределение в суппозиторной композиции.

Литература:

1. Изучение структурно-механических свойств суппозиториев для профилактики и лечения вагинального дисбиоза. / А. С. Калюжная, Л. С. Стрельников, А. П. Стрелец, Г. И. Кабачный // Фармаком. - 2009. - № 3. - С. 24-27.

2. Рациональная нейропротекция / [Беленичев И.Ф., Черний В.И., Колесник Ю.М. и др.].-Донецк: Издатель Заславский А.Ю., 2009. — 262 с.

3. Тихонов О.І. Вивчення структурно-механічних властивостей супозиторіїв з вмістом фенольного гідрофобного препарату прополісу та ліпофільного екстракту пилку квіткового / О.І. Тихонов, О.В. Кривов’яз, Т.М. Зубченко.- Вісник фармації.-2010.-№4(64).- С. 3 – 6.

4 Чуканова Е.И. Кавинтон в комплексном лечении пациентов с хронической цереброваскулярной недостаточностью / Е.И. Чуканова // Журнал неврологии и психиатрии.-2009.-№9.- С. 35 – 39.

5 Фади Ал Зедан Изучение структурно-механических свойств суппозиториев с амлодипином / Ал Зедан Фади, Гладышев В.В., Бурлака Б.С., Нагорный В.В. // Запорожский медицинский журнал.-2013.-№1 (76).- С. 63- 66.

Влияние вспомогательных веществ на процесс лиофилизации ЛХС-1208 и OR-2011

Николаева Л.Л.[1], Гулякин И.Д.[1], Санарова Е.В.[1], Ланцова А.В.[1], Полозкова А.П.[1], Орлова О.Л.[1], Оборотова Н.А.[1], Бунятян Н.Д.[2]

[1]ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина», г. Москва, Россия

[2]ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва, Россия

alima91@yandex.ru

За последние десятилетия достигнуты значительные успехи в совершенствовании технологий выявления и лечения злокачественных новообразований, однако эта патология остается одной из самых сложных и актуальных проблем во всех странах мира. На основании вышесказанного актуальным направлением исследований является создание высокоэффективных оригинальных отечественных противоопухолевых препаратов, что отчасти поспособствует решению основной задачи российского здравоохранения – увеличению продолжительности жизни и снижению смертности населения. Представители групп индолокарбазолов и класса алкилнитрозомочевины способны инициировать различные пути гибели опухолевых клеток, однако большинство противоопухолевых препаратов термолабильны и легко гидролизуются, поэтому с целью создания стабильных лекарственных форм (ЛФ) проводят процесс лиофилизации.

В ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» были разработаны лиофилизированные формы ЛХС-1208 и OR-2011, в качестве структурообразующего компонента в которых использовали Kollidon 17PF (ПВП – поливинилпиролидон). Как известно, у ЛФ содержащих ПВП после кристаллизации 78 % воды оставшаяся жидкость взаимодействует с ПВП с образованием стекловидной массы. Переход в стекловидную форму происходит при температуре – 22 °С. Ниже температуры этого перехода вещество находится в твердом состоянии. Поэтому для лиофилизации растворов ЛХС-1208 и OR-2011, содержащих ПВП, применяли достаточно низкую температуру замораживания в пределах – 40° С /–45 °С. При разработке режима сушки оценивали влияние быстрого и медленного замораживания на концентрацию действующих веществ. Для обоих препаратов наиболее эффективным оказалось применение быстрого замораживания с последующим медленным подъемом температуры. Также значительное влияние на процесс сублимационной сушки оказал объем наполнения флаконов, на основании таких показателей как структура лиофилизата, pH и концентрация, оптимальный объем заполнения флаконов для ЛХС-1208 составил 3 мл, а для OR-2011 – 5 мл.

Разработанные ЛФ переданы на доклинические исследования.

Изучение влияние фильтрующего материала на содержание действующего вещества при разработке лекарственной формы нового соединения из класса алкилнитрозомочевины

Николаева Л.Л.[1], Гулякин И.Д.[1], Санарова Е.В.[1], Ланцова А.В.[1], Полозкова А.П.[1], Орлова О.Л.[1], Оборотова Н.А.[1], Бунятян Н.Д.[2]

[1]ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина», г. Москва, Россия

[2]ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва, Россия

alima91@yandex.ru

В процессе разработки инъекционной лекарственной формы (ЛФ) OR-2011 изучали влияние фильтрующей установки, материала и размера пор фильтра, скорости фильтрации на содержание действующего вещества в растворе. OR-2011 относится к термолабильным лекарственным веществам (ЛВ), поэтому наиболее эффективным методом стерилизации его раствора, оказывающим наименьшее негативное воздействие на качество ЛВ, является стерилизующая фильтрация.

Хотя для стерилизующей фильтрации фармацевтических препаратов можно применять как глубинные, так и мембранные фильтры, в качестве финишных фильтров в настоящее время используют почти исключительно последние. Поэтому для проведения исследования были выбраны термостойкие с достаточно большой скоростью фильтрования нейлоновые (фильтрация на установке Lipex под давлением инертного газа – азота) и полиэфирсульфоновые (в составе фильтрационной вакуумной системы Stericup) мембранные фильтры. Оценку влияния фильтрующего материала на количественное содержание OR-2011 в растворе проводили спектрофотометрически на спектрофотометре Cary 100 (Varian, Inc., Австралия) при 230±2 нм.

Таблица 1

Влияние фильтрации на содержание OR-2011 в растворе

Фильтрующий материал	Содержание OR-2011, %	
	После получения	После фильтрации
Нейлон	100±2	99±2
Полиэфирсульфон	99±2	45±2

Анализ полученных данных позволяет говорить о вероятном взаимодействии субстанции с полиэфирсульфоновыми мембранами и невозможности их дальнейшего применения в технологии получения инъекционной ЛФ (табл. 1). Незначительное снижение концентрации действующего вещества при фильтрации через нейлоновые фильтры возможно связано с нестабильностью OR-2011 в растворе. В связи с этим, при дальнейших исследования применялись нейлоновые фильтры.

Получение комплекса с бета-циклодекстрином
эфира альфа-бромизовалериановой кислоты

Омельченко И.О.[1], Ярных Т.Г[2]., Борщевская М.И.[1], Борщевский Г.И.[1]

[1]ЧАО «Фармак», г. Киев, Украина

[2]Национальний фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

I.Omelchenko@farmak.ua

Физико-химические свойства биологически активных соединений могут быть модифицированы с использованием различных физико-химических методов и технических приемов. В фармацевтической промышленности при производстве новых лекарственных форм широко используется метод комплексообразования. Одной из важнейших задач фармацевтической разработки является выбор наиболее оптимальной технологии получения целевого продукта в промышленных условиях. Были получены комплексы эфира альфа-бромизовалериановой кислоты с бета-циклодекстрином четырьмя способами и проведено сравнение полученных результатов. Использовано четыре способа получения комплексов: сорастирание, сорастирание с растворителем, соиспарение и соосаждение. Включение контролировали методами дифференциальной сканирующей калориметрии на приборе Q2000 компании TA Instruments и раман-спектроскопии на приборе Nicolet iS50 компании Thermo Scientific с Фурье-Раман модулем iS50 Raman. Количественное содержание эфира альфа-бромизовалериановой кислоты определяли методом газовой хроматографии на приборе Agilent7890 Agilent Technologies.

Полученные результаты приведены в таблице:

Метод получения	Практический выход комплекса, (%)	Содержание эфира альфа-бромизовалериановой кислоты (мг/г)
Сорастирание	51,5±1,7	140±14
Сорастирание с растворителем	50,3±2,1	140±14
Соиспарение	51,2±1,5	140±14
Соосаждение	50,9±1,9	140±14

Из таблицы можно сделать вывод, что все исследованные способы образования комплексов пригодны для получения комплексов эфира альфабромизовалериановой кислоты с β-циклодекстрином и имеют практически одинаковый выход целевого продукта. Исходя из наличия необходимого оборудования на производстве, нами был выбран метод соосаждения для получения клатратов эфира альфа-бромизовалериановой кислоты с бета-циклодекстрином. Этод метод успешно внедрен на производстве ЧАО «Фармак».

Анализ потребления оральных форм ингибиторов протонного насоса на украинском фармацевтическом рынке

Передерий А. В., Яковлева Л. В.

Кафедра фармакоэкономики, Национальный фармацевтический университет

г. Харьков, Украина

ana2971@i.ua

Проблема кислотозависимых заболеваний сегодня приобретает все большую актуальность, что связано со значительной распространенностью данной патологии. Ингибиторы протонной помпы (ИПП) являются эталоном лечения кислотозависимых заболеваний. Среди всех антисекреторных препаратов ИПП наиболее эффективно снижают продукцию соляной кислоты, обеспечивают более быстрое заживление повреждений пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки.

Цель: анализ потребления оральных форм препаратов группы ИПП на украинском фармацевтическом рынке.

Для определения потребления оральных форм группы ИПП использовали ATC/DDD-методологию и данные о реализации ЛП аналитической системы «Фармстандарт» компании «Морион» по потреблению за 2013 год.

На украинском фармацевтическом рынке выявлено 5 МНН ЛП ИПП: Омепразол, Ланзопразол, Рабепразол, Пантопразол, Эзомепразол. Торговых наименований на основе 5 МНН – 117. Оральные формы ИПП составляют – 95 ТН, а парентеральные ЛФ – 23 ТН. По объёмам потребления в показателе DDDs/1000/день за 2013 год ИПП можно расположить в следующий ряд: омепразол (6,3) > пантопразол (1,13) > рабепразол (0,39) > ланзопразол (0,12) > эзомепразол (0,014). Среди всех ИПП в течение 2013 года преобладало потребление омепразола, как препарата, который имеет достаточную доказательную базу и представленный на украинском фармацевтическом рынке наибольшим количеством ТН, их насчитывается – 41, из них исследуемых оральных форм – 32 и 9 парентеральных.

Препараты группы ингибиторов протонной помпы на фармацевтическом рынке Украины представлены очень широко и разнообразно, что даёт реальные возможности для применения препаратов этой группы в широкой клинической практике у пациентов с кислотозависимыми заболеваниями. За 2013 год омепразол занял лидирующее положение по объёму потребления - 6,3 DDDs/1000/день.

Литература:

1. Платошкин Э. Н. // Белорус. мед. журнал. «Медицинские новости» - 2007. – №10. – С. 25-30.

2. Бут Г. А. // Медицинская газета «Здоровье Украины» - 2003. - № 65. – С. 3-4.

Диуретическая активность некоторых производных пуриндиона-2,6

Прийменко А.О.[2], Васильев Д.А.[1], Казунин М.С.[1], Самура И.Б.[1], Кандыбей К.И.[1], Прийменко Б.А.[1]

Кафедра органической и биоорганической химии

Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье[1]

КП «Фармация», г. Запорожье[2]

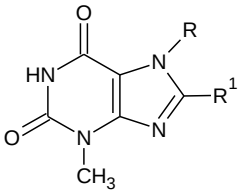
artem555_86@mail.ru

Современный этап научно-технического прогресса фармацевтической и медицинской науки связан с развитием целенаправленного синтеза биологически активных веществ и созданием на их основе новых высокоэффективных лекарственных средств.

Несомненный интерес в плане поиска биологически активных соединений представляют замещенные пуриндиона-2,6, так как среди них обнаружены вещества, обладающие антиаритмическим, коронаролитическим, диуретическим, противовоспалительным действием [1-8].

Исходя из вышеизложенного вытекает, что разработка методов синтеза и исследование биологических свойств замещенных приндиона-2,6 представляет определенную теоретическую и практическую значимость.

С целью поиска новых соединений, обладающих диуретической активностью, нами синтезированы некоторые производные 3-метил-1Н-пурин-2,6(3Н,7Н)-дионы (I-VI).



I-VI

I: R = Na; R^1 = CH_2OH; II: R = H; R^1 = SC_2H_5;

III: R = H; R^1 = -SC_4H_9(изо); IV: R = H; R^1 = -SC_5H_{11}(изо);

V: R = H; R^1 = -$SCH_2C_6H_5$; VI: R = H; R^1 = -$CH_2NHC_6H_4CH_3$-*n*

Исследование биологической активности синтезированных соединений (I-VI) было предпринято с изучения острой токсичности, которую определяли по методу Кербера и экспресс-методу В.Б. Прозоровского на белых нелинейных крысах [9-10]. Острая токсичность I (LD_{50} – 560,0 мг/кг), II (LD_{50} – 280,0 мг/кг), III (LD_{50} – 400,0 мг/кг), IV (LD_{50} – 600,0 мг/кг), V (LD_{50} – 692,0 мг/кг), VI (LD_{50} – 442,6 мг/кг). Влияние соединений (I-VI) на экскреторную функцию почек проводили на белых крысах линии Вистар весом 125-180 г по методу Е.Б. Берхина [11]. Соединение (III) превосходит активность гипотиазида на 18,1 %, (V) – на 47,5 %, (VI) – на 86,6 %.

Все вышеперечисленное свидетельствует о перспективе поиска соединений с диуретической активностью в ряду производных пуриндиона-2,6. Строение

синтезированных соединений I-VI установлено с помощью современных физико-химических методов анализа.

Литература:

1. Антиаритмические свойства ди- и трициклических замещенных ксантина / И.Б. Самура. Б.А. Прийменко // Запорожский медицинский журнал. –2002. – № 4. – с.69-72.
2. Коронаролитическая активность гидрохлорида 3-метил-7-(β-гидрокси-γ-N-пиперидинопропил)-8-N-пиперединоксантина / Н.И. Романенко, Б.А. Прийменко, Е.А. Чубарев и др. // Запорожский медицинский журнал. – 2003. –№6. – с. 248-250.
3. Louis D. Q. Fundamentals of heterocyclic chemistry: importance in nature and in the synthesis of pharmaceuticals / D. Q. Louis. – Wiley, 2010. – 327 p.
4. Масс-спектрометрическое изучение некоторых 7-моно и 7,8-дизамещенных и конденсированных производных 3-метилксантина / Б.А. Прийменко, Д.В. Свентух, А.О. Прийменко и др. // Журнал орг. та фарм. хімії. – 2006. – Т.4, Вип.1 (13). –С. 70-79.
5. Прозоровский В. Б. О выборе метода построения кривой летальности и определение средней летальной дозы / В. Б. Прозоровский // Журн. общей биологии. – 1960. – Т. 21, № 3. – С. 221-228.
6. Pat. 2010/0279969 USA, МКИ6 A61K 31/70. Azido purine nucleosides for treatment of viral infections / R.F. Schinazi, J.W. Mellors, N.P. Sluis-Cremer [et al.]. – № 12/59951; заявл. 14.05.2008; опубл. 04.11.2010; НКИ 514/45.
7. Phosphodiesterase inhibitor 3-isobutyl-methyl-xanthine affects rabbit ovaries and oviduct / A. V. Sirotkin, P. Chrenek, S. Chadio [et al.] // European Journal of Pharmacology. – 2010. – Vol. 643. – P. 145-151.
8. Pat. 7763625 USA, МКИ^{6} A01N 43/90. Agents for treating migraine / M. Takeuchi, P. Jefferson, M. Takayama [et al.]. – № 10/587264 ; заявл. 28.01.05 ; опубл. 27.06.10; НКИ 514/263.2.
9. Синтез и изучение противовоспалительной активности производных триазино[3,4-f]ксантина / Н.И. Романенко, Б.А. Прийменко, Б.А. Самура и др. // Запорожский медицинский журнал. – 2004. – №5. – с. 141-143.
10. Трахтенберг Л.М. Проблема нормы в токсикологии / Л.М. Трахтенберг, В.О. Шефтель, Ф.А. Оникиенко. – М. : Медицина, 1991. – 208 с.
11. Берхин Е. Б. Методы изучения действия новых химических соединений на функцию почек / Е. Б. Берхин // Хим.-фармац. журн. – 1977. – Т. 11, № 5. – С. 3–11.

Изучение фармакотехнологических характеристик празиквантела

Романина Д.М, Гладышев В.В.

Кафедра технологии лекарств

Запорожский государственный медицинский университет, Украина

gladishevvv@gmail.com

Акнеподобные дерматозы, такие как розацеа, периоральный дерматит, розацеаподобный дерматит, себорейный дерматит и др. имеющие сходные клинические проявления остаются одной из самых актуальных проблем дерматологии. Среди данных дерматозов наибольший удельный вес имеют розацеа – 36% и периоральный дерматит – 25% [8]. Одним из патогенетических факторов этих заболеваний является клещевая инвазия (Demodex folliculorum) [1]. При наличии демодекоза у больных акнеподобными дерматозами течение заболевания характеризуется большей выраженностью клинических симптомов и достоверным увеличением частоты рецидивов. Розацеа и периоральный дерматит, осложненные демодекозом, сопровождаются изменением микробиоценоза кожи, что проявляется достоверным расширением видового спектра и показателей частоты встречаемости патогенных и условно-патогенных видов микроорганизмов, а также достоверным увеличением у них количественных показателей генетических детерминант вирулентности [2, 3]. В связи с вышеизложенным представляет интерес поиск новых биологически активных веществ, обладающих антидемодексной активностью, низкой токсичностью и создание на их основе соответствующих лекарственных форм. Анализ современных лекарственных специфических антидемодекозных средств показал, что все они предназначены только для наружного применения вследствие достаточно высокой токсичности и практически все производятся вне пределов нашего государства.

Празиквантел – вещество, проявляющее антипаразитарный эффект в отношении трематод и цестод. Повышает проницаемость мембран клеток гельминтов для ионов кальция, что вызывает генерализованное сокращение мускулатуры паразитов, а также тормозит захват глюкозы клетками гельминтов. В результате в них снижается уровень гликогена и стимулируется высвобождение соединений молочной кислоты, что приводит к гибели паразитом [4]. В исследованиях отечественных ученых выявлена высокая специфическая антидемодексная активность празиквантела в системной терапии акнеподобных дерматозов [6]. Известно, что эффективность антидемодексной терапии значительно повышается при комбинировании системного и местного лечения [5, 7]. В связи с этим актуальным и перспективным представляется разработка мягкой лекарственной

формы для наружного применения с празиквантелом –мази для местной терапии акнеподобных дерматозов, осложненных демодекозом.

Одним из основных физико-химических свойств лекарственных веществ, оказывающих существеннейшее влияние на фармакотехнологические свойства фармакотерапевтических средств является их растворимость во вспомогательных веществах, использующихся в технологии приготовления мягких лекарственных форм. Нами установлено, что празиквантел очень легко растворим в спирте этиловом , хлороформе, димексиде и пропиленгликоле (при нагревании), мало растворим в полиэтиленоксиде-400, расплавленном твердом жире, масле подсолнечном (при нагревании), практически нерастворим в воде очищенной, твине-80, маслах касторовом, вазелиновом, 0,1 М растворе кислоты хлористоводородной и 0,1 М растворе натрия гидроксида. Полученные результаты позволяют оптимизировать создание научно-обоснованной технологии изготовления мягких лекарственных форм празиквантела для наружного применения.

Литература:

1. Акилов О.Е. Состояние иммунной системы у больных антропофильным демодекозом / О.Е. Акилов, И.А. Власова, С.В. Казанцева // Мед. иммунол.-2001.-№2.-С.211-214.

2. Желтикова Т.М. Демодекоз — диагноз или симптом? / Т.М. Желтикова Т.М. // Мед. вестник.-2006.-№38.-С.16-19.

3. Калюжна Л.Д. Диференційна діагностика акнеформних дерматозів, поєднаних з демодекозом / Л.Д. Калюжна, К.О. Бардова // Український журнал дерматології, венерології, косметології.-№4 (43).-2011.-С.87-93.

4. Максименя Г. Г. Основные современные антипротозойные и антигельминтные средства / Г.Г. Максименя.-Военная медицина.-2012.- №2.-С.30-34.

5. Музыченко А. П. Роль клещей Demodex folliculorum в патогенезе розацеа / А.П. Музыченко // Мед. панорама. - 2012. - №1. - С.23-25.

6. Сулим, А.Г. "Нетрадиційні" шляхи пошуку нових методів лікування хронічних дерматозів / А.Г. Сулим, В.Є. Гладчук // Вісник Сумського державного університету. Серія Медицина. - 2005. - №7(79). - С. 154-158.

7. Сулим А.Г. Празиквантел у лікуванні хворих на розацеа, демодикоз та періоральний дерматит / А.Г. Сулим // Вісник Сумського державного університету. Серія Медицина. - 2010. - №1. - С. 158-161.

8. Юцковская Я.А. Обоснование патогенетической терапии при акнеподобных дерматозах, осложненных клещевой инвазией Demodex folliculorum / Я.А. Юцковская, Н.В. Кусая, С.Б. Ключник // Клиническая дерматология и венерология.-2010.-№3.- С. 60 – 63.

Влияние производных 5,7-дигидро-1н-пиррол[2,3-d]пиримидина на процессы перекисного окисления липидов

Севрюков А.В., проф. Волковой В.А.

Кафедра патологической физиологии

Национальный фармацевтический университет

г.Харьков, Украина

volkovoy@mail.ru

Одной из главных причин возникновения патологических состояний в организме человека является воспаление. Фармакологическая коррекция воспалительного процесса является наиболее актуальной проблемой современной медицины. Противовоспалительные препараты наряду с антиэкссудативной активностью должны проявлять и антиоксидантную активность.

Представляло интерес изучить новые синтезированные вещества на кафедре органической химии НФаУ на противовоспалительную и антиоксидантную активность.

Цель работы – исследование влияния 5,7-дигидро-1Н-пиррол[2,3-d]пиримидина (условное название – дезапур) на процессы перекисного окисления липидов (ПОЛ) в условиях токсического гепатита у мышей [1].

Материалы и методы. Объектом наших исследований были синтезированные соединения 5,7-дигидро-1Н-пиррол[2,3-d]пиримидина под шифром KMS 140, 162, 163, 164, 166, 168, 172, 174, 178, 179, 181, 185, 190, 191, 211, 214, 217. Исследования проведены на базе ЦНИЛ НФаУ. Препаратом сравнения был известный антиоксидант «Мексидол» зарегистрированный на рынке Украины производства Фармасофт (Россия) [4]. Вещества и препарат сравнения исследовали в дозе 100 мг/кг ($ЕД_{50}$ мексидола при внутрижелудочном введении). Эксперименты проведены на 114 половозрелых мышах различной стати массой 20-25 г, которые были разделены на группы по 6 животных в каждой. Мыши получали стандартное питание соответственно к действующим нормативам. С животными обращались соответственно правил Европейской конвенции о защите позвоночных животных, которых используют для экспериментов и других научных целей (Страсбург, 18.03.1986). Основные принципы при выборе модели и методов исследований соответствовали поставленным задачам, воспроизводимости, достаточной информативности и стоимости [2].

Противовоспалительная активность дезапура была изучена ранее: исследуемое синтетическое соединение под шифром KMS 211 в дозе 10 мг/кг массы животного проявило наиболее выраженную противовоспалительную активность, равную вольтарену.

Антиоксидантные свойства исследуемых соединений изучали на модели острого гепатита вызванного тетрахлорметаном, который в экспериментальной фармакологии

используют как классический мембранотропный токсин, что усиливает ПОЛ и влияет на липидные мембраны как растворитель [3]. Активизируясь на цитохроме Р-450 он образует радикалы CCI_3 и CCI_3O_2, которые являются инициаторами реакций свободнорадикального и перекисного окисления и имеют более выраженное прооксидантное действие чем сам тетрахлорметан [5].

Интенсивность свободнорадикальных процессов в печени при данной патологии оценивали за количественным содержанием в гомогенате органа конечного продукта ПОЛ – ТБК-реактанта с использованием общепризнанной методики. Степень антиоксидантной защиты функционально важных биологических клеток определяли по содержанию восстановленного глутатиона «GSH» применяя метод E.D.Beutler et al [6].

Результаты исследования. В результате исследований вследствие тяжелой интоксикации погибла часть животных группы контрольной патологии (20%). На 3-е сутки в этой группе в гомогенате печени отмечали достоверное по отношению к интактному контролю увеличение уровня ТБК-активных продуктов и уменьшение уровня GSH, что свидетельствует об уровне активации процессов ПОЛ.

Исследуемые соединения на уровне от KMS 190 до 217 уменьшали содержания ТБК-реактанта, что указывает на способность этих соединений ингибировать процессы ПОЛ (наиболее выраженную антиоксидантную активность проявило соединение под шифром KMS 211). Соединения KMS 140–185 не оказывали существенного влияния на ТБК-реактанта, что указывает на отсутствие антиоксидантной активности.

Выводы. 1. Синтетические соединение под шифром KMS 190–217 проявляют антиоксидантную активность (наиболее активное соединение KMS 211).

2. Исследуемые соединения могут быть базой для целенаправленного синтеза антиоксидантов.

Литература:

1. Владимиров Ю.А. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах / Ю.А. Владимиров, А.И. Арчаков. – М.: Наука, 1972. – 252 с.
2. Голиков С.Н. Общие механизмы токсического действия / С.Н.Голиков, И.В.Саноцкий, Л.А.Тиунов. – Л.: Медицина, 1986. – С. 156–160.
3. Стефанов О.В. Доклінічні дослідження лікарських засобів: Методичні рекомендації / О.В. Стефанов. – К.: Авіцена, 2001. – 528 с.
4. Gonzales C., Hernandez-Cruz B., Rico-Borrego M.J. et al // Clinical Chemistry. – 2009. – Vol. 55, № 6. – P. 127.
5. Graf J.// Skin Therapy Lett. – 2000.- № 5(4). – P. 3–5.

Porter S.N., Howard G.S., Butler R.N. // Eur. J. of Pharmacol. – 2000. – № 397. – P. 1–9.

Скрининговое исследование антиалкогольной активности фитопрепаратов: влияние препаратов черники, черешни и зверобоя на длительность этанолового наркоза у мышей

[1]Товчига О.В., [2] Степанова С.И.

Кафедра фармакологии[1], кафедра фундаментальной и языковой подготовки[2]

Национальный фармацевтический университет,

г. Харьков, Украина

Неуклонно возрастает интерес к фитотерапии, в т.ч. к использованию пищевых растений для обогащения рациона или для создания лекарственных препаратов и БАД метаболического действия. При этом необходимо подтвердить безопасность таких средств, поскольку они будут обеспечивать поступление более высоких доз БАВ по сравнению с пищевыми источниками. Вероятны также изменения в фармакокинетике БАВ при употреблении экстрактов, соков и других извлечений, не содержащих клетчатки, других сопутствующих веществ. Поскольку БАДы могут применяться без согласования с врачом и изменения образа жизни, важно оценить возможность взаимодействия компонентов пищевых растений с алкоголем с целью исключения усиления эффектов последнего. Более того, ряд растений может защищать печень от влияния гепатотоксинов, в т.ч. этанола.

Поэтому целью работы было изучение влияния соков черешни и черники на длительность этанолового наркоза у мышей в сравнении с экстрактом зверобоя, известным своими психотропными свойствами. Сок черешни перспективен для создания препаратов с противоподагрической активностью. Черника известна своим благоприятным влиянием на состояние зрительного анализатора и сосудистой стенки, исследуются ее церебропротекторные и гепатопротекторные свойства.

Изучено влияние фитопрепаратов на продолжительность этанолового наркоза. Этот тест широко применяется для скрининга и имеет интегральный характер, поскольку длительность наркоза определяется как концентрацией этанола в крови, так и состоянием ЦНС. В работе использованы беспородные белые мыши массой 20-28 г. Опыты проведены в соответствии с Директивой Совета ЕС по вопросам защиты животных, которые используются для экспериментальных и иных научных целей. Соки черники и черешни в дозах 5 мл/кг (соки консервировали добавлением 20% 96% спирта, который перед введением животным отгоняли и восполняли исходный объем водой) и экстракт зверобоя в дозе 100 мг/кг вводили животным внутрижелудочно профилактически в течение 5 дней. Последнюю дозу вводили за 30 мин до воспроизведения наркоза. Использованы дозы экстракта зверобоя и сока черешни, эффективные на других моделях. Сок черники

исследован впервые в дозе, эквивалентная дозе сока черешни. Животные групы контроля получали внутрижелудочно питьевую воду по аналогичной схеме. Наркоз воспроизводили внутрибрюшинным введением 12,5% раствора этанола (в дозе, вызывающей наркоз длительностью 1-2 ч у данного контингента мышей). Животных размещали на ровной горизонтальной поверхности, регистрировали время наступления и окончания наркоза по принятию «бокового положения» и, соответственно, самостоятельному устойчивому входу из него. Через 24 ч регистрировали поведенческие реакции в тесте открытого поля. Статистическую значимость межгрупповых различий показателей определяли по критерию U Манна-Уитни.

Экстракт зверобоя и сок черники существенно не влияли на скорость наступления наркоза, сок черешни проявлял тенденцию к увеличению времени до наступления наркоза. Сок черники и, в большей степени, сок черешни проявляли тенденцию к снижению продолжительности этанолового наркоза, а экстракт зверобоя достоверно уменьшал этот показатель на 53%.

У мышей, получавших сок черешни, регистрировали снижение активности в тесте открытого поля. Суммарный показатель активности был достоверно ниже в этой группе, имел тенденцию к снижению на фоне экстракта зверобоя и не изменялся у мышей, получавших сок черники. На фоне сока черешни и, в меньшей степени, экстракта зверобоя, снижались показатели горизонтальной и вертикальной двигательной активности. У мышей, получавших сок черники, отмечали благоприятную тенденцию к повышению количества обследованных отверстий, характеризующих исследовательскую активность, в других группах этот показатель не изменялся. Что касается вегетативного сопровождения двигательных реакций, то экстракт зверобоя увеличивал число актов груминга, но снижал число болюсов, поэтому суммарный показатель не изменялся. Сок черешни несколько снижал показатели вегетативного сопровождения, сок черники не влиял на них.

Таким образом, сок черешни в дозе 5 мл/кг проявляет тенденцию к замедлению наступления этанолового наркоза, существенно не влияет на его длительность, но снижает активность животных через 24 ч после этанолового наркоза, что может быть признаком неблагоприятного взаимодействия, механизм которого требует дальнейшего исследования. Сок черники в дозе 5 мл/кг существенно не влияет на скорость наступления и длительность этанолового наркоза, проявляет тенденцию к усилению исследовательской активности животных через 24 ч после этанолового наркоза, что может свидетельствовать о благоприятном влиянии на ЦНС. Экстракт зверобоя в дозе 100 мг/кг достоверно снижает длительность этанолового наркоза, не изменяет скорость его наступления и несколько снижает двигательную активность животных через 24 ч после этанолового наркоза.

Использование оценки неопределенности в соответствии с рекомендациями GUM для решении вопросов оперативного контроля качества результатов фармакопейных испытаний методом титрования

Чикалова С.О., Гризодуб А.И.

ГП "Украинский научный фармакопейный центр качества лекарственных средств"

ogf@phukr.kharkov.ua

Оценка неопределенности является эффективным инструментом в решении целого ряда вопросов обеспечения качества результатов испытаний. В частности, результаты оценки неопределенности могут быть использованы при разработке критериев приемлемости для оперативного контроля качества результатов испытаний методом титрования.

Оценка неопределенности методик титрования проведена в соответствии с рекомендациями руководств ISO - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM) и Eurachem/Citac - Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement. Были рассмотрены такие варианты фармакопейных методов титрования субстанций:

- визуальное титрование водным титрантом при первичной и вторичной стандартизации титранта,
- визуальное титрование *0.1 М раствором хлорной кислоты*;
- потенциометрическое титрование *0.1 М раствором хлорной кислоты*;
- потенциометрическое титрование *0.1 М раствором натрия гидроксида* по разнице объемов между двумя скачками потенциала.

Оценка неопределенности проведена для представительной методики с такими параметрами: навеска испытуемого вещества – 0.2 г, объем титранта в конечной точке составляет 80 % объема бюретки, неопределенность взвешивания составляет 0.2 мг, для аналитического оборудования и операций должны выполняться требования Государственной Фармакопеи Украины.

Составляющие неопределенности были разделены на две группы: те, что вносят вклад в экспериментально наблюдаемую изменчивость входных величин (изменчивые составляющие), и те, что не вносят вклад в экспериментально наблюдаемую изменчивость входных величин (неизменчивые составляющие).

Суммарная стандартная неопределенность, обусловленная изменчивыми составляющими оценивается как экспериментальное стандартное отклонение (оценка неопределенности по типу А). Поэтому, исходя из требований к суммарной стандартной неопределенности и значения стандартной неопределенности, обусловленной неизменчивыми составляющими, можно определить значения экспериментального

стандартного отклонения, которые будут приемлемыми для обеспечения точности полученного результата.

Рассмотренные методы титрования отличаются друг от друга видами титранта (водный/неводный), способами стандартизации титранта (первичная/вторичная стандартизация), способами фиксации конечной точки (визуальное/потенциометрическое титрование), однако по результатам оценки неопределенности были получены общие выводы:

- неопределенность метода титрования характеризуется большим вкладом неизменчивых составляющих, в связи с чем эффективное число степеней свободы результатов титрования значительно превышает число степеней свободы изменчивых составляющих;
- начиная с трех параллельных титрований пробы и титранта суммарная расширенная неопределенность уменьшается незначительно.

По результатам оценки расширенной неопределенности, которая учитывает также возможное влияние на результаты титрования примесей, сделаны такие выводы:

- достаточным количеством параллельных титрований как пробы, так и титранта является три параллельных титрования, проведение более трех параллельных определений обычно требуется для достижения рекомендованного значения относительного стандартного отклонения среднего;
- для субстанций с пределами содержания равными или превышающими ± 1 % приемлемыми значениями относительного стандартного отклонения среднего при стандартизации титранта и титровании испытуемой пробы являются значения ≤ 0.20 %;
- для субстанций с верхним пределом содержания меньше + 1.0 % приемлемыми значениями относительного стандартного отклонения среднего при стандартизации титранта и титровании испытуемой пробы являются значения ≤ 0.10 % (кроме случая, указанного ниже);
- в случае титрования водным титрантом с визуальной фиксацией конечной точки и вторичной стандартизацией титранта для субстанций с верхним пределом содержания меньше + 1.0 % приемлемыми значениями относительного стандартного отклонения среднего при стандартизации титранта и титровании испытуемой пробы являются значения ≤ 0.60 %.

Тритерпеновые сапонины и β-ситостерин корней *Scabiosa hyrcanica Stev.*, произрастающей в Азербайджане

Юсифова Д.Ю.

Кафедра фармацевтической химии

Азербайджанский Медицинский Университет, г.Баку, Азербайджан

camilya@inbox.ru

С целью поиска возможных источников биологически активных веществ нами были изучены тритерпеноиды и стероиды корней S. hyrcanica, произрастающей в Азербайджане.

К роду *Scabiosa L.* относится около 100 видов, распространенных преимущественно в Средиземноморских странах, в Средней Европе и умеренной Азии, восточной Индии и Африке, 26-28 видов – на Кавказе, 12 видов – в Азербайджане. *S. hyrcanica Stev.* – многолетнее травянистое растение. Корни довольно крупные [1].

Многие представители рода *Scabiosa L.* богаты биологически активными веществами. Они применяются в народной медицине во многих странах мира. Химический состав и фармакологические свойства *S. hyrcanica* в настоящее время не были изучены [2]. Сырье собрали в конце июля 2013 года на территории Зуванда Азербайджанской Республики.

0,5 кг воздушно-сухих, измельченных корней экстрагировали 80%-ным этиловым спиртом в течение суток при комнатной температуре, тщательно смешивая. Экстракты декантировали и экстракцию повторяли еще 2 раза. Экстракты упаривали до водного остатка и последовательно обрабатывали гексаном, хлороформом и н-бутанолом.

Из гексанового извлечения перекристаллизацией из этанола получили вещество 1.

Из хлороформного извлечения перекристаллизацией из этанола получили вещество 2.

Н-бутанольное извлечение упаривали в вакууме до сухого остатка и получили сумму тритерпеновых сапонинов. ТСХ показала, что в сумме содержится 5 веществ тритерпеновой природы (пластинки – Sorbfil; растворитель – бутанол-1-этанол-25% аммиак, 10:2:5; детектор – 25%-ный спиртовый раствор фосфорновольфрамовой кислоты).

Сумму сапонинов подвергали кислотному гидролизу (7% H_2SO_4, 5 ч.). После полного кислотного гидролиза, гидролизат извлекали хлороформом. Последний упаривали, подвергали ТСХ (пластинки Sorbfil; растворитель – хлороформ-этанол, 20:1). Установили, что в сумме агликонов тритерпеновых сапонинов содержатся 2 вещества. Сумму агликонов разделили на колонке (d=3, h=50 см), заполненной окисью алюминия (II степени активности). Вещество элюировали сначала хлороформом, а затем этилацетатом. Из хлороформного элюата получили вещество 3, а из этилацетатного элюата – вещество 4.

Вещество 1: состав $C_{29}H_{50}O$, т.пл. 139-140^{0}C (этанол), $[\alpha]_D^{20}$ - 40^0 (0,30; хлороформ). Т.пл. ацетата 128-130^{0}C (водный этанол). Реакции Либермана-Бурхарда и Сальковского

показывают, что вещество 1 относится к стероидам. ИК-спектры вещества 1 и β-ситостерина идентичны. Вещество 1 охарактеризовали как β-ситостерин [3].

Вещество 2: состав $C_{30}H_{48}O_3$, т.пл. 280-282^{0}C (метанол), $[\alpha]_D^{20}$ +68^0 (с 0,9; хлороформ). Смешанная проба вещества 2 и урсоловой кислоты в температуре плавления депрессии не дает. Вещество 2 идентифицировали как урсоловая кислота (3β-окси-Δ^{12}-28-карбоксиурсен).

Вещество 3: состав $C_{30}H_{48}O_3$, т.пл. >300^{0}C, $[\alpha]_D^{20}$ +79^0 (с 1,2; пиридин). В ИК-спектре обнаруживаются полосы поглощения при 3300 (OH), 1705 см$^{-1}$ (COOH). Вещество 3 идентифицировали как олеаноловая кислота (3β-гидрокси-Δ^{12}-28-карбоксиолеанен) [4].

Вещество 4: состав $C_{30}H_{48}O_4$, т.пл. 326-327^{0}C (этанол), $[\alpha]_D^{20}$ +79^0 (с 2,6; пиридин). пока Вещество 4 относится к тритерпеноидам (реакции Сальковского и Либермана-Бурхарда). Вещество 4 охарактеризовали как хедерагенин (3β-, 23-дигидрокси-Δ^{12}-28-карбоксиолеанен).

В последние годы было установлено, что урсоловая и олеаноловая кислоты обладают широким спектром действия [5].

Литература:

1. Флора Азербайджана, Баку, 1967, T.VIII, с.90.
2. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Сем. Caprifoliaceae – Plantaginaceae, Л., «Наука», 1990, с.30-38.
3. Мовсумов И.С., Юсифова Д.Ю., Гараев Э.А. Компонентный состав шрота при производстве облепихового масла // Растительные ресурсы, Т.50, В.1, 2014.
4. Юсифова Д.Ю., Мовсумов И.С. Биологически активные вещества из Cephalaria transsylvanica сем. Dipsacaceae из флоры Азербайджана. // Азербайджанский Медицинский журнал, 2014, №1, с. 103-105.
5. Jie Liu Oleanolic acid and ursolic acid: Research perspectives. // Journal of Ethnopharmacology 100 (2005) 92-94.

Стандартизация сбора лекарственных растений хондропротекторного действия

Очередько Л.В., Хворост О.П., Крючкова Т.Н.,

Кафедра химии природных соединений

Кафедра фармакогнозии

Национальный фармацевтический университет,

м. Харьков, Украина

kryuchkovatat@mail.ua

По статистическим данным Всемирной организации здравоохранения заболевания суставов занимают первое место среди причин временной нетрудоспособности граждан. Артритами или артрозами страдает каждый четвертый житель Украины, а среди лиц старше 60 лет на боли в суставах жалуются 97% пациентов. Использование фитопрепаратов в комплексной терапии заболеваний суставов оказывается эффективным, так как растительные препараты имеют поливалентное действие, обладают противовоспалительными, анальгетическими, антигистаминными свойствами. С учетом литературных данных нами предложено сбор лекарственных растений из восьми компонентов в том числе шиповника корни.

С целью создания методик контроля качества препарата было установлено макро- и микроскопические признаки 6 серий сбора, проведена идентификация с помощью методов хроматографии на бумаге и в тонком слое сорбента, определены основные числовые показатели сбора: потеря в массе при высушивании 5,9 ± 0,1 – 6,5 ± 0,1%, содержание золы общей - 7,23 ± 0,03–7,66 ± 0,03%, содержание золы, нерастворимой в 10% растворе кислоты хлористоводородной- 1,30 ± 0,01 –1,45 ± 0,01%, содержание флавоноидов в пересчете на рутин 2,86 + 0,03–3,44 + 0,035%. Полученные результаты будут использованы при создании нормативной документации на растительный сбор.

Литература:

1. Хишова О.М. Технология производства дозированных лекарственных форм на основе тонко измельченных растительных субстанцій //Автореф. дис…доктора фармац .наук, Витебск. - 2007- 40 с.
2. Herbal compositions and their use as anti-inflammatory agents for alleviation for arthritis and gout: Пат. 6274176 США, МПК7 A61K 35/78/Tomer Onkar S., Glomski Peter, Borah Kripanath, Chromak Recearch, Inc. - № 091346252; Заявл. 01.07.99; Опубл. 14.08.01; НПК 424/725.

Разработка состава и технологии мягкой лекарственной формы на эмульсионной основе для лечения псориаза

Колесник Т.Е., Крючкова Т.М., Слипченко Г.Д.

Кафедра заводської технологии лекарств

Кафедра фармакогнозии

Национальный фармацевтический университет,

м. Харьков, Украина

philka1312@ya.ru

Сегодня псориаз остается одним из проблемных вопросов современной медицины. В последние годы все большее значение в лечении дерматозов, характеризующихся сухостью кожи и шелушением, приобретают мягкие лекарственные формы на эмульсионных основах, которые по физико-химическим свойствам приближены к водно-липидной мантии кожного покрова. Однако вследствие присутствия эмульгаторов в топических препаратах возможно развитие эффекта вымывания физиологических липидов кожи. Минимизировать содержание эмульгаторов можно при включении в состав препаратов структурообразующих веществ.

Целью исследования явилась разработка антипсориатического средства на гидрофильно-липофильной основе. В качестве активных веществ, оказывающих антипсориатическое действие, использовали густой экстракт корней щавеля конского (Rumex confertus) (0,5%) и мочевину (5%). Экстракт растворяли в глицерине (10%). Компонентами липидной фазы являлись касторовое масло (15,5%) и 10% масляный раствор витамина Е (5,5%). В состав рецептур вводили структурообразующие вещества – карбопол 934 (в концентрациях 1,3, 1,5 та 1,7%) и метилцеллюлозу (МЦ) (3, 4 та 5%), которые растворяли в воде очищенной (до 100%).

На первом этапе готовили образцы без использования эмульгаторов. Все полученные составы были однородными и имели консистенцию крема (при использовании карбрпола) или мази (для образцов на основе МЦ). После суток хранения при комнатной температуре образцы исследовались на коллоидную стабильность методом центрифугирования при 1500, 5000 та 10000 об/мин в течение 5 мин. для каждой скорости. Все образцы, кроме состава на основе 1,3% карбопола, оказались однородными при 1500 та 5000 об/мин, однако при 10 000 об/мин в них отмечалось выделение масляной фазы. У образца с 1,3% карбопола наблюдалось расслоение уже при 1500 об/мин.

Таким образом, дальнейшей задачей является исследование реологических свойств полученных образцов, выбор структурообразующего компонента по показателям намазываемости на кожный покров и коррекция стабильности путем введения необходимого количества эмульгатора.

1. Андрашко Ю. В. Сучасний погляд на місце кератолітика в комплексному лікуванні псоріазу / Ю. В. Андрашко, І. Й. Шаркань // Український журнал дерматології, венерології, косметології. – 2010. – № 3. – С. 42–46.

2. Баринова О. А. Ксероз кожи. Часть 1: патогенез / О. А. Баринова, Ю. А. Галлямова // Лечащий Врач. – 2011. – № 9. – С. 79–81.

3. Дмитрук В. С. Карталин – альтернативное решение в комплексной терапии псориаза / В. С. Дмитрук, М. Г. Карталов, С. И. Дмитрук // Вестник дерматологии и венерологии. – 2009. – № 2. – С. 65–67.

4. Зузук Б. М. Щавель густой. Rumex confertus Willd. (Аналитический обзор) / Б. М. Зузук, Р. В. Куцик, Н. К. Федущак // Провизор. – 2004. – № 2. – С. 25–29.

5. Перламутров Ю. Н. Корнеопротекторы в дерматологии / Ю. Н. Перламутров, К. Б. Ольховская // Вестник дерматологии и косметологии. – 2012. – № 5. – С. 92–96.

Зміст

Biosimilars on Pharmaceutical Market of Ukraine. Reality and Perspectives
Burian K.O., Burian G.O., Piminov O.F. 4

Methodological substantiation of applied problems of nanotechnology in pharmacy
Piminov O.F., Shulga L.I., Yakushenko V.A., Rolik S.M., Gubchenko T.D., Kvitchata A.I. 5

Modern aspects of the pharmacotherapy of periodontal diseases
Shulga L.I., Chikhladze E.A. 6

Peculiarities of suppositories compounding with aspen's bark dry extract
Tolochko K.V., Yarnych T.G., Chushenko V.M. 7

Сучасні аспекти профілактики та лікування вітряної віспи
Азаренко Ю.М., Бубілєва Л.А. 9

Розробка дизайну дослідження створення органопротекторів з антиоксидантним механізмом дії в ряду похідних ксантину
Александрова К.В., Шкода О.С., Левіч С.В., Дячков М.В., Біленький С.А. 11

Проблеми та перспективи створення діуретичних засобів серед похідних ксантиніл-7-ацетатних кислот
Александрова К.В., Юрченко Д.М., Макоїд О.Б., Біленький С.А. 13

Перспектива створення комбінованого лікарського препарату жовчогінної дії
Аракелян М.А., Бобрицька Л.О. 15

Вивчення термо та колоїдної стабільності крему для лікування дерматомікозів
Арам Дуллах, Власенко І.О., Давтян Л.Л. 17

Актуальні питання адаптивного управління персоналом фармацевтичних закладів
Артюх Т.О. 19

Розробка методик ідентифікації активних фармацевтичних інгредієнтів в мазі з противірусною дією
Бабій О.В., Ващенко К.Ф. 21

Вивчення технології одержання водної витяжки зі збору «Дента-Фіт» у фільтр-пакетах
Безценна Т.С. 23

Розробка підходів до стандартизації фітосубстанцій герані болотної та перспективи їх використання в медичній практиці
Бензель І.Л. 24

Фармакологічний скринінг рослинних джерел індукторів інтерферону
Бензель І.Л., Козловський М.М., Бензель Л.В. 26

Актуальні питання розробки лікарських засобів з наночастинками металів
Білоус С.Б. 28

Хемілюмінесцентний метод визначення бензоїлу пероксиду за люміноловою реакцією
Блажеєвський М.Є., Криськів Л.С. 30

Вивчення противиразкової активності препарату «проплантмед» гострої спирто-преднізолонової виразки шлунка у щурів у порівнянні з альтаном та олією обліпихи
Богдан Н.С., Тихонов О.І. 31

Вибір оптимальних умов виробництва кишковорозчинних таблеток на основі гігроскопічної субстанції адеметионін 1,4-бутандіонсульфонату
Бурдак К.С., Ярних Т.Г., Борщевська М.І. 33

Одержання та ідентифікація настойки трави куничника звичайного та трави щучника дернистого
Бурлака І.С., Кисличенко В.С. 34

Сучасний стан та перспективи лікування акне
Буряк М.В., Ярних Т.Г., Петровський М.О. 36

Аналіз контрактних відносин фармацевтичних підприємств
Буткевич Т.А., Попович В.П, Козіко Н.О. 38

Вплив ралейкіну на глюкозний гомеостаз в умовах стрептозоцинового діабету у щурів
Бухтіярова І.П., Щокіна К.Г., Дроговоз С.М. 39

Соціально-відповідальний маркетинг у формуванні PR-стратегії суб'єктів фармацевтичного ринку
Василенко К.В., Ольховська А.Б. 41

Розробка параметрів стандартизації сухого екстракту листя шавлії лікарської після виробництва ефірної олії
Вовк Г.В., Мига М.М., Кошовий О.М. 43

Аналіз БАР первинного синтезу сировини огірка посівного
Гамуля О.В., Федченкова Ю.А., Хворост О.П. 44

Розробка складу та технології комбінованої мазі для лікування I та II фаз ранового процесу
Гербіна Н.А., Л.Б. Іванцик Л.Б., Дмитрієвський Д.І. 45

Аналіз асортименту пробіотиків на ринку України
Глущенко О.М., Царенко Н.М. 47

Технологічні параметри сировини лепехи звичайної
Гонтова Т. М., Таллер О.Ю., Рябов В. О. 49

Дослідження крему «Дермаліпоін» з метою обґрунтування терміну придатності та умов зберігання
Гончарова А. А., Баранова І. І. 50

Технологія отримання густого екстракту амброзії полинолистої
Горяча Л.М., Журавель І.О., Бубілєва Л.А. 52

Дослідження фармакокінетики вивільнення діючої речовини з супозиторіїв простатопротекторної дії методом радіоактивних індикаторів
Гриценко В.І, Рубан О.А., Краснопьорова А.П. 53

Кількісне визначення окислювальних поліфенолів у траві та водних екстрактах видів роду Буквиця (*Betonica L.*)
Грицик А.Р., Сас І.А. 54

Дослідження гемостатичної активності екстрактів підлісника європейського
Грицик Л.М., Легінь Н.І., Грицик А.Р. 56

Підбір основи для виготовлення мазі з екстрактом рути садової
Грицик Л.М., Мельник М.В., Тучак Н.І., Грицик А.Р. 58

Еволюція фармакопейних монографій на м'які лікарські засоби для зовнішнього застосування
Гудзь Н.І., Калинюк Т.Г., Якимів О.В. 60

Розробка технології екстемпоральних дерматологічних паст з нафталаном
Данькевич О.С., Орловецька Н.Ф. 62

Порівняльні дослідження використання сахарози марок Comprі Suger у технології прямого пресування таблеток
Демчук М.Б., Грошовий Т.А. 63

Визначення гострої токсичності таблеток екстракту листя тополі китайської
Денис А. І., Грошовий Т. А. 65

Основні тенденції розвитку аптечного сектору фармацевтичного ринку міста Києва
Ейбен Г.С. 66

Морфологічне дослідження впливу таблеток екстракту цикорію і кукурудзи на печінку щурів при ушкодженні тетрахлорметаном
Єзерська О.І. 68

Аналіз структури асортименту продукції вітчизняного парфумерно-косметичного підприємства АТ «Ефект»
Жадько С.В., Кривошеєва А.С. 69

Вивчення впливу води на суміш вітамінів групи В
Жидкова Т.М., Крутських Т.В. 71

Визначення суми флавоноїдів у перерахунку на рутин у сухих екстрактах околоплодників горіха волоського.
Залигіна Є.В.,Слєсарчук В.Ю., Монатко К.В., Подплетня О.А. 72

Характеристика динаміки розвитку вітчизняного ринку хондропротекторів
Заріцька Г. М. 74

Аналіз соціального статусу спеціалістів фармації та їх ставлення до соціального захисту
Зарічкова М.В. 76

Вибір оптимального екстрагенту для одержання екстрактів з різних видів ЛРС пижмо звичайного
Золотайкіна М.Ю., Гонтова Т.М. 78

Обгрунтування складу стоматологічного гелю на основі сировини природного походження
Іроко Імамузо Метью, Хохленкова Н.В. 80

Новий протимікробний засіб на основі біологічно активних речовин хмелю для лікування пародонтиту
Казмірчук В.В., Мельник А.Л., Радченко О.О., Довга І.М., Поволокіна І.В., Шульга Н.М., 81

Актуальність фітотерапії при хронічній венозній недостатності
Камінська О.Л., Кухтенко О.С. 83

Перспективи створення м`якої лікарської форми для лікування для лікування інфекційних дерматитів
Каравічева Г.В, Криклива І.О. 84

До питання місцевої терапії хронічної венозної недостатності
Квітчата Г.І., Лукієнко О.В., Шевченко В.О. 85

Визначення впливу кратності екстракції на вихід біологічно активних речовин з трави грициків звичайних
Кисличенко В.С., Кузнєцова В.Ю., Колісник Ю.С. 86

Дослідження протизапальної активності екстрактів трави вересу звичайного
Клименко А.О., Грицик А.Р., Телішевська Г.Ю. 88

Оптимізація забезпечення лікарськими засобами екстемпорального виготовлення в дерматологічній практиці
Климишин С.О. 90

Вивчення доступності наркотичних засобів для медичних цілей
Кобець М.М., Кобець Ю.М., Філіпцова О.В. 92

Клатрирування- перспективний метод підвищення біодоступності активних фармацевтичних інгредієнтів
Ковалевська І..В., Капаниста С.І. 93

Дослідження впливу компонентів мазевої основи на антимікробні властивості екстрактів листя тополі китайської
Ковальов В.В., Рудник А.М., Ковальов В.М. 94

Перспективи створення нових нутрицевтичних засобів.
Козіко Н. О. 95

Визначення вмісту дубильних речовин в траві астранції великої
Коляджин Т.І. 97

Фізико-хімічні дослідження очних Крапель «прополіс»
Коношевич Л.В., Тихонов О.І. 98

Дослідження питомої густини підсолужувачів
Коровякова Т.С., Ковалевська І.В., Пуляєв Д.С. 99

Дослідження фармацевтичного ринку багатокомпонентних вакцин, що використовуються для планової вакцинопрофілактики дітей
Котвіцька А.А., Кононенко О.В. 100

Аналіз споживання препаратів групи S01E – протиглаукомні препарати та міотичні засоби
Котвіцька А.А., Пастухова О.А. 101

Вивчення гострої токсичності сухого екстракту трави льонку звичайного
Крутських А. А., Тищенко І.Ю., Шевцов І.І., Кисличенко В. С., Омельченко З. І. 103

Розробка методів якісного визначення альтабору у складі таблеток
Крутських Т.В., Шаламай А.С. 104

Порівняльний аналіз підходів до розвитку та розміщення аптечних організацій у сільській місцевості в країнах світу
Кубарєва І.В., Демянік К.О. 105

Вивчення фізико-хімічних і технологічних властивостей допоміжних речовин при визначенні складу капсул «Венотон-капс»
Куценко С.А. 107

Вивчення асортименту противірусних препаратів в Україні
Левачкова Ю.В., Літвінова О.М. 108

Перспективи використання лікарських засобів на основі кислоти бурштинової, кислоти аскорбінової та рутину для профілактики та лікування грипу та ГРВІ
Лелека М.В., Заліська О.М. 109

Сучасний стан використання нанотехнологій у вітчизняному рослинництві
Лисюк Р.М. 111

HR-брендинг фармацевтичних компаній
Лукашова М.М., Ольховська А.Б., Рижова О.В. 112

Дослідження зв'язаних амінокислот у траві Polygonum persicaria L. флори України
Лукіна І. А., Мазулін О. В., Смойловська Г. П. 114

Дослідження олійного екстракту чорнобривців прямостоячих (Tagetes erecta L.) як перспективного лікарського засобу
Малюгіна О. А., Мазулін О. В., Мазулін Г. В., Смойловська Г. П., Шевченко І. В. 116

Перспективи розробки м'якої лікарської форми з сосни звичайної
Мандзій Т. П. 118

Споживання макролідних антибактеріальних препаратів за результатами ATC/DDD-методології
Матяшова Н. О., Литовченко А. Г. 119

Дослідження екстемпорального гелю для лікування запальних захворювань пародонта
Мельник Л.Д. 120

Результати частотного аналізу споживання антигіпертензивних засобів в аптечному закладі
Міщенко О.В., Адонкіна В. Ю., Налієва О. І. 122

Біофармацевтичні дослідження антигіпертензивного препарату з фозиноприлом натрію
Назарова О.С., Вербова Ю.М., Сіденко Л.М., Казарінов М.О., Гончаров М.І. 124

Результати маркетингового дослідження ринку протипухлинних препаратів, що використовуються у лікуванні гострих лейкозів
Немченко А.С., Цурікова О. В., Ніколаєва Ю. Є. 126

Анкетне опитування серед споживачів парфармацевтичних товарів антисеборейної дії
Немченко А. С., Чернуха В. М., Тімофеєв С. В, Міщенко В. І. 128

Вплив різних доз водного розчину міцелію гриба Ganoderma lucidum (Curt.:Fr.) P. Karst. на Т-клітинний імунітет у мишей лінії СВА/Са
Ніженковська І.В., Бичкова Н.Г., Родніченко А.Є., Підченко В.Т. 130

Щодо перспективи створення нового комбінованого препарату з противосудомною дією.
Німенко Г.Р. 132

Фітохімічні дослідження собачої кропиви трави як джерела для одержання густого екстракту і таблеток на його основі
Омельченко П.С., Гладух Є.В. 133

Експериментальне дослідження гемостатичної активності сухого екстракту з трави герані болотної
Остапець М.О., Волковой В.А. 135

Аналіз тенденцій та проблем розвитку світового фармацевтичного ринку
Панфілова Г. Л. 137

Обґрунтування вибору загущювача при розробці засобу для інтимної гігієни
Петровська Л. С., Баранова І. І. 139

Перспектива створення ветеринарних препаратів з аквахелатами металів
Полова Ж.М., Хоменко С.Л. 141

Дослідження з оптимізації використання безрецептурних лікарських засобів заспокійливої дії
Пузак О.А. 143

Фармакотехнологічні дослідження гелю «Імбирол»
Пуль-Лузан В. В., Баранова І. І. 145

Розробка складу крему з аргановою олією для сухої та чутливої шкіри
Рехлецька О.В. 147

Дослідження взаємодії ципрофлоксацину гідро хлориду з солями металів методом абсорбційної спектрофотометрії
Романенко Н.О., Головченко О.С., Георгіянц В.А. 149

До проблеми створення медичної жувальної гумки
Рубан О.А., Маслій Ю.С. 150

Фізико-хімічні та фармако-технологічні дослідження назального гелю «Фіторин-плюс»
Рухмакова О. А., Ярних Т. Г. 152

Нанотехнології у фармації
Садогурська К.В., Шлюсар О.І., Музика Н.Я. 153

Підбір умов культивування та розробка біотехнологічної схеми вирощування грибів Hericium erinaceus
Саханда І.В., Полова Ж.М. 155

Технологія розчинів отрути бджолиної різної концентрації
Скрипник-Тихонов Р.І., Сирота П.С. 157

Сучасні лікарські форми, що застосовуються в геріатрії: проблематика та шляхи удосконалення
Сметаніна К.І. 159

Дослідження поліфенольного складу трави гірчака перцевого (Polygonum (Persicaria) hydropiper L.)
Смойловська Г.П., Лукіна І.А., Мазулін О.В. 161

Маркетингові дослідження лікарських засобів на основі лікувальних грязей та грязеподібних речовин
Струс О.Є., Половко Н.П., Коноваленко І.С. 163

Дослідження вітчизняного фармацевтичного ринку як важливої складової макроекономічного комплексу країни
Сушарина І. В., Хіменко С. В. 164

Визначення технологічних парамеирів сировини ортілії однобокої (Orthilia secunda L.)
Тернинко І.І., Колпакова О.А. 166

Фармакоекономічний аналіз фармакотерапії хворих на токсичний гепатит
Ткачова О. В., Ляшенко Н. Д., Мінова К. О. 168

Вплив часу та температури на виділення ліпофільного екстракту із насіння моркви дикої
Ткачук О.Ю., Бисага Є.І., Вишневська Л.І., Зубченко Т.М. 169

До питання розширення екстемпорального виготовлення гомеопатичних лікарських засобів в Україні
Толочко В.М., Вакуленко Д.В. 170

Дослідження ролі окремих видів кредитування для фармацевтичних підприємств
Толочко В.М., Музика Т.Ф. 172

Дослідження фармако-технологічних властивостей Sorb-Cel® при отриманні шипучих таблеток
Тригубчак О.В., Грошовий Т.А. 174

Актуальні питання нутриціології
Тучак Н.І., Грицик Л.М. 176

Розробка складу і технології гелю з сухим екстрактом сумаху коротковолосого
Федін Р.М. 178

Розробка мазі з ефірною олією чебрецю звичайного (Thymus vulgaris L.)
Фуклева Л. А., Мазулін О. В., Мазулін Г. В., Гречана О.В. 180

Розробка ліофільних екстрактів з листя видів роду подорожник (Plantago L.)
Хортецька Т. В., Мазулін О. В., Мазулін Г. В., Смойловська Г. П. 182

Розробка складу та технології екстемпорального пропису сиропу з лоратадином гідрохлоридом для дітей
Чушенко В.М., Мирошниченко А.В. 184

Розробка складу та технології отримання твердих желатинових капсул фенібуту
Шакін Є.С., Рибчук В.О., Ярних Т.Г., Штейнгарт М.В. 186

Актуальність створення таблеток «Уронефрон» для лікування сечокам'яної хвороби
Шевіна В.Л., Хохленкова Н.В., Ярних Т.Г. 187

До питання вибору гелеутворювачів при розробці гелів
Шостак Т. А., Гудзь Н.І., Калинюк Т. Г., Білоус С. Б. 188

Технологічні і біофармацевтичні аспекти розробки м'яких лікарських форм продуктів бджільництва на основі бентонітових глин
Шпичак О.С., Тихонов О.І., Мусоєв С.М. 190

Важливість впровадження високих стандартів якості з перших етапів проведення фармацевтичної розробки до початку промислового випуску лікарських препаратів
Щиковський О.Е., Крутських Т.В. 192

Маркетингові дослідження сучасного фармацевтичного ринку засобів для парентерального діалізу
Яковлева О. С. 193

Стандартизація показників якості та розробка методів їх контролю для комбінованих очних крапель антиглаукомної дії
Якубчук О.М., Зінченко О.А., Фетісова О.Г., Андрюкова Л.М. 195

Технологічні властивості порошку гусені тутового шовкопряду
Якущенко В.А., Пімінов А.Ф., Давтян Л.Л., Нартов П.В. 197

Дослідження показників якості листя кропиви дводомної.
Ярних Т.Г, Рубан О.І., Ковалевська І.В. 198

Изучение физических свойств оригинальной субстанции ФС-1 и их стабильность
Баринов Д.В., Калыкова А.С., Сакипова З.Б. 199

Модель комплексного гериатрического препарата, повышающего экспрессию адипонектина
Бессарабов В.И., Баула О.П, Кузьмина Г.И., Строкань А.П., Пальчевская Т.А., Данилко Д.И. 201

Применение петрушки посевной в народной, традиционной медицине и косметологии
Бисага Е.И., Зуйкина С.С., Вишневская Л.И. 202

Синтез и биологическая активность некоторых производных 3-метил-1Н-пурин-2,6(3Н,7Н)-диона
Васильев Д.А., Прийменко А.О., Казунин М.С., Прийменко Б.А., Пругло Е.С., Кандыбей К.И., Гнатов Н.И. 203

Разработка основы-носителя гелеобразного шампуня с миноксидилом
Гнитько И.В., Лисянская А.П., Гладышева С.А. 204

Исследование Medicago falcata L. subsp. romanica (Prodan) O. Schwarz & Klink.
Гречаная Е.В. 206

Изучение влияния фильтрующего материала на содержание действующего вещества при разработке лекарственной формы нового соединения из группы производных индолокарбазолов
Гулякин И.Д., Николаева Л.Л., Санарова Е.В., Ланцова А.В., Полозкова А.П., Орлова О.Л., Оборотова Н.А. 208

Противотуберкулёзная активность некоторых производных (3-метил-2,6-диоксо-2,3,6,7-тетрагидро-1*Н*-пурин-8-ил) пропановой кислоты
Казунин М.С., Васильев Д.А., Прийменко А.О., Гнатов Н.И., Прийменко Б.А. 210

Верификация ВЭЖХ методики количественного определения нифедипина в таблетках
Комарицкий И.Л., Бевз Н.Ю., Георгиянц В.А. 211

Влияние перги – нового перспективного продукта пчеловодства на сосотояние иммунитета
Кудрик Б.Т., Тихонов А.И. 213

Изучение реологических характеристик суппозиториев ректальных с винпоцетином
Нагорная Н.А., Гладышев В.В. 214

Влияние вспомогательных веществ на процесс лиофилизации ЛХС-1208 и OR-2011
Николаева Л.Л., Гулякин И.Д., Санарова Е.В., Ланцова А.В., Полозкова А.П., Орлова О.Л., Оборотова Н.А., Бунятян Н.Д. 216

Изучение влияние фильтрующего материала на содержание действующего вещества при разработке лекарственной формы нового соединения из класса алкилнитрозомочевины
Николаева Л.Л., Гулякин И.Д., Санарова Е.В., Ланцова А.В., Полозкова А.П., Орлова О.Л., Оборотова Н.А., Бунятян Н.Д. 217

Получение комплекса с бета-циклодекстрином эфира альфа-бромизовалериановой кислоты
Омельченко И.О., Ярных Т.Г., Борщевская М.И., Борщевский Г.И. 218

Анализ потребления оральных форм ингибиторов протонного насоса на украинском фармацевтическом рынке
Передерий А. В., Яковлева Л. В. 219

Диуретическая активность некоторых производных пуриндиона-2,6
Прийменко А.О., Васильев Д.А., Казунин М.С., Самура И.Б., Кандыбей К.И., Прийменко Б.А. 220

Изучение фармакотехнологических характеристик празиквантела
Романина Д.М, Гладышев В.В. 222

Влияние производных 5,7-дигидро-1н-пиррол[2,3-d]пиримидина на процессы перекисного окисления липидов
Севрюков А.В., проф. Волковой В.А. 224

Скрининговое исследование антиалкогольной активности фитопрепаратов: влияние препаратов черники, черешни и зверобоя на длительность этанолового наркоза у мышей
Товчига О.В., Степанова С.И. 226

Использование оценки неопределенности в соответствии с рекомендациями GUM для решении вопросов оперативного контроля качества результатов фармакопейных испытаний методом титрования
Чикалова С.О., Гризодуб А.И. 228

Тритерпеновые сапонины и β-ситостерин корней *Scabiosa hyrcanica Stev.,* произрастающей в Азербайджане
Юсифова Д.Ю. 230

Стандартизация сбора лекарственных растений хондропротекторного действия
Очередько Л.В., Хворост О.П., Крючкова Т.Н. 232

Разработка состава и технологии мягкой лекарственной формы на эмульсионной основе для лечения псориаза
Колесник Т.Е., Крючкова Т.М., Слипченко Г.Д. 233

Науково-виробниче видання

Серія «Наука»

ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА БІОФАРМАЦЕВТИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ РІЗНОЇ НАПРАВЛЕНОСТІ ДІЇ

TECHNOLOGICAL AND BIOPHARMACEUTICAL ASPECTS OF DRUGS DEVELOPING WITH DIFFERENT ORIENTATION OF ACTION

МАТЕРІАЛИ
І Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції

Відповідальний за випуск *О. М. Котенко*

Формат 60х84/16. Ум. друк. арк. 15,5. Тираж 100 пр. Зам. № 10/28.14.

Національний фармацевтичний університет
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серії ДК № 3420 від 11.03.2009.

Надруковано з готових оригінал-макетів у друкарні ФОП Петров В.В.
Єдиний державний реєстр юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців.
Запис № 24800000000106167 від 08.01.2009 р.
61144, м. Харків, вул. Гв. Широнінців, 79 в, к. 137, тел. (057) 778-60-34.
e-mail: bookfabrik@rambler.ru