Міністерство охорони здоров'я України
Національний фармацевтичний університет
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків

Матеріали І науково-практичної
інтернет-конференції з міжнародною участю

«Фармацевтична наука та практика: проблеми, досягнення, перспективи розвитку»

«Фармацевтическая наука и практика: проблемы, достижения, перспективы развития»

«Pharmaceutical science and practice: problems, achievements, prospects»

(24-25 березня 2016 року)

Харків 2016

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ
КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОЇ ФАРМАЦІЇ ТА БЕЗПЕКИ ЛІКІВ

Серія «Наука»

ФАРМАЦЕВТИЧНА НАУКА ТА ПРАКТИКА: ПРОБЛЕМИ, ДОСЯГНЕННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Матеріали І науково-практичної інтернет-конференції
з міжнародною участю

24-25 березня 2016 року
м. Харків

Реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ
№ 318 від 22.06.2015 р.

Харків
НФаУ
2016

УДК 615:001:378
Ф 24

Редакційна колегія: проф. О. Ф. Пімінов (голова), проф. Л. І. Шульга, проф. Н. А. Цубанова, доц. К. О. Бур'ян, доц. О. В. Лукієнко, доц. С. М. Ролік

Відповідальний секретар: доц. К. О. Бур'ян

Укладачі: доц. Г. І. Квітчата, доц. В. О. Шевченко, ас. Т. С. Безценна

Фармацевтична наука та практика: проблеми, досягнення, Ф 24 перспективи розвитку : матеріали І наук.-практ. інтернет-конференції з міжнародною участю, м. Харків, 24-25 березня 2016 р. / ред. кол. : О. Ф. Пімінов та ін. – Х. : НФаУ, 2016. – 372 с. – Серія «Наука».

Збірник містить матеріали І науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю «Фармацевтична наука та практика: проблеми, досягнення, перспективи розвитку», в яких розглянуто теоретичні та практичні питання за науковими напрямками: синтез, аналіз, стандартизація біологічно активних сполук і лікарських засобів; фітохімічні дослідження; фармацевтична технологія, біотехнологія та гомеопатія; менеджмент та маркетинг у фармації, фармакоекономічні дослідження; експериментальна та клінічна фармакологія і фармопіка; сучасна освіта та підготовка спеціалістів фармації та медицини у вищих навчальних закладах.

Видання призначено для широкого кола наукових, науково-педагогічних і практичних працівників.

Матеріали подаються мовою оригіналу.

За достовірність матеріалів відповідальність несуть автори.

УДК 615:001:378

© Пімінов О. Ф., Шульга Л. І.,
Цубанова Н. А., Бур'ян К. О.,
Лукієнко О. В., Ролік С. М., 2016
© НФаУ, 2016

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. СИНТЕЗ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ СПОЛУК…….....	15
Аббаслы Р.М., Ахмедов Н.Ф., Ахмедов Н.А., Ахмедова С.Р. Структурная организация молекул эндоморфинов……	16
Агаева Г.А., Агаева У.Т., Годжаев Н.М. Структурный анализ фрагментов и аналогов молекулы гемокинина-1 человека……..	18
Агаева Л.Н., Исмаилова Л.И. Ахмедов Н.А., Годжаев Н.М. Трехмерная структура кардиоактивной молекулы Gly-Phe-Gly-Asp…….	20
Ахмедов Н.А., Аббаслы Р.М, Исмаилова Л.И. Структурная организация аналога [Leu2] молекулы октарфина……	22
Гаджиева Ш.Н., Кулиева Л.Н., Ахмедов Н.А. Структурная организация аналогов кардиоактивной молекулы Asp-Pro-Lys-Gln-Asp-Phe-Met-Arg-Phe-NH2……...	24
Георгіянц В.А., Кушнірук В.М., Саїдов Н.Б. Сучасні вимоги до промислового синтезу активних фармацевтичних інгредієнтів……	26
Гоцуля А.С., Верба Д.П. Синтез, физико-химические и биологические исследования алкилпроизводных 4-фенил-5-(пиррол-2-ил)-1,2,4-триазол-3-тиола……	27
Гоцуля А.С., Князевич П.С. Синтез та фізико-хімічні дослідження амідів ізопропілового естеру 2-((5-((теофілін-7'-іл)метил)-4-R-4H-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо)ацетатної кислоти……..	29
Исмаилова Л.И., Аббаслы Р.М., Ахмедов Н.А. Структурная организация иммуноактивных пептидов……	30
СЕКЦІЯ 2. ФАРМАЦЕВТИЧНА ТЕХНОЛОГІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, БІОФАРМАЦІЯ ТА ГОМЕОПАТІЯ……	33
Burian K.O., Piminov O.F. Investigation of quality values and research of stability of vaginal suppositories with antifungal activity……..…….	34
Hodjiakbarova Sh.T. Development of drinking solution containing aloe juice	35
Umarova G.K. To the problem of radiation safety of Tribulus terrestris aerial parts……...	37
Алмакаєва Л.Г., Науменок Л.Г., Бєгунова Н.В., Доля В.Г., Алмакаев М.С. Фармацевтична розробка вітчизняного лікарського препарату «Подорожника сироп»……	39
Белей Н.М., Огунбусуі О., Соколова Л.В. Вплив методу одержання есенції на вміст біологічно активних речовин у гомеопатичній настойці на основі Stellaria media……..	40
Богуцька О.Є., Ухаль Богдана, Ковальова О.О. Розробка технології гомеопатичних препаратів з Ledum palustre……	41
Буткевич Т.А., Сятиня М.Л., Попович В.П. Визначення фракційного складу порошку біомаси лікарського гриба Flammulina velutipes…….	42
Гриценко В.І., Рубан О.А. Термогравіметричні дослідження супозиторіїв «Фітопрост»……	43

Грубник І.М., Гладух Є.В. Розробка венотонізуючого гелю на основі рослинних екстрактів…….	44
Данькевич О.С., Данильченко Д.В. Використання готових лікарських засобів в приготуванні екстемпоральних препаратів……..	45
Домар Н.А., Пімінов О.Ф., Шульга Л.І.,Упир Д.В. Лікарські терапевтичні системи на фармацевтичному ринку України……..	46
Дустмурадова Ш., Ризаева Н.М. Разработка состава мягкой лекарственной формы для борьбы с кожными бородавками…….	47
Єзерська О.І. Дослідження впливу зв'язуючих речовин на фармако-технологічні показники якості таблеток на основі сухого екстракту цикорію і кукурудзи……...	49
Ейбен Г.С. Сучасні аспекти організації екстемпорального виготовлення лікарських засобів у зарубіжних країнах та в Україні……...	50
Ерофеева Л.Н. Разработка и исследование биорастворимых лекарственных пленок для лечения ринитов и отитов……	52
Ивахненко Е.Л., Стрилец О.П. Изучение влияния спирулины на кинетику роста лактобактерий при производстве пробиотиков…….	54
Калюжная О.С., Стрельников Л.С. Біотехнологічний спосіб виробництва перспективної антибіотичної речовини піоціаніну……	56
Каневський Р.С., Глущенко О.М. Дослідження дерматологічних лікарських засобів з кортикостероїдами та допоміжних речовин, що використовуються для їх виготовлення в Україні та Російській Федерації	58
Ким М.А., Ибрагимов Т.Ф., Назарова З.А. Сухой экстракт, стандартизация, гомеопатические гранулы на основе Hypericum perforatum……	60
Ким М.А., Ибрагимов Т.Ф., Назарова З.А. Сухой экстракт, стандартизация, гомеопатические гранулы на основе Passiflora incarnate L.	61
Ковальова Т.Н., Половко Н.П. Дослідження емульсійних основ, стабілізованих модифікатором в'язкості Aristoflex…….	62
Кордіяк О.Й., Білоус С.Б. Біофармацевтичне обґрунтування методу застосування мельдонію дигідрату для лікування пародонтиту……	63
Курилова О.О., Шабунина Н.В. К вопросу о разработке бальзамов для губ	65
Лукієнко О.В., Губченко Т.Д., Пересадько І.Г. До питання теорії створення лікарських косметичних засобів:значення фармацевтичних факторів…….	66
Маслій Ю.С., Куценко С.А., Ткаченко Г.О. Обґрунтування складу гелю для лікування пролежнів……	67
Мельник А.Л., Довга І.М., Поволокіна І.В., Волянська Н.О., Шульга Н.М., Казмірчук В.В. Створення нового протимікробного засобу на основі рослинної сировини для стоматології……..	69
Назарова О.С., Вербова Ю.М., Сіденко Л.М. Вивчення подібності профілів розчинення in vitro таблеток з фозиноприлом натрію……	71
Нікітенко Я.О., Хохлова Л.М. Розробка складу медичних олівців з ліпофільним екстрактом кори тополі тремтячої……..	72

Нурматова К.И., Назарова З.А. Разработка технологии геля противовоспалительного действия на основе экстракта листьев крапивы, травы череды, травы хвоща……	73
Орловецкая Н.Ф. Исследования по совершенствованию экстемпоральной мази по затруднительной прописи……	75
Пелех І., Білоус С.Б. Дослідження консервуючої активності біокомплексу PS……..	76
Пімінов О.Ф., Шульга Л.І., Безценна Т.С., Журавель І.О. Методологічні аспекти проведення досліджень з визначення посилюючого антибактеріальний ефект фітозасобу компоненту……..	77
Полова Ж.М. Розробка складу ветеринарного протимаститного лікувально-профілактичного крему……..	78
Рибачук В.Д. Актуальність створення м'якої лікарської форми з цеолітом природним……...	80
Сеги Анан Марсель, Николайчук Н.А., Гладух Е.В. Разработка состава и технологии геля на основе экстракта лопуха……..	81
Сіденко Л.М., Казарінов М.О., Назарова О.С., Вербова Ю.М. Обґрунтування вибору оптимального зволожувача при одержанні таблеток з фозиноприлом натрію методом вологої грануляції……..	82
Струс О.Є., Половко Н.П. Розробка складу основи крему з екстрактом сапропелю……	84
Улізко І.В., Трохимчук В.В. Перспективи використання гідроксипропілцелюлози в технології м'яких лікарських форм……	85
Умаралиева Н.Р., Ризаева Н.М., Файзуллаева Н.С. Разработка технологиии лечебно косметического геля против угревой сыпи……	86
Умарова Ф.А. Биоэквивалентность таблеток коглумета с новым вспомогательным веществом……	88
Фазлиев С.А., Бобоев З.Д., Аминов С.Н. Разработка технологии получения геля «Лагоден»……	89
Фарес Р., Бобрицкая Л.А., Шеховцова Е.В. Разработка состава и технологии капсул для лечения острых кишечных инфекций……...	91
Федоровська М.І., Половко Н.П. Вивчення реологічних властивостей основи в процесі розробки крем-маски, призначеної для лікування андрогенної алопеції……...	93
Шевченко В.О., Ролік С.М., Повєткін С.О. Сучасні аспекти створення рідких лікарських засобів у полімерному пакуванні……..	95
Шириева Д.Б., Гербина Н.А. Перспективы создания гелей для профилактики и лечения рубцов……...	97
Шодмонова Ш.Н., Туреева Г.М., Гоипова Н.Н. Разработка технологии жидкого экстракта из листьев крапивы и цветков календулы а также фитоплёнок на его основе……..	98
Якущенко В.А., Пімінов О.Ф., Нартов П.В., Трутаєв С.І. Вивчення стерильності сублімованого порошку та відгону (рідкої частини) гусені тутового шовкопряду……..	100

СЕКЦІЯ 3. ФІТОХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ…….	103
Cojocaru-Toma M.A., Nistreanu A.C., Nartea M.V. Valorization of the Solidago canadensis L. specis……..	104
Cojocaru-Toma M.A., Turcan L.M. Relevance of phytodrugs in Republic of Moldova……	106
Абдухалилова Н., Тагиева Э.И. Изучение физико-химических свойств жидкого экстракта стевии……..	107
Бензель І.Л. Вивчення амінокислотного складу листків скумпії звичайної	109
Бензель І.Л., Бензель Л.В. Дослідження вуглеводного складу надземної та підземної частин герані болотноїю……...	111
Бензель І.Л., Бензель Л.В. Перспективи використання полісахаридвмісної сировини флори західного регіону України…….	113
Бурлака І.С. Дослідження мінерального складу щучника дернистого трави……	115
Вронська Л.В., Літовкіна Т.М., Волочаста О.Т. Дослідження зразків ефірної олії шавлії мускатної, присутніх на ринку України, щодо вмісту туйонів…….	117
Горяча Л.М., Журавель І.О. Визначення кількісного вмісту гідроксикоричних кислот у плодах амброзії полинолистої……	119
Добрянська Д.А., Євтушенко О.М. Аналіз асортименту та використання природних геропротекторів для профілактики передчасного старіння……	120
Дьяконова Я.В., Paradowska K., Krochmal-Marczak B. Определение количественного содержание фруктозанов в клубнях Ipomoea batatas…….	122
Зайнидинов А.О., Хайдаров В.Р., Убайдуллаев. Қ.А. Фитохимическое изучение сухого экстракта портулака огородного……..	124
Кисличенко В.С., Кузнецова В.Ю. Изучение влияния густого экстракта травы пастушьей сумки на целостность клеточных мембран……	126
Кисличенко В.С., Омельченко З.І., Новосел О.М. Дослідження ліпофільної фракції плодів чумизи……	128
Мусієнко К.С. Визначення ознак морфолого-анатомічної будови сировини представників родини Araceae…….	130
Мусієнко К.С., Кисличенко В.С. Рослини родини Commelinaceae - перспективні джерела лікарської рослинної сировини……...	131
Мусієнко С.Г., Кисличенко В.С. Фармакогностичне вивчення сировини Laurus nobilis L……	132
Попик А.І., Король В.В. Дослідження антоціанів у квітках рослин роду Syringa……..	133
Прокопенко Ю.С., Георгіянц В.А., Близнюк Н.А., Міщенко В.А. Пошук антиконвульсантів рослинного походження……	135
Процька В.В., Кузьович Н.І. Визначення кількісного вмісту поліфенольних сполук у сировині хости подорожникової…….	136
Савельєва Є.В., Шумова Г.С., Владимирова І.М. Обґрунтування вибору екстрагенту для одержання екстракту сону широколистого……..	137

Стремоухов А.А., Кошевой О.Н. Исследование фенольного состава листьев голубики……	139
Тимофєєва С.В., Журавель І.О. Ідентифікація антоціанів в квітках Канни садової……..	140
Федченкова Ю.А., Хворост О.П., Андріанов К.В. Фармакогностичне вивчення сировини культивованих ефірноолійних рослин родини Lamiaceae…….	141
Фурса М.С., Тржецинський С.Д., Мозуль В.І., Парфьонов А.О. Валеріана лікарська: особливості накопичення природних сполук у офіцинальній сировині та її складових частинах…….	142
Ходовіцька В.П., Єзерська О.І. Вибір методу екстрагування для одержання рідкого екстракту трави череди трироздільної…….	143
Юлдашев А.А., Абдуллабекова Н.А., Абдуллабекова В.Н. Фитохимическое исследование травы Эрвы шерстистой, произрастающей в Узбекистане…	144
СЕКЦІЯ 4. АНАЛІЗ І СТАНДАРТИЗАЦІЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ТА ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ……	147
Алимова Л.П., Абдуллабекова В.Н., Абдуллабекова Н.А. Терпеноиды экстракта жидкого «Урглисал»…….	148
Андрюкова Л.М., Фетісова О.Г., Яковенко В.К., Русанова С.В., Сокуренко І.А. Назальні краплі та спреї: регламентовані, медико-біологічні та критичні показники якості лікарських форм……...	150
Баюрка С.В., Карпушина С.А. Розробка методики виявлення та визначення мілнаципрану за допомогою методу ВЕРХ з мультихвильовим детектуванням, придатної для цілей хіміко-токсикологічного аналізу……..	152
Вісич С.Ю., Доровський О.В., Фетісова О.Г. Вивчення розчинності мельдонію при визначенні класу БСК……..	154
Губченко Т.Д., Стрілець О.П. Башура О.Г. Вивчення мікробіологічної чистоти крему з ГЕЛГГ в процесі зберігання…….	155
Гудзенко А.В., Коновалова О.Ю., Гергель Є.М., Гергель О.В., Шураєва Т.К. Дослідження летких сполук Leonurus cardiaca L…….	156
Иминова И.М., Иминова М.М. Макро и микроэлементный состав жидкого экстракта «Гепостим»……	157
Крюкова А.І., Владимирова І.М. Ідентифікація біологічно активних речовин коренів гарпагофітуму лежачого……	158
Кучер Т.В., Мерзлікін С.І., Коваленко К.В. Застосування ВЕРХ для кількісного визначення глібенкламіду в біологічних об'єктах……..	160
Ліньова О.А., Мовсісян А.Р., Геращенко І.І. Скринінг адсорбційної активності субстанцій і препаратів рослинного походження……	162
Нетьосова К.Ю., Журавель І.О. Контроль супровідних домішок в субстанції 7-(4-флуоробензил)-3-тіоксо-2,3-дигідро[1,2,4]триазоло[4,3-а]піразин-8(7Н)-ону……	164
Олимов Х.К., Саидвалиев А.К., Юсупова Д.А. Идентификация атенолола в субстанциях, лекарственной форме и биожидкостях…….	166

Онишків О.І., Вронська Л.В., Кліш Я.Б., Олійник О.М. До питання стандартизації таблеток «Віспулін»……..	168
Савченко Л.П., Умінська К.А., Вракін В.О., Георгіянц В.А., Стрілець О.П. Контроль мікробіологічної чистоти мазей аптечного виготовлення як гарантія їх безпеки та якості……..	169
Юнусходжаева Н.А., Тошев Г.К. Изучение флавоноидов в надземной части лекарственного растения Scutellaria iscanderi L……	171
Юнусходжаева Х.Г., Исмаилова М.Г Определение сульфатной золы нового лигнинового энтеросорбента……	173
Яницкая А.В., Гукасова В.В., Пиюкова Ю.В., Сулиев С.М. Обнаружение аскорбиновой кислоты в листьях смородины черной методом тонкослойной хроматографи…….	174
СЕКЦІЯ 5. МЕНЕДЖМЕНТ І МАРКЕТИНГ У ФАРМАЦІЇ……..	177
Zgîrcu Elena, Adauji Stela Management of rare diseases……	178
Артюх Т.О. Сучасні підходи до удосконалення системи мотивації персоналу аптечних закладів та можливості їх впровадження в Україні….	180
Братішко Ю.С. Соціальна відповідальність фармацевтичного бізнесу: сутність та об’єкти……..	182
Вакуленко Д.В. Дослідження ставлення споживачів до гомеопатичних лікарських засобів та окреслення їх переваг щодо використання…….	184
Вонс Б. Б., Чубка М. Б., Грошовий Т. А. Аналіз ринку зареєстрованих в Україні лікарських косметичних засобів м’якої форми випуску……...	186
Гой А.М., Воскобойнікова Г.Л., Гапон Н.В., Кузнець Д.О. Концепти ефективного менеджменту сучасного фармацевтичного виробництва парентеральних лікарських форм……	188
Демченко Н.В. Кадрова політика як фактор підвищення конкурентоспроможності підприємства фармацевтичної галузі……...	191
Євтушенко О.М. Дослідження ризиків, пов’язаних з неналежною якістю лікарських засобів……...	193
Жуковина О.В. Охрана труда в должностных инструкциях……...	195
Зарічкова М.В., Должнікова О.М. Аналіз законодавчого регулювання права спеціалістів фармації на пенсію за вислугу років……	197
Зарічна Т.П., Бурмак А.Е. Вивчення лояльності споживачів на регіональному фармацевтичному ринку……	199
Іванова А.В., Денис А.І. Аналіз вітчизняного ринку субстанцій на основі лікарської рослинної сировини…….	200
Матвійчук М.Є. Аналіз інформації про антидепресанти, які зареєстровані в Україні……..	201
Могилко В.О., Бенза Н.Р. Дослідження сутності планування як функція управління підприємством……	202
Молодожонова О.О. Розробка моделі розподілу відповідальності в умовах впровадження належних практик у вигляді ієрархічної структури робіт (ІСР)……	204
Мороз С.Г. Обґрунтування сталого розвитку фармацевтичної галузі……..	206

Музика Т.Ф., Чешева М.В. Дослідження пріоритетів фармацевтичного забезпечення лікувально-профілактичних закладів у сучасних умовах…..	208
Носик О.М., Буніна Г.Д. Міжнародні стандарти корпоративного управління……..	210
Носик О.М., Журавський В.О. Аналіз механізмів побудови логістичної системи підприємства…….	212
Носик О.М., Чаплигіна В.А. Підходи до організації структури управління персоналом на підприємствах……..	214
Ольховська А.Б. Аналіз інструментів indoor-реклами безрецептурних лікарських засобів……..	216
Пестун І.В. Сучасні аспекти маркетингового управління фармацевтичних організацій……..	217
Присич К.С., Шульга Л.И. Определение потребительских предпочтений в отношении зубных паст с растительными экстрактами…….	219
Сагайдак-Нікітюк Р.В., Голубцова К.К. Дослідження програмного забезпечення поводження з відходами на фармацевтичних підприємствах	220
Сагайдак-Нікітюк Р.В., Зайцева К.В. Цільові стратегічні орієнтири як інструмент стратегічного планування діяльності підприємства……	222
Соккер К.Є., Коноваленко М.К. Сутність організаційно-економічного механізму управління…….	223
Червоненко Н.М., Павленко Б.О. Изучение рынка антибиотиков для эрадикационной терапии……	224
Чечотка О.В., Посилкіна О.В., Лісна А.Г. Маркетингові інструменти підвищення ефективності збуту лікувально-косметичних засобів в аптеках…….	226
Шиман А.А., Британова Т.С. Вивчення ринку комбінованих селективних β-адреноблокаторів……..…..	228
Яковлева О.С. Дослідження ринку лікарських засобів для лікування епілепсії……	229
СЕКЦІЯ 6. ФАРМАКОЕКОНОМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ……..	231
Адонкіна В.Ю. Аналіз витрат на лікарські засоби за фармакотерапевтичними групами при лікуванні злоякісних новоутворень молочних залоз……	232
Гриньків Я.О., Блавацька О.Б. Аналіз вартості фармакотерапії епілепсії препаратами вальпроєвої кислоти у м. Львові……..……..	233
Евтушенко Е.Н., Осама Абузаид Мохамед Нур Ахмед К вопросу экономической доступности лекарственных средств в странах Восточного Средиземноморья……..	235
Міщенко О.Я., Калашникова К.В., Бондаренко А.І. Оцінка економічної доступності антитромботичної терапії гострого коронарного синдрома для українського пацієнта……..	237
Піняжко О.Б., Заліська О.М., Яцкова Г.Ю. Аналіз реальної практики призначень при ендометріозі…….....	239

Саханда І.В., Сятиня М.Л., Негода Т.С. Опитування як метод отримання інформації від споживачів……..	240
Ткачова О.В., Паршутіна К.О. VEN та частотний аналіз фармакотерапії хворих на неспецифічний виразковий коліт…….	241
Ткачова О.В., Фунг Т.Н., Завадська І.В. Оцінка якості фармакотерапії хворих на хронічний гепатит……..	242
Тригубчак О.В., Швайка І.М. Підходи до раціонального вибору препаратів парацетамолу методом «витрати-корисність»……..	243
СЕКЦІЯ 7. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ТА КЛІНІЧНА ФАРМАКОЛОГІЯ, ПИТАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОПІКИ…….....	245
Suprun E., Suprun A. Features in afterischemic activity of IL-1Ra and IL-2 in experimental hemorrhagic stroke……..	246
Suprun E.V., Tereshchenko S.V. Effectievenes of afterischemic activity of IL-2 in experimental diabetes and cerebral ischemia…….	247
Tulaganov B.S., Samedinov R.S., Malikova M.A. Studying of hypoglycemic activity of hydro and spirit extracts of the Karelinia Caspia…….……..	248
Ахмаджонув А.К., Саидов С.А. Влияние фенотипа ацетилирования на выраженность морфологических изменений щитовидной железы при экспериментальном гипотиреозе и эффективность его терапии йод-полисахаридным соединением……...	249
Бердник О.Г., Цубанова Н.А. К вопросу о реалиях и перспективах современного фармацевтического рынка препаратов для лечения сахарного диабета 2 типа……	251
Вахнина Н.Г. Изучение зависимости острой токсичности от химической структуры новых синтезированных производных амидов малоновой и щавелевой кислот…….	252
Вовк Т.Г., Кузнецов С.В., Татаркина А.Н. Применение препарата растительного происхождения «ГелоМиртол» в комплексной терапии острых бронхитов у детей……...	254
Гузь Е.В., Кузнецов С.В., Кузнецова В.М., Зимина М.С. Эффективность препарата «Амизончик» в терапии аденовирусной инфекции у детей…….	256
Журенко Д.С, Цубанова Н.А. Влияние нового структурного аналога мелатонина на показатель летальности крыс с острой ишемией печени…..	257
Журенко Д.С, Цубанова Н.А. Экстракт коры дуба – как перспективный компонент в создании новых лекарственных препаратов…….....	258
Зайченко Г.В., Стахорська М.О., Файзуллін О.В., Степанов О.О. Вдосконалення експериментального методу відтворення гострої анальної тріщини…….	259
Зюзьков Г.Н., Суслов Н.И., Чайковский А.В. Алкалоид Z77 - принципиально новое высокоэффективное нейропротективное средство, стимулирующее функции нейральных стволовых клеток головного мезга	261
Зюзьков Г.Н., Чайковский А.В. Перспективы создания таргетных средств для регенеративной медицины на основе алкалоидов……	263

Ибрагимова Э.Ф. Особенности противовоспалительного действия диклофенака натрия у крысят препубертатного возраста с гипотрофией…	265
Калько К.О., Дроговоз С.М. Циркадіанна залежність впливу глутаргіну на вміст глюкози та глікогену в умовах хронодетермінованого парацетамолового гепатиту……	267
Кашута В.Є. Експериментальне вивчення ульцерогенної дії дихлорсульфабену……....	269
Коваленко Н.И., Одушкина Н.В. Эффективность внутритканевого электрофореза антибиотиков в комплексном лечении гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области…….	271
Комиссаренко А.Н., Кошевой О.Н., Ковалева А.М., Комиссаренко Н.А Изучение седативной активности препарата Лексон……..	273
Копейченко Т.С., Кузнецов С.В., Татаркина А.Н., Копейченко Я.И., Глебова Л.Н., Сушко Л.М. Интерфероны в терапии острых респираторных вирусных инфекций у детей……..……	275
Коротких О.О., Калініченко С.В., Рижкова Т.А. Антагоністичні властивості Bacillus spp. щодо збудників запальних захворювань верхніх дихальних шляхів…….	277
Кузнецов С.В., Жаркова Т.С., Губар С.О. Нові шляхи удосконалення терапії хворих на бактеріальні кишкові інфекції……..	279
Кузнецов С.В., Кузнецова В.М., Зимина М.С., Кухарь Д.И., Ткаченко С.О., Букий С.Н. Оптимизация терапии гриппа и ОРВИ у детей……	280
Курлан Н.Ю., Ольховська О.Н. Особливості клініки шигельозу та цитокінового реагування дітей, інфікованих Helicobacter pylori……	282
Макєєва Н.І., Губар С.О., Жаркова Т.С., Корольова В.Е. Порушення гемостазу, розвиток ускладнень та їх корекція у хворих на гострий лейкоз дітей…….	284
Максимович Н.М., Заліська О.М Аналіз доказованих даних про антибіотикотерапію у вагітних…….……	286
Маликова Г.Ю., Азимова М.Т., Маликова М.А. Влияние гипогликемического сбора на катаболизм глюкозы при экспериментальной гипергликемии……..	287
Мартинов А.В., Романова О.А., Ігумнова Н.І., Юхименко В.І., Сидоренко Т.А., Щербак О.М., Погоріла М.С. Роль вітаміну D у протитуберкульозному імунітеті……..……	289
Ольховська О.Н., Кузнєцов С.В., Ольховський Є.С., Піддубна М.А. Аналіз взаємозв'язків лабораторних показників з клінічними симптомами ешерихіозу у дітей……..……	291
Погоріла М.С., Мартинов А.В., Романова О.А., Сидоренко Т.А., Ігумнова Н.І., Юхименко В.І., Щербак О.М. Фагоцитарна активність перитонеальних макрофагів за інфікування БЦЖ в експерименті…….	293
Просяник Л.Ф., Цубанова Н.А., Пиминов А.Ф., Евсеева Л.В. Экопатологии человека в аспекте фармацевтического загрязнения……..……	295

Рибак В.А. Визначення гіполіпідемічних, антиатерогенних і антигіпертензивних ефектів таблеток «Гліфасонорм» і капсул «Гліфасолін» на моделі стрептозотоцинового діабету у щурів…….	297
Супрун Е.В. Перспективи застосування цитокінових препаратів в комплексному лікуванні цукрового діабету……..……..	298
Супрун Э.В. Эффективность интраназальных глюкокортикостероидов в терапии аллергического ринита……..……..	299
Супрун Э.В., Байрамов Ровшан Аскерали оглы Коррекция Ронколейкином дисфункции митохондрий в условиях экспериментального геморрагического инсульта……..…….	300
Тищенко И.Ю., Великая М.М. Фитонциды высших растений: перспективы создания антибактериальных препаратов……..……..	301
Філімонова Н.І., Гейдеріх О.Г. Створення м'якої лікарської форми на основі йоду……..……	303
Філімонова Н.І., Гейдеріх О.Г., Філімонов О.Ф. Перспективність застосування світлодіодного опромінення при лікуванні інфекційних ран	305
Шакун О.А., Антушева Т.І., Півненко С.Ю. Профілактичні дослідження при менінгококовій інфекції як запорука раціонального використання хіміопрепаратів……...	307
Яковлєва Л.В., Кошова О.Ю., Литвиненко Г.Л., Ковальова Є.О. Вивчення жарознижувальної та знеболювальної дії похідного тієно[2,3-D]піримідин-6-карбонової кислоти.……...	309
СЕКЦІЯ 8. СУЧАСНА ОСВІТА: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ…….	311
Гаєвська Р.С., Глухота Л.М. Сучасна мовно-літературна освіта: проблеми та перспективи..……..	312
Грецька Г.А. Особливості навчання магістрів з питань безпеки……...….	314
Климишина С.О., Сметаніна К.І. Відродження та удосконалення екстемпоральної рецептури – актуальний напрямок сучасної терапії захворювань шкіри……..……...	315
Коваленко М.М. Щодо Концепції розвитку кафедри фармацевтичної хімії факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького……..……..	316
Количева Т.В., Даніл'ян В.О. Прикладне значення соціальної психології…	318
Кузнєцов С.В., Ольховська О.М. Шляхи удосконалення педагогічної майстерності у вищих медичних навчальних закладах……..……	319
Кузнєцова В. М., Упир Д.В. Пропаганда здорового способу життя……...	321
Пімінов О.Ф., Домар Н.А., Шульга Л.І., Лукієнко О.В. Роль дистанційних методів навчання в сучасній освіті……..…….	322
Половко Н.П., Зуйкіна С.С. Сучасні методи забезпечення навчального процесу при викладанні дисципліни «Аптечна технологія ліків»…….	323
Райкова Т.С., Шарапова Т.А, Дарій В.І. Післядипломна фармацевтична освіта: перспективи розвитку……..…….	325
Свердлова І.О. Методичний потенціал когнітивного компонента Б. Блума	327

Ткаченко Н.О., Червоненко Н.М. Сучасна система підготовки провізорів: погляд практичної фармації..……	329
СЕКЦІЯ 9. ПІДГОТОВКА СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ ТА МЕДИЦИНИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ..…….	331
Безуглий П.О., Алексєєва Т.В., Бур'ян Г.О., Петрушова Л.О., Абу Шарк А.І., Таран К.А., Данилова І.А. Адаптація навчального процесу на кафедрі фармацевтичної хімії НФаУ щодо вимог Державної Фармакопеї України другого видання…..…….……	332
Губченко Т.Д., Трутаєв С.І., Ролік С.М., Пересадько І.Г. Особливості роботи куратора у системі післядипломного навчання…..……	334
Заліська О.М., Парновський Б.Л., Слабий М.В., Бойко А.І., Яцкова Г.Ю. Актуальні напрями інтеграції наукових досліджень у навчальний процес післядипломної освіти провізорів…..……...	335
Кайдалова Л.Г., Альохіна Н.В., Фесенко В.Ю. Роль дисциплін психологічного напряму у розвитку соціальної компетентності майбутніх фармацевтів…….……	337
Квітчата Г.І., Шульга Л.І., Пімінов О.Ф., Немченко О.В. Місце та роль підвищення кваліфікації лікарів в наданні якісної медичної допомоги населенню…..……..	339
Кіреєв І.В., Жаботинська Н.В. Досвід викладання дисципліни «Перша долікарська допомога» для студентів спеціальності «Фармація»……	340
Коваленко Н.І. Аспекти формування наукового світогляду студентів-медиків…….	342
Коновалова О.О. Ставлення до здоров'я у майбутніх лікарів та вчителів основ здоров'я…….……...	344
Лутаєва Т.В. Упровадження особистісно орієнтованого підходу при підготовці майбутніх фахівців медичної та фармацевтичної галузі: історико-педагогічний аспект…….……..	346
Орлова Т.В., Курилова О.О. Производственные экскурсии – залог успешного освоения фармацевтической технологии……..……	348
Панкрушева Т.А., Ерофеева Л.Н., Маравина И.Н., Орлова Т.В., Курилова О.О., Чекмарева М.С., Новикова Л.С. Тестирование на кафедре фармацевтической технологии как метод объективной оценки знаний студентов…….……	349
Пімінов О.Ф., Квітчата Г.І., Якущенко В.А., Шульга Л.І. Розгляд фахової термінології як аспекту вдосконалення професійної компетенції спеціалістів фармації та медицини…….……..	351
Ролік С.М., Квітчата Г.І., Трутаєв С.І., Шульга Л.І., Плис С.В. Досвід проведення профорієнтаційної та агітаційної діяльності на циклах підвищення кваліфікації……...……..	353
Рябова О.О. Інноваційні технології у навчанні…….……..	354
Рябоконь Е.Н, Гармаш О.В. Премудрости зубоврачебного дела……...	355
Шварп Н.В., Щокіна Н.Б. Мотиваційна складова у професійній підготовці фармацевтичних кадрів…….…….	356

Шевченко В.О., Ролік С.М., Пімінов О.Ф., Шульга Л.І. Висвітлення застосування інноваційної технології BFS при викладанні дисципліни «фармацевтична технологія» слухачам циклів підвищення кваліфікації….	358
Шульга Л.І., Лукієнко О.В., Губченко Т.Д., Бур'ян К.О. Тестовий контроль як засіб діагностики освітньо-професійної підготовки спеціалістів фармації та медицини на післядипломному етапі……..	359
Шульга Л.І., Якущенко В.А. Інтеграція гомеопатичного методу лікування в післядипломну освіту спеціалістів охорони здоров'я……..……...	360
Якущенко В.А., Шульга Л.І., Пімінов О.Ф., Бур'ян К.О. Викладання фармацевтичної інформації в післядипломній підготовці спеціалістів фармації……..	362
АВТОРСЬКИЙ ПОКАЗЧИК…..……	364

СЕКЦІЯ 1

СИНТЕЗ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ СПОЛУК

Структурная организация молекул эндоморфинов

Аббаслы Р.М., Ахмедов Н.Ф., Ахмедов Н.А., Ахмедова С.Р.
Лаборатория молекулярной биофизики,
Институт физических проблем,
Бакинский государственный университет,
г. Баку, Азербайджан
Abbasli_Rena@mail.ru

Эндоморфины были выделены из головного мозга млекопитающих. Их принято считать эндогенным агонистом для энкефалинов и опиатных рецепторов динорфинов. Опиоидные рецепторы обладают эффектом морфина, действуя с помощью эндогенных лигандов, при выполнении различных функций центральной и периферической нервных систем. Эта молекула отличается сильным и селективным сродством для μ-опиоидного рецептора. Эндоморфин, как и морфин, является мощным обезболивающим средством. Кроме того, μ-опиоидные рецепторы экспрессируются в макрофагах и моноцитах, указывая тем самым, что опиоидные пептиды, полученные во время воспаления, могут стимулировать опиоидные рецепторы [1,2].

Структурная организация молекул эндоморфинов исследована методом теоретического конформационного анализа. Расчет конформационных состояний этих молекул выполнен с учетом невалентных, электростатических и торсионных взаимодействий, а также водородных связей. Невалентные взаимодействия оценивали по потенциалу Леннарда-Джонса с параметрами Момани и Шераги. Электростатические взаимодействия рассчитывались в монопольном приближении по закону Кулона, с использованием парциальных зарядов на атомах. Водородные связи оценивались по потенциалу Морзе [3].

Конформационный анализ тетрапептидной молекулы Tyr1-Pro2-Trp3-Phe4-NH_2 выполнен на основе предпочтительных состояний соответствующих аминокислотных остатков. Известно, что у любого аминокислотного остатка, за исключением глицина, находящегося перед пролином, все конформации с R-формой высокоэнергетичны. Поэтому, такое состояние у Tyr1 из расчета исключалось. Следовательно, исходные структурные варианты могли обладать только следующими четырьмя шейпами пептидного скелета: eee, eef, efe и eff. Результаты расчета молекулы эндоморфина обнаружили наличие сильной энергетической дифференциации как по конформациям, так и по формам основной цепи и шейпам. В энергетический интервал 0-5 ккал/моль попадают конформации трех шейпов пептидного скелета eee, eef, и eff. Шейпы eee, eef представлены, соответственно 18 и 10 конформациями, а шейп eff всего тремя конформациями. В низкоэнергетических структурах возникают эффективные взаимодействия между Tyr1 и Pro2, Trp3, Phe4, а также между Trp3 и Phe4.

Молекула эндоморфина-2 от молекулы эндоморфина-1 отличается только третьим аминокислотным остатком. Результаты расчета молекулы Tyr1-Pro2-Phe3-Phe4-NH_2 (эндоморфин-2) показали, что возникает сильная энергетическая дифференциация по энергиям шейпов, формой основой цепи и конформацией. В энергетический интервал 0–5.0 ккал/моль попадают 27 конформаций четырех

форм основной цепи BBBB, BBRR, BRBB, BRRR. В низкоэнергетических конформациях возникают эффективные взаимодействия между атомами основной цепи и атомами боковых цепей аминокислотных остатков.

Теоретический конформационный анализ эндоморфина привел к таким структурным организациям молекулы, которые не исключают реализацию гормоном целого ряда самых разнообразных функций, требующих строго специфических взаимодействий с различными рецепторами. Устанавливая пространственное строение и конформационные динамические свойства молекул эндоморфинов, для них можно решить, так называемую обратную структурную задачу. Она состоит в целенаправленном конструировании искусственных аналогов природной молекулы по найденным пространственным структурам, которые можно предложить для их синтеза.

Литература

1. Azuma Y., Ohura K., Immunol J. 2002, V.56, P.260-269.
2. Zadina J.E., Hackler L., Ge L.J., Kastin A.J. Nature, 1997, V.386, P. 499-502.
3. Гаджиева Ш.Н., Ахмедов Н.А., Масимов Э.А, Годжаев Н.М. Биофизика. – 2013. – Т.58. – вып.4. – С.587-590.

Структурный анализ фрагментов и аналогов молекулы гемокинина-1 человека

Агаева Г.А.[1], Агаева У.Т.[1], Годжаев Н.М.[1,2]

[1]*Институт физических проблем, Бакинский государственный университет,*

[2]*Университет Кавказ,*

г. Баку, Азербайджан

gulshen@mail.ru, nqocayev@qu.edu.az

Молекула гемокинина-1 выделена сравнительно недавно с помощью клонированного препротахикининового гена (TAC-4) у человека. Эта молекула состоит из 11 аминокислотных остатков. Гемокинин-1человека относится к семейству тахикининов млекопитающих [1,2]. Тахикинины играют важную роль в патогенезе бронхиальных, воспалительных и желудочно-кишечных болезней, а также приступов мигрени, депрессии, эпилепсии и переносе болевых ощущений. Установлено, что гемокинин-1 человека может взаимодействовать с тремя различными типами тахикининовых рецепторов NK_1, NK_2 и NK_3, но предпочтительно взаимодействует с NK_1 рецептором [1,2]. Кроме свойств, присущих всем тахикининам, гемокинин-1 человека стимулирует продукцию антител, усиливает генерацию клеток памяти человека, участвует в бронхосжатии [2,3]. Установлено также, что гемокинин-1 человека проявляет ингибиторный эффект на пролиферацию и дифференциацию раковых клеток линии HL-60 при лейкемии человека, т.е. подавляет размножение и видоизменения таких клеток, аккумулируя их развитие на ранней стадии [4]. Было показано также, что молекулы гемокинина-1 человека и его усеченного фрагмента hHK-1(4-11) оказывают влияние на сердечную деятельность и на коронарные сосуды изолированной сердечной мышцы. Поиск высокоактивных агонистов или антагонистов тахикининовых рецепторов на основе исследования особенностей пространственной организации гемокинина-1, позволит создать препараты способные или стимулировать или блокировать конкретное физиологическое воздействие в лечении ряда заболеваний. Исследование пространственной структуры молекулы гемокинина-1 проводилось на основе фрагментарного анализа методом молекулярной механики с использованием стандартной геометрии, а затем методом молекулярной динамики. При конформационном исследовании пептида учитывались невалентные и электростатические взаимодействия, водородные связи и торсионные потенциалы. Настоящее исследование последовательно наращиваемых фрагментов пептида показало, что конформационной особенностью молекулы гемокинина-1 человека является наличие лабильности на N-концевом участке молекул при относительно консервативном С-концевом октапептидном фрагменте. В результате расчетов были определены энергетически предпочтительные области двугранных углов, взаимное расположение остатков и выявлена тенденция к образованию сегмента с регулярной α-спиральной структурой в стабильных конформациях молекулы. Исследование ряда глицин-монозамещенных аналогов пептида позволило выяснить роль каждого из

замещенных остатков в формировании предпочтительной конформации молекулы, т.е. в стабилизации ее упорядоченной вторичной структуры. Полученные данные позволяют заключить, что молекула гемокинина-1человека содержит устойчивые элементы пространственной структуры, которые могут быть ответственны за формирование конформации, необходимой для связывания с тахикининовыми рецепторами и проявления своей биологической активности. Результаты данного структурного исследования молекулы гемокинина-1 человека являются необходимой основой для целенаправленного синтеза пролонгированных аналогов молекулы с избирательной функциональной активностью.

Литература

1. Cunin P., Caillon A., Corvaisier M., Garo E., Scotet M., Blanchard S., Delneste Y., Jeannin P., J. Immunol. 2011, Vol. 1, 186, №7, P. 4175-82.
2. Kurtz M.M., Wang R., Clements M.K., Cascieri M.A., Austin C.P., Cunningham B.R., Chicchi G.G. and Liu Q. , Gene , 2002, vol. 296, P. 205-212.
3. Long Y., Fu C.Y., Tian X.Z., Chen J., Han M., Wang R. Eur. J. Pharmacol, 2007, Vol. 569(1-2), p. 119-125.
4. Zhao Y.L., Tao Y., Fu C.Y., Kong Z.Q., Chen Q., Wang R. Peptides, 2009, Vol. 30, №8, P. 1514-1522.

Трехмерная структура кардиоактивной молекулы Gly-Phe-Gly-Asp

Агаева Л.Н., Исмаилова Л.И. Ахмедов Н.А., Годжаев Н.М.
Лаборатория молекулярной биофизики,
Институт физических проблем,
Бакинский государственный университет,
г. Баку, Азербайджан
leylanamiq@mail.ru

Кардиоактивные пептиды обнаружены в организмах представителей живого мира, где принимают участие в многочисленных физиологических функциях, таких как контроль мускульных движений, кардиорегуляция, регуляция боли и обучение. Кардиоактивные пептиды являются главными компонентами двигательных преобразующих систем, в которых химическая энергия трансформируется в механическую работу мышечных сокращений сердца животных, птиц, моллюсков. Кадиоактивный пептид Gly-Phe-Gly-Asp был выделен из экстрактов мозга осьминога. Наличие пептида в сердце было подтверждено масс-спектрометричеким анализом. Экспериментальные результаты показывали, что молекула Gly-Phe-Gly-Asp является нейропептидом или нейрогормоном [1, 2]. Структурно-функциональная организация кардиоактивных пептидов исследуется давно, так как сердечно-сосудистые заболевания по своей распространенности занимают важное место среди наиболее часто встречающихся заболеваний в мире [3, 4].

Трехмерная структура молекулы Gly-Phe-Gly-Asp исследована методом теоретического конформационного анализа. Расчет конформационных состояний тетрапептда выполнен с учетом невалентных, электростатических и торсионных взаимодействий, а также энергии водородных связей. Пространственная структура молекулы Gly1-Phe2-Gly3-Asp4 изучена на основе стабильных конформаций соответствующих аминокислот. Gly1 и Gly3 выбраны в четырех R,B,L,P формах основной цепи, Phe2 и Asp4 в двух R,B формах основной цепи при трех положениях боковой цепи χ^1. Таким образом для расчета трехмерной структуры молекулы Gly-Phe-Gly-Asp в начальной стадии выбраны около 300 конформаций. Расчет показал, что возникает сильная энергетическая дифференциация конформаций. Энергетически выгодными являются RRRR, PRRR, PBPR, RBPR формы основной цепи шейпа fff; PBLR RBLR, PRBB, RRBB - формы основной цепи шейпа ffe; BRRR, LRRR - формы основной цепи шейпа eff.

Относительная энергия конформаций свернутого шейпа fff изменяется в энергетическом интервале 0-0.6 ккал/моль. Относительная энергия конформаций полусвернутого шейпа ffe изменяется в энергетическом интервале 3.1-4.4 ккал/моль, а шейпа eff - в энергетическом интервале 5.2-5.8 ккал/моль. Конформации всех остальных шейпов имеют относительную энергию выше 7.0 ккал/моль.

Теоретический конформационный анализ молекулы Gly-Phe-Gly-Asp привел к таким структурным организациям тетрапептида, которые не исключают реализацию молекулой целого ряда самых разнообразных функций,

требующих строго специфических взаимодействий с различными рецепторами. После определения трехмерной структуры молекулы Gly-Phe-Gly-Asp, можно решить обратную структурную задачу, чтобы предложить ее искусственные аналоги для синтеза.

Литература

1. Iwakoshi E., Hisada M., Minakata H. Peptides, 2000. – 21(5). – C. 623-630.
2. Minakata H. Invertebrate Neuropeptides and Hormones: Basic Knowledge and Recent Advances, 2006, 81-7895, P. 224-236.
3. Гаджиева Ш.Н., Ахмедов Н.А., Масимов Э.А., Годжаев Н.М. Биофизика, 2013. – Т. 58 (4). – С. 587-590.
4. Исмаилова Л.И., Ахмедов Н.А., Аббаслы Р.М. Биофизика, 2008. – Т. 539(1). – С. 14-21.

Структурная организация аналога [Leu2] молекулы октарфина

Ахмедов Н.А., Аббаслы Р.М, Исмаилова Л.И.
Лаборатория молекулярной биофизики,
Институт физических проблем,
Бакинский государственный университет,
г. Баку, Азербайджан
Namig.49@bk.ru

Аминокислотная последовательность октарфина Thr1-Pro2-Leu3-Val4-Thr5-Leu6-Phe7-Lys8-NH_2 соответствует фрагменту 12-19 β-эндорфина. Установлено, что октарфин связывается с макрофагами с высокой аффильностью и специфичностью. Молекула октарфина представляет большой биологический интерес, поэтому для этой молекулы было синтезировано ряд аналогов октарфина.

Ингибирующая активность аналогов оказалась в 100 и более раз ниже, чем у октарфина. Показано, что октарфин стимулирует активность иммунокомпетентных клеток мыши in vitro и in vivo: при концентрации 1-10 нМ он увеличивал адгезию и распластывание перитональных макрофагов молекулы октарфина, способствовал перевариванию бактерий вирулентного штамма Salmonella typhimurium 415 in vitro. Внутрибрюшинное введение пептида приводило к возрастанию активности перитональных макрофагов, а также Т- и В-лимфоцитов селезенки [1,2].

Цель настоящей работы состоит в исследовании структурной организации аналога [Leu2] молекулы октарфина Thr1-Leu2-Leu3-Val4-Thr5-Leu6-Phe7-Lys8-NH_2.

Расчет молекулы выполнен с помощью метода теоретического конформационного анализа. Потенциальная функция системы выбрана в виде суммы невалентных, электростатических и торсионных взаимодействий и энергии водородных связей [3].

На первом этапе нами была исследована пространственная структура молекулы октарфина. Пространственная структура октарфина изучена фрагментарно. В начале, на основе низкоэнергетических конформаций соответствующих аминокислотных остатков были изучены конформационные возможности N-концевого пентапептидного фрагмента Thr1-Pro2-Leu3-Val4-Thr5 и С-концевого тетрапептидного фрагмента Thr5-Leu6-Phe7-Lyz8-NH_2. На основе результатов этих пента- и тетрапептидных фрагментов исследована трехмерная структура молекулы октарфина. Результаты расчета показали, что в энергетический интервал 0–8.0 ккал/моль попадают конформации 15 различных форм основной цепи.

Пространственная структура молекулы Thr1-Leu2-Leu3-Val4-Thr5-Leu6-Phe7-Lys8-NH_2 рассчитана на основе низкоэнергетических конформаций молекулы октарфина, у октарфина вторым аминокислотным остатком был пролин, поэтому Leu1 был рассмотрен только в форме основной цепи, поскольку для аминокислотного остатка, находящегося перед пролином, R форма основной цепи является высокоэнергетичной. В исследуемой молекуле

аналога вторым остатком является лейцин, поэтому все низкоэнегетические конформации октарфина вычислены в R и L формах основной цепи треонина с учетом всех комбинаций углов его боковой цепи. Поэтому, для расчета были выбраны несколько сот начальных вариантов. Результаты расчета показали, что возникает энергетическая дифференциация между шейпами, формами основной цепи и конформациями. В энергетический интервал 0–8.0 ккал/моль попадают конформации 20 различных форм основной цепи аналога [Leu2]-молекулы октарфина.

Расчет показал, что у самых низкоэнергетических пространственных структур аналога [Leu2]-молекулы октарфина боковые цепи аминокислотных остатков принимают положения, наиболее выгодные с точки зрения межмолекулярных взаимодействий с окружающей средой. Теоретический конформационный анализ аналога [Leu2]-молекулы октарфина привел к таким структурным организациям молекулы, которые не исключают реализацию гормонами целого ряда самых разнообразных функций, требующих строго специфических взаимодействий с различными рецепторами.

Известно, что при создании синтетических аналогов природной молекулы возникают три основные проблемы: 1) пептид должен быть стабильным в биологических средах, 2) он должен взаимодействовать со специфическими рецепторами, 3) препарат должен проникать к своим клеткам-мишеням. Аналог [Leu2]-молекулы октарфина отвечает вышеуказанным требованиям. Проведенные нами исследования показывают, что пространственная структура аналога [Leu2]-молекулы октарфина представлена 20-ю низкоэнергетическими конформациями, а октарфина – 15-ю низкоэнергетическими конформациями Если было бы наоборот, т.е. число низкоэнергетических конформаций аналога [Leu2]-молекулы октарфина меньше, чем у самой молекулы октарфина, было бы лучше. В этом случае биологические функции молекулы октарфина уменьшились, аналог мог бы выполнять только некоторые функции октарфина. По этой причине выбранный аналог является не очень удачным. Вообще, с точки зрения пространственной структуры молекулы октарфина, замена пролина на лейцин не целесообразна и синтезировать такой аналог не стоит.

Литература

1. Некрасова Ю.Н., Садовников В.Б., Золотарев Ю.А., Новолоцкая Е.В. Биоорганическая химия 36(5), 638(2010).
2. Новолоцкая Е.В. Международная конференция по биоорганической химии, биотехнологии и бионанотехнологии (Москва,2014), С.38-39.
3. Akhmedov N.A., Ismailova L.I., Agayeva L.N., Gocayev N.M. Peptid and Protein Research 11(2010), P.87-93

Структурная организация аналогов кардиоактивной молекулы Asp-Pro-Lys-Gln-Asp-Phe-Met-Arg-Phe-NH_2

Гаджиева Ш.Н., Кулиева Л.Н., Ахмедов Н.А.
Лаборатория молекулярной биофизики,
Институт физических проблем,
Бакинский государственный университет,
г. Баку, Азербайджан
m-shahla@yandex.ru

Проблема структурно-функциональной организации пептидов включает в себя две противоположные по постановке задачи. Первая из них, так называемая прямая структурная задача, связана с установлением пространственного строения и конформационных, динамических свойств пептидной молекулы по известной аминокислотной последовательности. Вторая из них, так называемая обратная структурная задача, состоит в целенаправленном конструировании химического строения молекулы по наперед заданной пространственной структуре [1].

При создании синтетических аналогов природной молекулы возникают три основные проблемы: 1) пептид должен быть стабильным в биологических средах, 2) он должен взаимодействовать со специфическими рецепторами, 3) препарат должен проникать к своим клеткам-мишеням [2].

Молекула Asp1-Pro2-Lys3-Gln4-Asp5-Phe6-Met7-Arg8-Phe9-NH_2, выделенная из экстрактов тканей Drosophila melanogaster, относится к семейству, так называемого FMRF-амида (Phe-Met-Arg-Phe-NH_2). Пептиды семейства FMRF-амида обнаружены в организмах представителей живого мира, где они выполняют многочисленные физиологические функции, такие как контроль мускульных движений, кардиорегуляция и регуляция болевых ощущений. Молекула нонапептида повышает стимулирование сокращений брюшных мускулов [4,5]. Настоящая работа является продолжением наших исследований в области структурно-функциональной организации кардиоактивных пептидов [3]. Цель настоящей работы – предложить искусственные аналоги нонапептидной молекулы для синтеза, которые выполнят ту или иную функцию природной молекулы.

Пространственная структура нонапептидной молекулы Asp1-Pro2-Lys3-Gln4-Asp5-Phe6-Met7-Arg8-Phe9-NH_2 изучена методом теоретического анализа. Расчет потенциальной энергии молекулы выполнялся с учетом невалентных, электростатических и торсионных взаимодействий, а также энергии водородной связи. В результате расчетов было установлено, что пространственное строение нонапептида может быть представлено 14 низкоэнергетическими формами основной цепи. На основе стабильных конформаций природной молекулы было исследовано пространственное строение аналогов [MeLys3], [MeGln4], [MeAsp5] нонапептидной молекулы Asp1-Pro2-Lys3-Gln4-Asp5-Phe6-Met7-Arg8-Phe9-NH_2. Интересно, что важной конформационной спецификой обладают N-метилированные аминокислоты. Появление метильной группы при азоте радикально сказывается на

конформационной свободе основной цепи как собственного, так и предшествующего остатка. При метилировании азота основной цепи самого остатка и его предшествующего соседа становятся нереальными все конформации с R-формой с основной цепи. Расчеты показали, что у аналога [MeLys3] из 14 конформаций – 10 оказались низкоэнергетическими, у аналога [MeGln4] – 9 низкоэнергетических конформаций, а у аналога [MeAsp5] всего 2 конформации низкоэнергетичны. На основе проведенных расчетов, можно предположить, что искусственный аналог [MeAsp5] нонапептидной молекулы Asp1-Pro2-Lys3-Gln4-Asp5-Phe6-Met7-Arg8-Phe9-NH_2 может выполнять только определенную функцию природной молекулы, этот аналог можно рекомендовать для синтеза.

Литература

1. Попов Е. М. Структурная организация белков. Москва. «Наука», 1989 – 352 с.
2. Смагин В. Г., Виноградов В. А., Булгаков С. А. Лиганды опиатных рецепторов. – Москва. «Наука», 1983. – 272 с.
3. Akhmedov N.A., Gadjieva Sh.N., Abbasli R.M. Current Topics in peptide and Protein research, 2010, v.10., p. 57-62.
4. Gazzamli G., Grimmelikhuijzen Cj. Proc.Natl.Acad,Sci USA, 2002,v.99 (19), p. 12073-12078.
5. Klode Mk., Dason Js. Atwood Hl., Boulianne Gl., Mersier Aj. J.Neurosci, 2010, v.30 (44), p. 14724-14734.

Сучасні вимоги до промислового синтезу активних фармацевтичних інгредієнтів

Георгіянц В.А., Кушнірук В.М., Саїдов Н.Б.
Кафедра фармацевтичної хімії,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна,
Кафедра фармацевтичної хімії,
Таджицький національний університет,
м. Душанбе, Республіка Таджикістан
vgeor@ukr.net

Світовий фармацевтичний ринок нарощує свої темпи розвитку. Кожного року на ринку з'являються оригінальні лікарські засоби з новими молекулами. Виробники намагаються винести синтез активних фармацевтичних інгредієнтів як надалі від густонаселених міст. В результаті наразі переважна більшість субстанцій синтезуються підприємствами хімічної галузі в Індії та Китаї. На жаль, не завжди можна знайти субстанцію належної якості, що створює необхідність її додаткової очистки.

В Україні також переважно використовуються АФІ, що імпортуються. Зберігається власний синтез здебільшого на підприємствах, що мають власні «бренди», наприклад тіотриазолін, амізон тощо. При впровадженні у виробництво оригінальних лікарських препаратів постає проблема і розміщення синтезу їх АФІ. З огляду на розташування найбільш потужних виробників України у великих містах (часто близько до центра міста) важливою вимогою є суворе дотримання екологічних норм. Крім загальноорганізаційних процесів контролю відходів виробництва велика увага має приділятись власне технології синтезу.

Сучасним трендом здійснення промислового синтезу субстанцій у промислових умовах є забезпеченя високих виходів та належної чистоти при застосуванні 12 основних принципів «зеленої хімії», що передбачає максимальне зменшення кількості реагентів та за можливості уникнення використання розчинників. Методи синтезу обираються таким чином, щоб мати якомога менший вплив на здоров'я персоналу та забезпечувати максимальний вихід кінцевого продукту. При виборі розчинників для синтезу та очистки слід користуватись даними щодо їх токсичності, оптимізувати вихід в процесі синтезу за рахунок використання каталізаторів, зменшення кількості стадій синтезу ат інші.

Нами здійснено модифікацію та адаптацію її до промислових умов методики синтезу нової оригінальної субстанції – похідної 1,2,4-триазолу з високою противиразковою активністю в умовах цеху синтезу підприємства «Фармак». За рахунок оптимізації методики вдалось зменшити кількість стадій синтезу (і за рахунок цього – кількості супутніх домішок), уникнути застосування токсичних розчинників та збільшити вихід кінцевого продукту.

Синтез, физико-химические и биологические исследования алкилпроизводных 4-фенил-5-(пиррол-2-ил)-1,2,4-триазол-3-тиола

Гоцуля А.С., Верба Д.П.

Кафедра токсикологический и неорганической химии,
Запорожский государственный медицинский университет,
г. Запорожье, Украина
andrey_goculya@mail.ru

Введение. Доказано, что молекула 1,2,4-триазола проявляет высокую биологическую активность, а его производные, на основе которых созданы лекарственные средства, обладают рядом преимуществ, которым нет аналогов. Примером могут служить препараты «Вориконазол» и «Флуконазол», которые проявляют очень высокую противомикробную активность.

Анализ научной литературы показал, что наличие в структуре ароматических гетероциклов не только снижает токсичность лекарственной субстанции, но и усиливает проявление биологической и противомикробной активности.

Цель исследования. С учетом всего сказанного выше было принято решение и поставлено за цель синтезировать ряд производных 1,2,4-триазола, молекула которых будет содержать ароматический гетероцикл – пиррол, подтвердить их структуру, исследовать на острую токсичность и противомикробную активность.

Материалы и методы. В качестве исходного вещества был взят пиррол и первой стадией было его ацилирование по Фриделю-Крафтсу. Так как пиррол является ацидофобной системой, то методика исключала добавление кислот Льюиса, поэтому ацилирование проводилось хлорангидридом трихлоруксусной кислоты в эфире без катализатора. В дальнейшем с полученным 2,2,2-трихлор-1-(пиррол-2-ил)этаноном проводили реакцию гидразинолиза, а после – реакцию нуклеофильного присоединения фенилизотиоцианата и внутримолекулярной щелочной гетероциклизации. Таким образом, был получен исходный продукт – 4-фенил-5-(пиррол-2-ил)-1,2,4-триазол-3-тиол. Последовательность синтеза указана на рисунке 1.

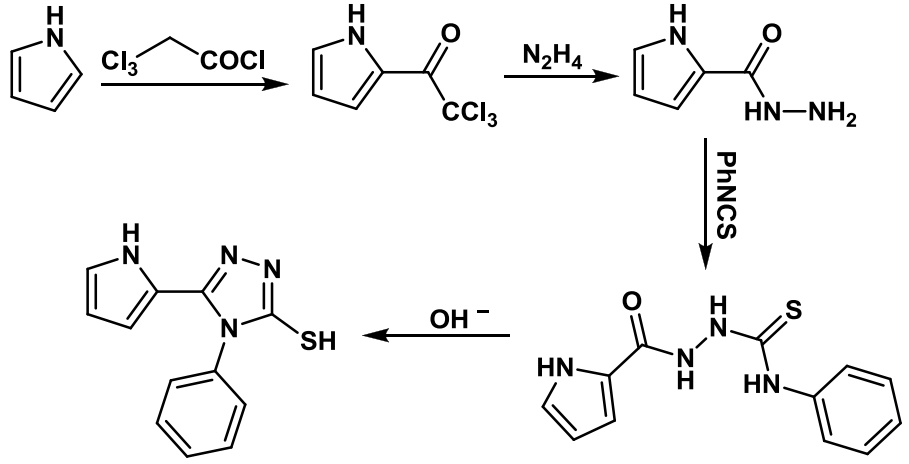


Рис. 1. Схема синтеза 4-фенил-5-(пиррол-2-ил)-1,2,4-триазол-3-тиола.

Полученный исходный тиол подвергали реакциям алкилирования хлорацетамидными реагентами (рис. 2).

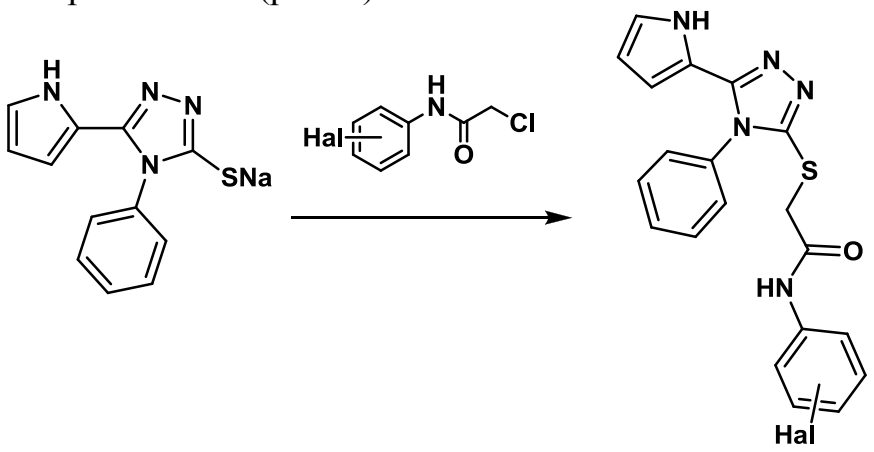


Рис. 2. Получение алкилпроизводных

Результаты. Структура полученных производных была подтверждена с помощью современных физико-химических методов анализа: ^{1}H ЯМР-спектроскопии, ИК-спектроскопии. Индивидуальность установлена хромато-масс-спектроскопически. Была исследована острая токсичность полученных соединений на белых нелинейных крысах. Также исследовали противомикробную активность по методу серийных разведений.

Все синтезированные соединения являются малотоксичными или практически нетоксичными в соответствии с классификацией Сидорова. Одно из полученных соединений проявило высокую противомикробную активность.

Синтез та фізико-хімічні дослідження амідів ізопропілового естеру 2-((5-((теофілін-7'-іл)метил)-4-R-4*H*-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо)ацетатної кислоти

Гоцуля А.С., Князевич П.С.

Кафедра токсикологічної та неорганічної хімії,
Запорізький державний медичний університет,
м. Запоріжжя, Україна
knyazevich@2ch.hk

Серед синтетичних лікарських засобів важливе місце займають похідні амідів карбонових кислот. Вони є цікавим синтоном у синтезі ряду біологічно активних речовин, що теоретично можуть застосовуються у медичній практиці, як засоби для лікування туберкульозу та вірусних інвазій. Тому одержання та дослідження властивостей амідів гетероциклічних структур, до складу яких входять фрагменти 1,2,4-тріазолу та теофіліну є практично значимим.

Ряд робіт вказує на те, що поєднання 1,2,4-тріазолу та інших гетероциклів в одній молекулі призводить до підвищення біологічної активності при невеликій токсичності отримуваних сполук.

Методика синтезу передбачає взаємодію естерів 2-((5-((теофілін-7'-іл)метил)-4-R-4*H*-1,2,4-тріазол-3-іл)тіо)ацетатної кислоти (R = CH_3, C_2H_5, C_6H_5), які було отримано за відомими методиками, з еквівалентною кількістю аміну (амоніак, діетаноламін, метиламін, моноетаноламін) у середовищі етанолу. Таким чином було отримано 12 сполук.

За фізичними властивостями отримані аміди – білі кристалічні речовини, важкорозчинні у воді. Для аналізу сполуки очищені перекристалізацією із метанолу чи етанолу.

Структуру отриманих сполук підтверджено за допомогою сучасних фізико-хімічних методів аналізу: ^{1}Н ЯМР-спектроскопії, ІЧ-спектроскопії, елементного аналізу та хромато-мас-спектрометрії. Проведено комп'ютерне прогнозування біологічної активності та гострої токсичності отриманих сполук за допомогою програм «PASS Online®» та «GUSAR Online®». Результати попереднього дослідження показали, що запропонований напрямок синтезу є актуальним.

Структурная организация иммуноактивных пептидов

Исмаилова Л.И., Аббаслы Р.М., Ахмедов Н.А.
Лаборатория молекулярной биофизики,
Институт Физических Проблем,
Бакинский государственный университет,
г. Баку, Азербайджан
Larisa_Ismailova@yahoo.com

При создании новых лекарственных препаратов исследователи все чаще стараются обращаться к использованию собственных регуляторов человеческого организма. Нервную, эндокринную и иммунную системы, управляющие жизнедеятельностью организма, объединяет единый механизм регуляции функций. Одной из актуальных задач современной медицины и биотехнологии является создание высокоэффективных лекарств, которые характеризуются не только широким спектром действия, но и минимальным числом побочных эффектов. Короткие пептиды из остатков глицина и пролина, в настоящее время привлекают большое внимание при создании новых лекарственных препаратов. Такие пептиды, получившие название глипролинов (проглицинов), образуются в организме в результате внутри- и экстраклеточного катаболизма коллагена, эластина и родственных белков [1]. Они влияют на систему свертывания крови, модулируют работу иммунной и нервной систем, обладают противоязвенным действием [2]. В настоящее время механизмы действия глипролинов и их мишени мало изучены. В связи с этим, актуальным представляется проведение структурно-функциональных исследований глипролинов и их синтетических аналогов на модельных системах с помощью теоретических методов исследования. Целью работы является изучение пространственного строения и конформационных возможностей глипролинов: Pro-Gly(PG), Pro-Gly-Pro(PGP), Pro-Gly-Pro-Gly(PGPG) и Pro-Gly-Pro-Leu (PGPL).

Расчет выполнялся в рамках механической модели молекул с учётом невалентных, электростатических, торсионных взаимодействий и энергии водородных связей. В случае глипролинов конформации определялись формами основной цепи остатков, так как глицин не имеет боковой цепи, а пролин имеет жесткую боковую цепь. Такие расчеты трехмерной структуры пептидных молекул позволяют определить геометрические и энергетические параметры пептидов, значения двугранных углов основной цепи и боковых цепей аминокислот, входящих в молекулу, а также энергетические вклады внутримолекулярных взаимодействий.

Расчет дипептидной молекулы Pro-Gly выполнялся на основе стабильных конформаций монопептидов N-ацетил-L-пролина и L-глицина. Для аминокислоты пролин учитывались R и B формы основной цепи, а остаток глицина в расчетах имел четыре формы основной цепи R, B, L и P. Для дипептида Pro-Gly, содержащего 27 атомов и 6 переменных двугранных углов, возможны 8 форм основной цепи. Конформационные свойства дипептидной молекулы определяются углами только основной цепи остатков пролина и

глицина: φ, ψ, ω. Всего для дипептида Pro-Gly было составлено 20 начальных приближений. Для каждой конформации рассчитывались вклады невалентных, электростатических и торсионных взаимодействий, а так же вклады внутримолекулярных монопептидных и дипептидных взаимодействий. Самой низкой энергией обладают конформации со свернутой формой основной цепи RB и RR.

Для трипептидной молекулы Pro-Gly-Pro из 16 рассчитанных форм основной цепи самой низкоэнергетической является RRR, которая имеет свернутый ход основной цепи. В глобальной конформации RRR ($\Delta E_{отн}$=0 ккал/моль) энергия невалентных взаимодействий составляет – 4,3 ккал /моль, электростатических – 3,7 /моль и торсионных – 0,7 ккал/моль. При этом основной стабилизирующий вклад вносят ди- и трипептидные взаимодействия. Всего 1,1 ккал/моль проигрывает конформация с полусвернутой формой основной цепи RPR.

Начальные приближения тетрапептидной молекулы Pro-Gly-Pro-Gly были составлены на основе проведенного расчета конформационных возможностей дипептида Pro-Gly. Молекула тетрапептида насчитывает 48 атомов и 11 переменных двугранных углов основной цепи. В общем случае для тетрапептидной молекулы возможны 32 формы основной цепи. В нашем случае общее число форм основной цепи, включая граничные конформации для остатков Gly, составило свыше 200 начальных приближений. Проведенный теоретический конформационный анализ тетрапептидной молекулы обнаружил 30 низкоэнергетических конформаций, попадающих в энергетический интервал 0–4 ккал/моль. Самыми низкоэнергетическими оказались конформации со свернутой основной цепью RRRR, RRRB, BPRR, RRBP и с полусвернутой основной цепью BRRB, BRBP и BRBB.

Для тетрапептидной молекулы Pro-Gly-Pro-Leu низкоэнергетическими конформациями оказались развернутые и полусвернутые формы основной цепи. Эскпериментальные результаты показали, что присоединение к концу молекулы лейцина сильно ослабляет протекторные и противоязвенные свойства молекулы.

Полученные результаты могут быть использованы для конструирования новых аналогов глипролинов. Экспериментальные исследования показали, что пептидные молекулы, которые содержат фрагмент Pro-Gly-Pro, обладают цитопротективной активностью, а наличие С-концевой последовательности Gly-Pro является необходимым условием для проявления защитного действия клетки. Выполненные расчеты глипролинов показали, что свернутая форма основной цепи является низкоэнергетической в ди-, три- и тетрапептидных молекулах.

Литература

1. Бакаева З.В., Самонина Г.Е., Умарова Б.А., Копылова Г.Н., Гончарова Е.Л., Багликова К.Е. Цитокины и воспаление. – 2008. – Т.7. – №2. – С. 28-32.
2. Золотарев Ю.А., Бадмаева К.Е., Бакаева З.В., Самонина Г.Е., Копылова Г.Н., Дадаян А.К., Зверков Ю.Б., Васьковский Б.В., Ашмарин И.П., Мясоедов Н.Ф. Биоорганическая химия,2006. – Т.32. – №2. – С. 89-94.

СЕКЦІЯ 2

ФАРМАЦЕВТИЧНА ТЕХНОЛОГІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, БІОФАРМАЦІЯ ТА ГОМЕОПАТІЯ

Investigation of quality values and research of stability of vaginal suppositories with antifungal activity

Burian K.O., Piminov O.F.
Department of Technology and Safety of drags,
Institute of Pharmacy Professionals Qualification Improvement,
National University of Pharmacy,
Kharkiv, Ukraine
stormkate@ukr.net

Stability is one of the main quality values of remedies. Biopharmaceutical properties of drugs and efficiency of pharmacodynamic and pharmacokinetic processes of active compounds in human's organism completely depend on physico-chemical values permanence and microbiological stability of every unit of drug. The aim of research was to determine the main quality values stability and microbiological purity of vaginal suppositories containing fluconazole and chlorhexidine digluconate after storage under certain conditions.

During both storage under room temperature and keeping in cool place vaginal suppositories prepared upon hydrophilic basis were periodically verified on indicators of description, identification, average weight and homogeneity of weight, dissolution, microbiological purity and active ingredients assay in unit dose. All research tests were carried out in accordance with both the SPhU requirements and elaborated draft of quality control procedures for Flugedinum remedy.

As a result of quality values study of suppositories test samples the efficiency and reliability of developed techniques and normative documentation draft of remedy were confirmed. Samples have been kept for as long as 5 years don't comply with the requirements of normative documentation of remedy. Conclusion. Thus, summation of research data allow recommend following optimal storage period for vaginal suppositories Flugedinum: keep 3 years in dry place at a temperature 2 to 25°C.

References:

1. Бур'ян К.О. Дослідження показників якості та вивчення стабільності вагінальних супозиторіїв з флуконазолом та хлоргексидину біглюконатом / К. О. Бур'ян // Sceintific journal ScienceRise. – 2015. – № 10/6(15). – С. 4-8.
2. Аналитическая химия в создании, стандартизации и контроле качества лекарственных средств: в 3-х т. / под ред. чл.-кор. НАН Украины В. П. Георгиевского. – Х. : НМТ, 2011. – Т. 3. – 520 с.
3. Державна фармакопея України / Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр», – 1-е вид., 2 доповн. – Харків: РІРЕГ, 2008. – 620 с.
4. Vu, N. Quality control analytical methods: Microbial limit tests for nonsterile pharmaceuticals, part 1. / N. Vu, J. R. Lou, T. C. Kupiec // International Journal of Pharmaceutical Compounding. – 2014. – Vol.18 (3). – P. 213-220.

Development of drinking solution containing aloe juice

Hodjiakbarova Sh.T.
Tashkent Pharmaceutical Institute,
Tashkent, Republic of Uzbekistan,
naukapharmi@yandex.ru

In the wrinkled shell of aloe leaves, located immediately below the surface of the skin on the inside, the outside of the phloem (textile of the plant serving for transporting organic substances which are synthesized mainly in the leaves) along veins extend giant aloine cells of long tubular shape. They contain latex juice of aloe. This latex juice is often called the yellow blood of plants, or bracing substance. It is believed that due to the bracing substance, with bitter taste and causing irritation of soft tissues of the lips, as well as because of the spikes that lined the edge of the leaves of aloe growing in natural conditions, not subjected to raids by the animals and insects, frightens them [1,2].

In 1935 V.P. Filatov in Odessa used aloe at corneal transplantation as a means of overwhelming rejection of the transplant. According to the "tissue therapy" of Filatov in aloe plant tissues in a cold dark place as a result of the biochemical reactions are formed components with high immune activity. Particularly, young tissues derived from an organism capable of producing such a "biogenic stimulants". If such tissues are introduced to the foreign body, they begin to show expressed stimulating and therapeutic activity, maintaining cellular mechanisms and the physiological activity of the organism [3].

Clinical trial of juice carried out in a number of medical institutions in Moscow (General Surgery Clinic of the II Moscow Medical Institute) has shown efficacy in the treatment of burns, venous ulcers of osteomyelitis with open purulent foci, abscesses, phlegmons, mastitis. Use of the drug leads to a rapid cleansing ulcers and purulent wounds. Wound surface is actively filled with fresh granulation and epithelialized [4].

To study the production of drinking aloe we used fresh aloe juice obtained from fresh leaves. Currently, Russia produces aloe juice that meets the requirements of TU. Table 1 shows the comparative characteristics of the quality of the aloe juice obtained by us and produced in Russia.

Table 1

Comparative evaluation of the quality of fresh and finished aloe juice

Description of parameters	Description and standards according to TU 18-16-108-83	Finished aloe juice of NPU "Star" (Russia)	Fresh aloe juice (produced by us)
Appearance	slightly turbid liquid	slightly turbid liquid	slightly turbid liquid
Colour	from light green to light brown colour	Matches	Matches
Odour	specific, characteristic to aloe juice	Matches	Matches
Taste	Bitter taste, typical to the juice of aloe	Matches	Matches
The index, pH	5.0-9.0	6.3	6.0

It was ascertained that the quality of aloe juice produced by us corresponds to the requirements of TU 18-16-108-83.

The composition of the drinking solution with aloe juice

1. Juice from freshly harvested leaves — 70 ml
2. Ethanol 95% — 20 ml
3. Chlorobuthanolhydrate 0,5% — 0,05 g
4. Ascorbic acid — 5,0 g
5. Sodium benzoate — 5,0 g

Table 2

Quality evaluation of solution of aloe juice

Description of parameters	Description and standards according to TУ 18-16-108-83	Solution with aloe juice
Appearance	slightly turbid liquid	slightly turbid liquid
Colour	from light green to light brown colour	light-orange green colour
Odour	specific, characteristic to aloe juice	specific, characteristic to aloe juice
Taste	Bitter taste typical to the juice of aloe	slightly bitter
The index, pH	5.0-9.0	6.3

Slightly turbid liquid of light-orange color of bitter taste.

Based on the analysis of the data presented in Table 2, it was ascertained that the quality indicators of solution of aloe juice meet the requirements of regulatory documents TU 18-16-108-83.

Conclusion

Thus, it has been carried out the comparative evaluation of the quality of fresh and finished aloe juice. It has been selected the composition of drinking aloe juice, solution of aloe juice meets all the requirements of TU 18-16-108-83.

References

1. Molodozhnikova L. M., Panova O. S., Sotnik V. F. Natural cosmetics Moscow: Olma-press – 2000. – 350 p.
2. Maznev N. I., Health without drugs. Councils of the folk healer. Moscow: Martin, 2004. – 474 p.
3. Nuraliyeva Sh. T. Razrabotka of technology and an assessment of quality of cream and gel with aloe juice // Vserosisiysky scientific conference of students and graduate students with the international participation "Young pharmacy potential budeshy" – Collecting 25-26 September, 2014, St. Petersburg, − P.123-125.
4. Sh. T. Nuraliyeva, K. S. Makhudzhanov, Natural cosmetics and the Aloe // Materials of the scientific-practical conference "Topical issues of science, education and production in pharmacy". – Tashkent, 2013. – P. 451-452.

To the problem of radiation safety of Tribulus terrestris aerial parts

Umarova G.K.
Tashkent Pharmaceutical Institute,
Tashkent, Republic of Uzbekistan,
gulnoza.umarova.2013@mail.ru

By gamma-spectrometric analysis for the first time investigated the radiation purity of raw material of new promising medicinal plant in native flora - Tribulus terrestris.

The study results showed that the content of ^{137}Cs and ^{90}Sr, standardized SanPin 0193-06 in food raw materials and food products in the aerial parts of Tribulus Terrestris to fully comply with the requirements of radiation safety.

Purpose. As it is well known, approaches to standardization and quality requirements for medicinal plant materials incorporated in the regulations (ND) in different countries are currently converging. Observed harmonization of requirements is a necessary measure to organic occurrence of herbal drugs in the range of modern and effective medicines. This should be considered when developing national ND on medicinal herbs. In particular, the increased worldwide risk of radiation contamination requires the introduction of index radiation safety. Since the problem of determining the radionuclides depends on the radiation situation in the region harvesting medicinal plants, it seems urgent to establish their allowable level in domestic vegetable raw materials. We present here the results of determining the radiation purity of Tribulus terrestris raw material.

Methods. The study served as the aboveground part of Tribulus terrestris, prepared Chimghan, Tashkent region. To analysis were subjected average samples of raw materials, selected in accordance with the article SPh XI "Acceptance of medicinal plants and methods of sampling for analysis"[1]. Determination of radionuclides were determined by gamma-spectrometry analysis in a scintillation gamma-beta-spectrometer MKS-AT 1315, the principle of operation is based on the accumulation and processing of the amplitude spectrum of the pulses coming from the autonomous detection units of gamma and beta radiation. The amplitude of the pulses is proportional to the energy of gamma-beta-radiation is converted into a digital code that is stored in a memory unit of information processing. Information from the memory in real time, is read be personal computer and processed is displayed on the monitor. For spectrum processing software is supplied on a floppy disk 3D inch. In the experiment, the relative energy resolution for gamma 662 keV is less than 7.5 %. Tests were conducted at a temperature of 23°C and a relative air humidity of 56 %.

Results. The data obtained from the radiation control of raw materials, compared with the permissible levels of ^{137}Cs and ^{90}Sr standardized SanPin 0193-06 in food raw materials and foodstuffs [2]. (Table 1).

Table 1

The results of determination of radiation cleanness of the aerial part of Tribulus terrestris

Indicators	Norma indicators according to the requirements of SanPin № 0193-06 p.p.1.107	The results of studies	Compliance with the requirements of raw materials of SanPin
Table Of Contents ^{137}Cs, Bk/ kg	400	< 20	complies
Table Of Contents ^{90}Sr, Bk / kg	200	< 79,8	complies

Conclusions: The findings suggest that the aboveground part of Tribulus Terrestris to fully meet the requirements of radiation safety. They will be required to assess the quality of the new vegetable raw materials.

References

1. State Pharmacopoeia of the USSR: Vyp.1., 11th ed., Ext. − M. : Medicine, 1987. – 336 p.
2. Sanitary norms of safety and nutritional value of food raw materials and food stuff (SanPiN 0193-06). – Tashkent, 2006.

Фармацевтична розробка вітчизняного лікарського препарату «Подорожника сироп»

Алмакаєва Л.Г., Науменок Л.Г., Бєгунова Н.В., Доля В.Г., Алмакаєв М.С.

Лабораторія парентеральних та оральних рідких лікарських засобів,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
naumenok@ukr.net

Розробка і виведення на ринок генеричних препаратів дозволяє збільшити доступність лікарських засобів як з точки зору можливості вибору, так і з точки зору ціни. Однак при цьому пацієнт повинен знати, що він отримає ліки - копію, тобто препарат, який по ефективності, безпечності та якості повністю відповідає оригіналу (інноваційному або до референтному препарату).

Лікарський препарат «Подорожника сироп» є препаратом-генериком. Його якісний і кількісний склад розроблений в результаті вивчення літературних даних та експериментальної роботи. В якості референтного препарату був обраний препарат «Сироп від кашлю Др. Тайсса» виробництва фірми «Др. Тайсс Натурварен ГмбХ», Німеччина.

Метою даної фармацевтичної розробки було створення вітчизняного препарату, який за ефективністю, безпечністю та якістю повністю відповідає референтному препарату. Напрями досліджень були наступні:

•вибір і обґрунтування оптимального компонентного складу й оптимальних кількостей діючої та допоміжних речовин;

•аналіз специфікацій якості діючої та допоміжних речовин і визначення тих показників якості, які можуть вплинути на ефективність і безпеку готового лікарського засобу;

•вибір лікарської форми та первинної упаковки;

•вибір і оптимізація технологічного процесу, встановлення технологічних параметрів, які впливають на якість лікарського препарату при його серійному виробництві;

•визначення критичних показників якості та показників якості для включення в специфікацію при випуску препарату і на протязі терміну придатності;

•визначення ризиків, пов'язаних з даною лікарською формою і процесом її виробництва, рекомендації щодо оптимізації технологічного процесу при масштабуванні технології в промислових умовах.

В результаті досліджень розроблено вітчизняний лікарський засіб у вигляді орального сиропу від кашлю з концентрацією діючої речовини – екстракту подорожника ланцетолистого рідкого (1:1) – 5 г/100 г. Препарат є по суті аналогічним оригінальному препарату і задовольняє критеріям одного і того самого кількісного та якісного складу відносно діючих речовин однієї і тієї ж лікарської форми, а також терапевтично еквівалентний референтному препарату.

Таким чином, розроблений лікарській засіб «Подорожника сироп», дозволить розширити фармацевтичний ринок України конкурентоспроможним вітчизняним препаратом.

Вплив методу одержання есенції на вміст біологічно активних речовин у гомеопатичній настойці на основі Stellaria media

Белей Н.М., Огунбусуі О., Соколова Л.В.

Кафедра управління та економіки фармації з технологією ліків,
ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет
ім. І. Я. Горбачевського»,
м. Тернопіль, Україна
nata1bell@gmail.com

На сьогодні гомеопатичні лікарські препарати набувають популярності в Україні не лише за рахунок відсутності побічних ефектів при їх використанні і звикання. Вони вимагають індивідуального підходу і стимулюють організм використовувати власні резерви для зцілення.

Гомеопатична настойка одержана із трави Stellaria media використовується при ревматичних і головних болях, псоріазі, дратівливості, гепатиті і подагрі.

Технологія одержання есенції Stellaria media описана у Фармакопеї Швабе у параграфі 1. Але, залежно від вмісту соку у даній рослині, її можна отримувати згідно технології, описаній в інших параграфах.

Метою наших досліджень було встановити вплив методу одержання есенції на вміст біологічно активних речовин у гомеопатичній настойці Stellaria media. Для цього ми використовували свіжу рослинну сировину, визначали вміст соку, подрібнювали її і залежно від методу додавали 90 % етиловий спирт до віджатого соку або до подрібненої сировини. Після відповідних операцій розтирання, відстоювання і фільтрування есенції, визначали густину есенції, концентрацію етанолу, сухий залишок, кількісний вміст флавоноїдів.

Для одержання гомеопатичної настойки 1-го десятинного розведення брали дві частини есенції і 8 частин 45 % етилового спирту. Досліджували показники якості гомеопатичної настойки Stellaria media.

На основі одержаних результатів можна зробити висновок, що при додаванні етилового спирту до подрібненої лікарської рослинної сировини і розтиранні даної суміші протягом години забезпечує вищий вміст біологічно активних речовин у гомеопатичній настойці на основі Stellaria media, ніж при методі, описаному у Фармакопеї Швабе для даної рослини.

Розробка технології гомеопатичних препаратів з Ledum palustre

Богуцька О.Є., Ухаль Богдана, Ковальова О.О.
Кафедра аптечної технології ліків,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
bogutskaya-elena@mail.net

Гомеопатичні препарати можуть застосовуватися для лікування різних захворювань. Метою даної роботи є вивчення можливості застосування в гомеопатії багна звичайного і створення гомеопатичних лікарських препаратів на його основі для лікування гострих респіраторних захворювань.

Нами була виготовлена матрична настойка Ledum згідно методу 4 ДФУ на 60 % етанолі методом мацерації. Сировину зважували і подрібнювали. Брали половинну кількість від її маси 60 % етанолу, змочували ним рослину в ступці до перетворення його в густу суміш. Потім додавали решту 60 % етанолу. У контейнері з притертою пробкою настоювали протягом 8-ми діб при кімнатній температурі. Для більш повного вилучення біологічно активних сполук суміш перемішували по кілька разів на день. Після закінчення мацерації рідину зливали, масу віджимали за допомогою прес-цідилки. Залишок заливали на 2 доби етанолом до дзеркальної поверхні. Обидві рідини зливали і відстоювали 8 діб, потім фільтрували через грудочку довговолокнистої вати і складчастий фільтр. Зміст діючих речовин відповідає первинному десятковому розведенню.

На основі матричної настойки було отримано ряд гомеопатичних препаратів. З матричної настойки виготовлені дилюції в розведенні Х2, Х3, 3С, 6С. До 1 вагової частини настоянки додавали 9 вагових частин етанолу 45 %. Наступні дилюції виготовляли аналогічно з попередньої потенції.

У літературних джерелах немає відомостей з твердих лікарських форм гомеопатичних препаратів на основі Ledum. Нами розроблена технологія тритурацій і гранул. 1 частину настойки розтирали з 99 частинами молочного цукру протягом години, що відповідає 1 сотенному або 2-му десятковому розведенню. Для насичення гранул використовували розведення починаючи з Х3 на 60 % етанолі. У контейнер поміщали наважку гранул (на 1,0 брали 0,1 грам 60 % етанолу і стільки ж відповідного розведення). Струшували 10 хвилин, сушили на дошці, яку попередньо покривали пергаментним папером, до повного висихання.

Технологія та методи аналізу лікарських препаратів на основі Ledum можуть бути використані в гомеопатичних аптеках.

Література

1. Державна фармакопея / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014 р. – Т. 3. – С. 507 – 531.
2. Швабе Вільям. Гомеопатические лекарственные средства : руководство по описанию и приготовлению / Под ред. В. И. Рыбака : пер. с нем. – М. : Моск. науч. о-во врачей-гомеопатов, 1967. – 373 с.

Визначення фракційного складу порошку біомаси лікарського гриба *Flammulina velutipes*

Буткевич Т.А., Сятиня М.Л., Попович В.П.
Кафедра аптечної та промислової технології ліків,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна
but-t@ukr.net

Вступ. Виробництво будь якої лікарської форми розпочинається з аналізу властивостей вихідних речовин, які зумовлюють раціональний спосіб виробництва, вибір асортименту і кількості допоміжних речовин. Дослідження фракційного складу порошку є першим етапом під час вивчення фізичних та технологічних властивостей субстанції.

Метою роботи було визначити здрібненість біомаси лікарського гриба *Flammulina (F.) velutipes*, одержаної під час культивування на середовищі CO_2-шроту амаранту.

Матеріали та методи. Висушену біомасу подрібнювали за допомогою лабораторного млина протягом 5, 10, 15, 20, 25, 30 та 35 сек і вивчали залежність ступеню здрібнення від тривалості процесу.

Здрібненість порошку визначали просіюванням 100 г порції крізь металотканні сита СЛМ-200 № 1400, 355, 180, 125 [1] ручним способом протягом 5 хв і зважуванням вмісту кожного сита з точністю до 0,01 г.

Розмір частинок біомаси вивчали за допомогою оптичного мікроскопа типу XSM-20, оснащеного окуляром із мікрометричною сіткою при збільшенні у 400 разів.

Результати. Часом подрібнення біомаси гриба у лабораторному млині було обрано 30 сек та 35 сек тривалості процесу, протягом яких утворюється візуально однорідний порошок жовтувато-бурого кольору. Відповідно до вимог Державної Фармакопеї України за ступенем здрібненості сухий порошок біомаси *F.velutipes*, який подрібнювали протягом 30 сек, можна віднести до середньо-дрібного порошку (не менше ніж 95% маси порошку повинно проходити через сито № 355 і не більше 40% маси – через № 180), сухий порошок біомаси гриба *F.velutipes*, який подрібнювали протягом 35 сек – до дрібного порошку (не менше ніж 95% маси порошку повинно проходити через сито № 180 і не більше 40% маси – через сито № 125). Основна фракція подрібненої біомаси представляє собою порошок у вигляді невеликих конгломератів кристалів неправильної форми та їх уламків із середнім розміром часточок 208-350 мкм (тривалість подрібнення – 30 сек) та 78-175 мкм (тривалість подрібнення – 35 сек).

Література

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е видання – Харків: РІРЕГ, 2001. – С. 19, 162.

Термогравіметричні дослідження супозиторіїв "Фітопрост"

Гриценко В.І., Рубан О.А.
Кафедра заводської технології ліків,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
nika.gritsenko@gmail.com

Одним з основних технологічних параметрів виробництва супозиторіїв є температурний режим виготовлення. Оцінити досліджувану речовину як з погляду диференційного термічного аналізу, так і з погляду термогравіметричних змін дозволяє метод дериватографії. Дані досліджень визначають температурний режим приготування супозиторної маси та введення діючих речовин до основи без небезпеки руйнування структури субстанції та зміни фармакологічного ефекту супозиторіїв. З метою дослідження термостабільності діючих речовин був проведений термогравіметричний аналіз сухих рослинних екстрактів плодів пальми Сабаль, кореня кропиви, насіння гарбуза та супозиторіїв "Фітопрост".

Дериватографічні дослідження сухого екстракту плодів пальми Сабаль показали, що втрата маси починається тільки при температурі 105 ^{0}C, в інтервалі температур 175-205 ^{0}C спостерігалась яскраво виражена екзотермічна реакція. Результати досліджень сухого екстракту кореня кропиви довели, що до температури 49 ^{0}C втрата маси не відбувалась. В інтервалі температур 165-195 ^{0}C розклад зразка прискорювався і набував максимальної швидкості при температурі 195 ^{0}C; спостерігалась слабко виражена екзотермічна реакція. Процес розкладу екстракту насіння гарбуза починався при температурі 62 ^{0}C; в інтервалі температур 62-175 ^{0}C зразок втрачав 7 % маси. Аналіз результатів дериватографічних досліджень супозиторіїв "Фітопрост" показав, що до температури 107^{0}C втрати маси не спостерігалось; в інтервалі температур 107-218 ^{0}C складала 2,5 %.

Одержані результати досліджень свідчать, що термічні ефекти діючих речовин та розроблених супозиторіїв мають подібний характер, що є непрямим свідченням відсутності хімічної взаємодії між компонентами у складі препарату. Проведені термогравіметричні дослідження враховані при розробці технології виробництва супозиторіїв і дають можливість стверджувати, що сухі екстракти кореня кропиви і насіння гарбуза є термолабільними речовинами і температура їх введення до складу основи не повинна перевищувати 49 ^{0}C і 62 ^{0}C відповідно. Сухий екстракт плодів пальми Сабаль є більш термостабільною речовиною. Таким чином встановлено, що нагрівання супозиторної маси до температури 35,0±2 ^{0}C (температура виливання) не буде призводити до руйнування діючих речовин.

Література

1. Стрілець О. П. Термографічне дослідження нового комбінованого препарату із гіпотензивною дією / О. П. Стрілець // Український журнал клінічної і лабораторної медицини. – 2010. – Т. 5. – № 4. – С. 29-31.
2. Термография: методические указания по дисциплине "Физико–химические методы исследования" / под ред. Л. Н. Пименова. – Томск : Изд–во Томск. архит.-строит. ун-та, 2005. – 19 с.

Розробка венотонізуючого гелю на основі рослинних екстрактів

Грубник І.М., Гладух Є.В.
Кафедра промислової фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
glad_e@i.ua

Захворювання, що виникають внаслідок природженої або придбаної недостатності клапанного апарату вен і характеризуються наявністю набряку, болю і трофічних розладів м'яких тканин різної міри вираженості, об'єднують терміном «хронічна венозна недостатність». За даними вітчизняної і зарубіжної статистики варикозною хворобою страждають 30 % жінок і 10 % чоловіків, причому найбільш схильні до захворювання люди самого працездатного віку від 20 до 40 років.

Запобігти розвитку симптомів венозної недостатності можна за допомогою своєчасної профілактики. З цією метою використовують венотонізуючі лікарські засоби. Нині ця група представлена, в основному, імпортними аналогами.

Необхідність створення лікарських форм і розширення асортименту лікарських засобів, призначених для лікування і профілактики захворювань вен нижніх кінцівок, має ряд теоретичних і соціально-економічних передумов. Мазі і гелі є традиційною лікарською формою для зовнішнього застосування, що обумовлено їх простотою і природністю з технолого-економічних позицій.

Для лікування і профілактики патологій вен, окрім синтетичних лікарських засобів, здавна застосовувалися такі рослини, як: каштан кінський, арніка гірська, гінкго, що володіють венотонізуючою та протизапальною дією. Дуже важливо, що рослинні об’єкти можуть застосовуватися тривалий час, не викликаючи при цьому токсичних ефектів.

При виборі рослинних об’єктів для створення гелю керувалися літературними відомостями про їх фармакологічні властивості і використання в медичній практиці як венотонізуючі, капілярозміцнюючі, протизапальні засоби. При цьому вони не повинні мати подразливої дії, токсичності, викликати побічні ефекти. На підставі цього нами були вибрані наступні рослинні об'єкти: каштан кінський і живокіст.

Для вибору оптимального складу м’яких лікарських форм були проведені біофармацевтичні дослідження. Вибір основи проводили шляхом дослідження різних гідрофільних основ: карбопол, хітозан, аквасорб, МЦ-100. Вплив основ на міру вивільнення діючих речовин з лікарської форми оцінювали, використовуючи метод дифузії в агар.

Проведені випробування in vitro дозволили вважати оптимальним носієм гідрофільну основу карбопол. Проведені дослідження реологій отриманих гелів і встановлені значення граничної напруги зсуву, ефективної в’язкості гелів і основи. Вивчена стабільність розроблених композицій гелів і встановлені терміни придатності гелів з фітокомпозицією каштана кінського і живокосту.

Використання готових лікарських засобів в приготуванні екстемпоральних препаратів

Данькевич О.С., Данильченко Д.В.
Кафедра технології ліків,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
dasch.danil4enko2010@yandex.ua

В даний час знову актуальним є питання щодо приготування екстемпоральних препаратів. Даний напрямок роботи аптек забезпечує населення доступними лікарськими засобами, гарантує індивідуальний підхід у приготуванні ліків і підборі доз діючих речовин. На жаль, виготовлення екстемпоральних лікарських засобів довгий час скорочувалось через ряд причин, починаючи з недосконалої правової політики у сфері нормування виробництва лікарських засобів, закінчуючи питаннями закупівлі субстанцій. В той же час потреба в екстемпоральних лікарських засобах не зменшується, з огляду на зростаючу кількість алергічних реакцій у пацієнтів, ці препарати часто використовуються у педіатрії і в дерматології.

Аналіз виробничої діяльності сучасних аптек України показав, що в структурі екстемпоральної рецептури порошки складають близько 10 %, розчини для зовнішнього застосування – близько 48 %, мазі – 20 %, супозиторії – не більше 10 %, мікстури – 8 %.

На даний момент в технології экстемпоральних препаратів досить часто використовуються готові лікарські засоби, які є доступними з точки зору придбання субстанцій. Наприклад, при приготуванні дерматологічних мазей замість порошку стрептоциду використовують таблетки, які перед введенням в основу ретельно подрібнюють. Якщо для приготування лікарського засобу необхідно подрібнити таблетки, вкриті оболонкою, спочатку їх треба звільнити від оболонки, а потім подрібнювати. Ця стадія значно ускладнює технологію, тому, за можливості, аптеки звертаються до виробника з замовленням таблеток, не покритих оболонкою, або шукають іншого поставщика. Аналіз випадків використання готових лікарських засобів в технології екстемпоральних препаратів показав, що найчастіше використовують таблетки дексаметазону, фурациліну, анальгіну, норсульфазолу, метилурацилу та ін.

Для приготування водних розчинів та мазей використовують ампульовані розчини, наприклад, розчини натрію хлориду 0,9 %, лідокаїну 0,5 %, новокаїну 0,5%, адреналіну гідрохлориду 0,1 %, кальцію глюконату 10%, но-шпи та ін. При цьому існує ряд недоліків у роботі з ампулами: ризик поранитися при розкритті ампул, ціновий фактор, адже для приготування одного лікарського препарату використовується, в середньому, від трьох ампул і більше. І, тим не менше, використання готових лікарських форм є доступним і виконує роль внутрішньоаптечної заготовки.

Таким чином, на даний час існує нагальна необхідність вирішення ряду питань в сфері екстемпорального приготування ліків, зокрема забезпечення виробничих відділів аптек необхідними субстанціями.

Лікарські терапевтичні системи на фармацевтичному ринку України

Домар Н.А., Пімінов О.Ф., Шульга Л.І., Упир Д.В.
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
domar1302@gmail.com

На фармацевтичному ринку України поряд з традиційними існують також ліки нового покоління, до яких належать терапевтичні системи (ТС). Вони характеризуються пролонгованою дією, вивільнення лікарських речовин відбувається контрольовано або запрограмовано. Особливістю систем є постійна доставка лікарської речовини в організм у чітко визначений проміжок часу, курсова доза при їх застосуванні, як правило, менша ніж при лікуванні класичними лікарськими формами, подразлива дія на шлунково-кишковий тракт відсутня, а ймовірність проявів побічної дії мінімальна. ТС з контрольованим вивільненням характеризуються швидким досягненням і тривалим утримуванням на постійному рівні терапевтичної концентрації АФІ в плазмі крові і завдяки цьому забезпечують сталість фармакологічного ефекту.

Вітчизняний фармацевтичний ринок на початок 2016 р. налічує понад 20 зареєстрованих препаратів, що відносять до ТС (0,2 % усіх готових лікарських засобів), з яких вагому частку складають трансдермальні ТС – 59 %, 23 % – імплантати, 14 % системи для введення в порожнини тіла (внутрішньоматкові та вагінальні), 4 % – інші системи. ТС імпортуються в Україну з Німеччини, Ірландії, Фінляндії, Бельгії та ін. (загалом з 10 країн). Серед зареєстрованих переважають ТС системної дії (59 %), частка препаратів з місцевою дією складає відповідно 41 %. Тривалість лікувальної дії ТС коливається від однієї доби (наприклад, у трансдермальних місцевої дії) до кількох років (імплантати, внутрішньоматкові ТС). Більша частина імплантатів біодеградує в організмі та не потребує видалення після закінчення лікування. За фармакологічною дією на організм серед ТС значну частину складають препарати для гормональної терапії (36 %), засоби, що діють на нервову систему (32 %), ліки, що місцево впливають на опорно-руховий апарат (23 %).

Таким чином, на фармацевтичному ринку України наявні нові лікарські форми, зокрема ТС для трансдермального, імплантаційного, внутрішньопорожнинного застосування, які є більш безпечними і зручними у порівнянні з традиційними лікарськими формами та поставляють в організм лікарські речовини тривалий час.

Література

1. Державний реєстр лікарських засобів України [Електронний ресурс] – Режим доступу : www.drlz.com.ua.
2. Фармацевтичні та медико-біологічні аспекти ліків : навч. посіб. / І. М. Перцев, О. Х. Пімінов, М. М. Слободянюк та ін. ; за ред. І. М. Перцева – 2-ге вид., перероб. та доп. – Вінниця : «НОВА КНИГА». – 2007. – 728 с.

Разработка состава мягкой лекарственной формы для борьбы с кожными бородавками

Дустмурадова Ш., Ризаева Н.М.
Кафедра технологии лекарственных форм,
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
naukapharmi@yandex.ru

Внешняя красота и привлекательность в условиях современной жизни становиться не только желаемым, но и необходимым атрибутом создания положительного имиджа. Бородавки – это заболевание кожи, для которого характерны мелкие опухолевидные образования не воспалительного характера. Бородавки представляют собой кожные опухли величиной от булавочной головки (1-2 мм) до 1 см и более. Это доброкачественные новообразования на поверхности кожи. Мази как лекарственная форма в последнее время очень часто используются в традиционной медицине (для лечения, для предотвращения и диагностирования различных заболеваний) [1]. В виде мази используются: антисептики, анальгетики, витамины, противогрибковые, гормоны, сырьё лекарственных растений, содержащее биологически активные вещества. Учеными было доказано, что в некоторых случаях местная терапия дает более высокий результат, чем при лечении пероральной, общей терапии. Местная терапия снижает риск развития побочных эффектов. В ряде случаев местное лечение может на определенный срок заменить средства общей терапии или сократить их использование, это особенно важно при наличии противопоказаний к лекарственным препаратам общего действия или их плохой переносимости [2].

Целью данной работы является изучение совместимости лекарственных веществ и компонентов основ мази против кожных бородавок, выбор состава и разработка технологии. Нами разработано мягкое лекарственное средство для лечения кожных бородавок, в состав которого входит раствор щелочного натрия.

В последние десятилетия появилось много работ по изучению влияния вспомогательных веществ на кинетику химических реакций. В результате взаимодействия лекарственных и вспомогательных веществ изменяется скорость химических реакций.

Был осуществлен выбор оптимальной мазевой основы, обеспечивающий максимальный терапевтический эффект мази: местное воздействие на поверхность бородавки. Для выбора мазевой основы было приготовлено несколько композиций мазей с использованием различных носителей: эмульсионных, гидрофильных. В качестве компонентов эмульсионных основ были использованы вазелин, эмульгатор Т2, ланолин безводный, вода очищенная. В качестве компонентов гидрофильных основ были использованы растворы Na-КМЦ, глицерин, вода очищенная, бентонит. Все мазевые основы содержали раствор щелочного натрия. Мази готовили в соответствии с физико-химическими свойствами компонентов основ. Технология получения

дерматологических мазей состояла из следующих стадий: подготовка мазевой основы, введения раствора щелочного натрия, гомогенизации, структурирования с повторной гомогенизацией, фасовки и упаковки мази. Приготовленные мази были помещены в баночки из темного стекла для мазей с навинчивающимися крышками, хранили в прохладном, защищенном от света месте.

Результаты изучения совместимости действующих и вспомогательных веществ в мази

Изучения показателей	Исходные показатели	Изученные показатели после 7 суток хранения	Изученные показатели после 30 суток хранения
Внешний вид	Светло-желтый, без запаха, мягкой консиситенции	Светло-желтый, без запаха, мягкой консиситенции	Светло-желтый, без запаха, мягкой консиситенции
Однородность	Однородна	Однородна	Однородна
Величина pH	9	9	9
Устойчивость к расслоению	Устойчивая	Устойчивая	Устойчивая
Термостабильность	Расслоения нет	Расслоения нет	Расслоения нет
Коллоидная стабильность	Расслоения нет	Расслоения нет	Расслоения нет

Исходные показатели мази: внешний вид, однородность, величина pH, устойчивость к расслоению, термостабильность при высоких и низких температурах, коллоидная стабильность контролировали в течении 30-ти суток. Как показали результаты исследований, приведенные в таблице 1, существенных изменений внешнего вида, однородности и показателей pH не наблюдалось.

Таким образом, можно сделать предварительное заключение о совместимости между собой включенных в состав мази лекарственных и вспомогательных веществ.

Литература

1. Ходжаева И.А. Изучения совместимости лекарственных веществ компонентов мази от витилиго // Материалы научно-практической конференции «Интеграция образования, науки и призводства в фармации». – С. 456.
2. Ходжаева И.А., Назарова З.А. Биофармацевтическое изучение мази с координационными соединениями витамина В6 с цинком и медью // Фармацевтический журнал. – 2011. – № 1. – С. 40-42.

Дослідження впливу зв'язуючих речовин на фармако-технологічні показники якості таблеток на основі сухого екстракту цикорію і кукурудзи

Єзерська О.І.

Кафедра технології ліків і біофармації,
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
м. Львів, Україна
o.yezerska@gmail.com

У виробництві таблеток допоміжні речовини призначені надати таблетковій масі необхідних технологічних властивостей, що забезпечують точність дозування, механічну міцність, здатність розпадатися та ін. Допоміжні речовини, що використовуються в промисловому виробництві таблеток, поділяються на групи залежно від їх призначення. Використання різних зв'язуючих речовин може суттєво вплинути на основні фармако-технологічні показники мас для таблетування та готових таблеток.

Тому метою нашої роботи було вивчення впливу різних зв'язуючих речовин, а саме розчину ГПМЦ 603, крохмального клейстеру, розчину ПВП та розчину МЦ 15 на однорідність маси таблеток, їх стираність, стійкість до роздавлювання та розпадання.

Як об'єкт дослідження нами були обрані таблетки екстракту цикорію і кукурудзи отримані методом пресування з попереднім гранулюванням, склад яких був науково обґрунтований за допомогою методу математичного планування експерименту. Експерименти проводили з використанням планів дисперсійного аналізу. Для опрацювання результатів досліджень була складена програма в режимі Excel, що дозволило здійснювати статистичну обробку.

Аналізуючи результати статистичних даних дисперсійного аналізу щодо впливу на однорідність маси таблеток екстракту цикорію і кукурудзи, можна відмітити, що найкращі результати були у серіях, до складу яких входили розчин ГПМЦ 603 і розчин ПВП.

Серед вивчених зв'язуючих речовин найбільшу стійкість таблеток екстракту цикорію і кукурудзи до роздавлювання забезпечували 3% розчин ГПМЦ 603 (78,9 Н) та 3% крохмальний клейстер (77,5 Н). Дещо менші показники механічної стійкості отримали при використанні 10% розчин ПВП (62,3 Н) та 3% розчин МЦ 15 (56,5 Н).

За ступенем впливу на стираність досліджуваних таблеток найкраще себе проявили розчин МЦ 15 (0,02 %), крохмальний клейстер (0,03 %) і розчин ПВП (0,04 %). Їм не суттєво поступається розчин ГПМЦ 603 (0,07 %).

На розпадання таблеток екстракту цикорію і кукурудзи позитивний вплив мало використання виявились розчин ГПМЦ 603 (12 хв) і розчин ПВП (13 хв).

Отже, на підставі отриманих результатів дослідження впливу різних розпушуючих речовин на фармако-технологічні показники якості таблеток екстракту екстракту цикорію і кукурудзи, встановлено, що використання 3% розчину ГПМЦ 603 і розчину ПВП не тільки покращує однорідність маси, але і суттєво впливає на стійкість таблеток до роздавлювання, стираність та розпадання.

Сучасні аспекти організації екстемпорального виготовлення лікарських засобів у зарубіжних країнах та в Україні

Ейбен Г.С.
Кафедра аптечної та промислової технології ліків,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна
eiben@ukr.net

Актуальність: одним із основних принципів належної аптечної практики є забезпечення ефективної індивідуальної фармакотерапії пацієнтів. Аналіз світової практики щодо виготовлення екстемпоральних лікарських засобів (ЕЛЗ) показує, що в більшості зарубіжних країн аптеки виготовляють ЕЛЗ. Проте в Україні на сьогодні спостерігається тенденція скорочення кількості виробничих аптек та номенклатури ліків, які стають все менш доступними для значної частини населення України. Тому аптечне виготовлення лікарських засобів (ЛЗ) потребує державної уваги та постійного вдосконалення.

Мета: аналіз тенденцій розвитку внутрішньоаптечного виготовлення лікарських засобів у зарубіжних країнах та в Україні.

Методи: аналітичний огляд, статистичний, системний, порівняльний аналізи, експертне оцінювання.

Результати: за результатами огляду наукової літератури та власних досліджень з'ясовано, що хоча основна потреба населення у ліках у розвинених країнах задовільняється за рахунок ЛЗ промислового виробництва, екстемпоральна рецептура й досі не втратила своєї актуальності. Свідченням цього є той факт, що в США у 1997 році у Державну Фармакопею введено розділ фармацевтичної практики, цілком присвячений виготовленню ліків в американських аптеках. Зазначені тенденції також характерні для аптек Угорщини, Польщі, Швеції, Данії, Австрії, Німеччини, Франції та інших. Як правило, у зарубіжних країнах виготовлення ЕЛЗ сконцентровано в аптеках при шпиталях, великих медичних центрах, номенклатура таких ліків незначна й характеризується нетривалим терміном придатності: 14,28,30 діб. Роботу зі стандартизації ЛЗ аптечного виготовлення здійснюють у Німеччині, Угорщині, Франції, де регулярно випускають довідники стандартної рецептури, видають нормативні документи, які регламентують технологію виготовлення ЕЛЗ та методики дослідження їх якості.

Таким чином, об'єктивна тенденція розвитку аптечного виробництва у зарубіжних країнах полягає в поглибленні процесу спеціалізації та концентрації виробництва ЕЛЗ, що дає змогу за рахунок раціональної комбінації ЛЗ забезпечити індивідуальний підхід до лікування хворих.

Екстемпоральне виготовлення ЛЗ у зарубіжних країнах базується на загальноконцептуальних принципах документів Конвенції Фармацевтичних інспекцій. Вимоги, вміщені у них, стосуються стерильних і нестерильних ЛЗ, виготовлених екстемпорально або про запас, які не мають офіційної реєстрації

для обігу на фармацевтичному ринку. ЕЛЗ мають виготовлятися відповідно до правил GMP, що передбачають також контроль якості [1,2].

Встановлено, що особливістю фармацевтичного ринку України є те, що, поряд із промисловим виробництвом ЛЗ, поширене виготовлення лікарських форм в аптечних умовах. Але в Україні простежується стійка тенденція щодо зменшення числа виробничих аптек та номенклатури ЕЛЗ. При цьому, на сьогодні рівень вимог до якості ліків, згідно із концепцією Державної Фармакопеї України (ДФУ), передбачає існування системи забезпечення якості під час їх виготовлення. ДФУ має законодавчий характер, її вимоги до якості ЛЗ є обов'язковими для всіх підприємств України, що виробляють і застосовують ЛЗ. Тобто, вимоги до якості ЛЗ аптечного виготовлення і промислового виробництва не повинні відрізнятися. Згідно із Ліцензійними умовами виробництво ЕЛЗ може здійснюватись за наявності технічного та технологічного регламентів, розробленої нормативної документації.

Нині екстемпоральне виготовлення ліків у невеликих обсягах в умовах аптек є нерентабельним та економічно недоцільним. Досвід зарубіжних країн показує, що одним із можливих варіантів збереження і оптимізації ліків екстемпорального виготовлення в Україні є концентрація аптечного виробництва та раціональна спеціалізація аптек. Це може здешевити трудомістку аптечну продукцію та підвищити доступність пацієнта до ефективних, безпечних та якісних ЛЗ [3].

Висновки: аналіз сучасного стану виготовлення ЛЗ в аптеках зарубіжних країн та в Україні дає підстави для висновків щодо перспективи розвитку аптечного виробництва, адже вимоги до якості ЛЗ однакові, незалежно від місця їх вироблення. Вимоги до умов виготовлення ЕЛЗ мають бути уніфіковані на законодавчому рівні. Забезпечення належної якості ЛЗ при виготовленні в умовах аптеки залежить як від вдосконалення технологічного процесу, так і від стандартизації умов і правил його здійснення.

Література

1. Виробництво в умовах аптеки. Сьогодення, проблеми та перспективи розвитку // Еженедельник Аптека. – 2010. – № 59 (771). – С.4.
2. Европейский опыт аптечного дела // Еженельник Аптека. – 2009. – № 3 (674). – С.2.
3. Косяченко К.Л. Дослідження номенклатури лікарських засобів, що виготовляються в аптеках // Фармація України. Погляд у майбутнє: Матеріали VII Національного зїзду фармацевтів України. (15-17 вересня 2010 року, Харків). Харків, 2010. – Том 2. – С.326.

Разработка и исследование биорастворимых лекарственных пленок для лечения ринитов и отитов

Ерофеева Л.Н.
Кафедра фармацевтической технологии
Курский государственный медицинский университет,
г. Курск, Россия
lnerofeeva@rambler.ru

Одной из проблем оториноларингологии и фармации является создание рациональных препаратов для лечения ринитов и отитов. Поскольку первые стадии острого воспаления характеризуются вазодилатацией, отеком слизистой оболочки, обильными выделениями, местно применяют сосудосуживающие, антигистаминные средства, а для воздействия на основную причину заболевания, микроорганизмы и вирусы - антимикробные, противовирусные, иммуномодулирующие средства, в том числе в комбинации с симптоматическими.

Успех лечения зависит не только от правильного выбора состава препарата, но и лекарственной формы, пути ее введения. Для лечения ринитов и отитов, сопровождающихся повышенной секрецией, рационально использование биорастворимых полимерных лекарственных пленок, преимуществом которых является создание оптимальной концентрации лекарственных веществ в месте применения; пролонгированное действие, позволяющее сокращать количество процедур; снижение токсичности, побочных явлений, расхода лекарственных веществ и стоимости лечения; технологичность, компактность, безопасность (в любой момент при необходимости пленка может быть удалена); удобство применения (не требуют специальных устройств для введения и обученного персонала, возможно самостоятельное использование пациентом).

Поскольку в оториноларингологии желательно применение лишь тех препаратов, которые не оказывают негативного влияния на мерцательный эпителий, вначале изучено влияние полимерных матриц на транспортную функцию мерцательного эпителия. С использованием биологической модели – эпителия пищевода лягушки установлено отсутствие токсического действия основ пленок на двигательную активность эпителия и выбраны оптимальные композиции на основе оксипропилметилцеллюлозы, метилцеллюлозы, метолозы, натрий-карбоксиметилцеллюлозы с большим диапазоном толщины и растворимости, что позволило в дальнейшем получить пленки с различными лекарственными веществами и необходимыми свойствами.

Выбор качественного состава лекарственных пленок для лечения ринитов проводили с учетом физико-химических свойств и терапевтического действия лекарственных веществ. Количественное содержание антимикробных средств определяли с учетом минимальной подавляющей концентрации в отношении микроорганизмов, наиболее часто вызывающих риниты, специфической антимикробной активности и отсутствия негативного влияния на транспортную активность мерцательного эпителия слизистой оболочки полости носа. При

разработке диагностических пленок и пленок с антибиотиками использованы композиции, позволяющие получить тонкие, быстро растворяющиеся пленки. Для пленок с высоким содержанием лекарственных средств применялись составы, предупреждающие кристаллизацию веществ на поверхности. С целью повышения биологической доступности малорастворимого диазолина в полимерные матрицы ввели активатор всасывания – диметилсульфоксид.

В результате биофармацевтических исследований методом диффузии в агар, с использованием теста «Растворение» в приборе «Вращающаяся корзинка» и метода диализа через полупроницаемую мембрану для каждого лекарственного средства выбраны полимеры-носители, разработаны оптимальные составы, обеспечивающие высокую терапевтическую активность и стабильность в процессе хранения.

Разработана технология, методики анализа (микробиологические, химические, физико-химические) и показатели качества пленок: описание, подлинность, средняя масса пленки и однородность по массе, потеря в массе при высушивании, растворимость, значение pH водного раствора, микробиологическая чистота, количественное определение, однородность дозирования, дисперсионный состав. Установлена стабильность пленок для лечения ринитов в течение 12-36 месяцев хранения в сухом, защищенном от света месте. Пленки для лечения ринитов представляют собой эластичные, однородные, прочные на разрыв пластинки, толщиной от 0,08 до 0,2 мм.

С целью разработки биорастворимых полимерных плёнок для лечения хронических гнойных средних отитов проведено мониторинговое исследование микрофлоры полости среднего уха у пациентов и установлена высокая чувствительность микроорганизмов к рифампицину, цефазолину и ципрофлоксацину. Для лечения больных с грибковыми поражениями использовали клотримазол, сочетающий противогрибковое и антибактериальное фармакологическое действие. В качестве полимеров-носителей применяли оксипропилметилцеллюлозу Methocel 65 Hg-50 (“HARKE Pharma GmbH”, Германия), метолозу Metolose 65SH-50 (“Shin-Etsu Chemical Co., Ltd”, Япония), натрий-карбоксиметилцеллюлозу Cekol 2000 (“Chemimco GMbH”, Швеция). В результате биофармацевтических исследований методом диффузии в агар и с использованием теста «Растворение» в приборе «Вращающаяся корзинка» для каждого лекарственного средства выбраны полимеры-носители, разработаны оптимальные составы, обеспечивающие высокую терапевтическую активность и стабильность в процессе хранения в течение 24 месяцев.

Пленки для лечения отитов представляют собой эластичные, однородные, прочные на разрыв круглые пластинки белого цвета, диаметром 0,80±0,02 см, площадью 0,5 $см^2$, толщиной 0,08±0,02 мм.

На все предлагаемые составы разработаны технологические схемы производства и нормативная документация.

Изучение влияния спирулины на кинетику роста лактобактерий при производстве пробиотиков

Ивахненко Е.Л., Стрилец О.П.
Кафедра биотехнологии,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
biotech@nuph.edu.ua

В практике лечения и профилактики дисбактериоза на сегодняшний день ведущее место занимают лечебно-профилактические напитки на основе заквасок культур живых пробиотических микроорганизмов. Поэтому для микробиологической промышленности является актуальным расширение их ассортимента и усовершенствование технологии получения, одним из решающих этапов которой является стадия накопления маточной культуры. Особенностью данной технологической операции является достижение наибольшей скорости роста биомассы и получение микроорганизмов с высокой физиологической активностью ферментного комплекса. Накопление биомассы микроорганизмов происходит в жидкой питательной среде, содержащей источники углерода, азота, минеральных веществ и витаминов, при этом с возрастанием объемов производства пробиотических культур на ведущее место выходит поиск альтернативных видов сырья для приготовления питательных сред. Применение такого сырья, богатого углеводами, белками и минеральными веществами, позволяет снизить затраты и увеличить рентабельность предприятия. Поэтому на кафедре биотехнологии Национального фармацевтического университета проводится подбор биологически активных компонентов для стимуляции роста популяций кисломолочных бактерий и разрабатывается состав новой экспериментальной среды для их накопления, поскольку питательная среда, обогащенная биологически активными добавками, и есть тот положительный фактор, который позволяет улучшить физиологическое состояние культур и повысить ее антогонистический потенциал. В последнее время особое внимание уделяется возможности применения в народном хозяйстве такого источника биологически активных веществ, как микроводоросли, являющиеся постоянно возобновляемой системой и при необходимости могут выращиваться в достаточно больших количествах. Широкое распространение получила спирулина – сине-зеленая многоклеточная спиральная микроводоросль рода Arthrospira. Спирулина богата белками, ненасыщенными жирными кислотами, макро- и микроэлементами. Спирулину применяют во многих странах мира для обогащения продуктов питания биологически ценными питательными веществами. Она способна стимулировать рост и развитие разных организмов, благоприятно влиять на обменные процессы, что позволяет предложить ее для использования в качестве добавки к питательным средам для культивирования лактобактерий на стадии накопления маточной культуры.

Исследование влияния спирулины на скорость роста Lactobacillus plantarum проводили в лабораторных условиях с использованием

перспективной для промышленного производства питательной среды – экстракта топинамбура, полученного выдерживанием измельченных клубней в подкисленной воде в течение 2 часов при температуре 80-85 °С. В качестве биологически активной добавки использовали порошок спирулины производства компании «Lifefood» (Китай). В 100 г данного препарата содержатся: протеины – 56,6 г, липиды – 4,1 г, из которых насыщенные – 1,3 г, мононенасыщенные – 1,5 г, углеводы – 11,3 г, натрий – 0,3 г, тиамин – 1,4 мг, токоферол – 13 мг, ниацин – 5,9 мг, железо – 82,7 мг, цинк – 3,3 мг и т.д. Препарат микроводорослей добавляли на стадии приготовления среды, после чего ее стерилизовали в паровом стерилизаторе ГК-20 при температуре (121±1) °С в течение 20 минут. В ходе эксперимента посев объекта исследования производили на 2 питательные среды: 1 - экстракт топинамбура, 2 - экстракт топинамбура + 30 мг% препарата спирулины. Затем колбы помещали в термостат ТСО-80 и культивировали при оптимальной температуре (37±2) °С в течение 7 суток. Через определенный промежуток времени определяли количество образовавшейся биомассы кисломолочных бактерий. Для этого 2 пустые центрифужные пробирки взвешивали, отбирали 20 мл культуральной жидкости, центрифугировали на центрифуге ОПН-8 в течение 15 минут при 6000 об/мин. Затем надосадочную жидкость сливали, добавляли воду, очищенную методом дистилляции и вновь центрифугировали при тех же условиях. Надосадочную жидкость декантировали, пробирки с осадком взвешивали. Количество бимассы рассчитывали следующим образом:

$$X = \frac{m_c - m_o}{v} \cdot 50,$$

где X – количество, г/л, m_c – масса пустой центрифужной пробирки, г, m_o – масса центрифужной пробирки с осадком, г; V – объем отобранной пробы культуральной жидкости, мл; 50 – коэффициент пересчета количества биомассы в 1 л [1].

Кроме того определяли удельную скорость роста культуры по формуле:

$$\mu = \frac{2{,}3(lgX_1 - lgX_0)}{\Delta t},$$

где μ – удельная скорость роста, час$^{-1}$; X_o – начальная биомасса, г/л; X_1 – биомасса через опреленное вермя культивирования, г/л; Δt – время культивирования, час [1].

Максимальная удельная скорость роста лактобактерий достигалась через 36 часов при использовании чистого экстракта топинамбура и через 24 часа при добавлении спирулины. Сравнение количества накопленной на двух питательных средах биомассы в стационарной фазе роста показало, что добавление биологически активной добавки спирулины в концентрации 30 мг% способствует ее увеличению в 1,98 раз. Проведенное исследование показало перспективность использования порошка спирулины в качестве минеральной биологически активной добавки для стимуляции роста лактобактерий при производстве заквасок пробиотических культур на стадии накопления маточной культуры.

Литература

1. Бирюков В.В. Основы промышленной биотехнологии. – М. : КолосС, 2004. – 296 с.

Біотехнологічний спосіб виробництва перспективної антибіотичної речовини піоціаніну

Калюжная О.С., Стрельников Л.С.
Кафедра біотехнології,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
biotechnology.nuph@gmail.com

Проблема резистентності до антибіотиків досягла глобального масштабу. З нею пов'язані невдачі в лікуванні різних інфекцій; резистентність до антибіотиків призводить до збільшення смертності, значного підвищення витрат на лікування тощо [1]. Саме тому на сьогоднішній день гостро постало питання пошуку нових антибіотиків, які не мали раніше широкого застосування.

Як відмічають багато дослідників актуальним є виділення антибіотиків з природних джерел [1], серед яких перспективним продуцентом виступає синьогнійна паличка *Pseudomonas aeruginosa,* що в процесі природної життєдіяльності продукує антибіотичну субстанцію, сполуку феназинового ряду - піоціанін. Представники цього виду синтезують піоціанін і деякі інші пігменти феназинового ряду – піовердин (жовтий пігмент), піорубін (червоний пігмент), піомеланін (бурий пігмент) [4].

Піоціанін є активною окисно-відновною сполукою, яка здатна змінювати колір в залежності від pH середовища та ступеня окиснення. Даний пігмент можна отримати як хімічним, так і біотехнологічним методами [3].

Хімічний метод отримання піоціаніну є складним багатостадійним процесом та на сьогоднішній день використовується в лабораторних умовах для отримання досить невеликих об'ємів речовини [4,5]. У методиці використовуються дорогі і токсичні речовини, які можуть залишитися в кінцевому продукті у формі домішок, крім того реакція проходить при високих температурах протягом тривалого часу, що є економічно невигідним. Також існує біотехнологічний метод отримання піоціаніну, який є більш простим, безпечним та вигідним [5].

Синьогнійна паличка невибаглива, добре розвивається на середовищах загального призначення, при цьому виділяє піоціанін у культуральну рідину, тому для обґрунтування актуальності подальших робіт щодо отримання антибіотичної речовини було цікавим вивчити антимікробну активність культуральної рідини синьогнійної палички.

Культивування мікроорганізму проводили при 30 °С протягом 168 год в умовах аерації. Вивчення антимікробної активності культуральної рідини *P. aeruginosa* проводили двома методами: методом перпендикулярних штрихів та двократних розведень, враховуючи різні макроморфологічні властивості досліджуваного штаму та потенційно різні результати антимікробної активності [2].

Вивчена антимікробна активність культуральної рідини *P. aeruginosa* (культивування у МПБ протягом 72 год) відносно грампозитивних і

грамнегативних мікроорганізмів (*Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus, Proteus vulgaris, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae*). На поверхні агарового середовища в чашці Петрі висівали штрихом *P. aeruginosa* та інкубували при оптимальній температурі (37 °С) протягом 24 годин. Після завершення росту до досліджуваного мікроорганізму перпендикулярно підсівали штрихами тест-культури, починаючи від штриха культури, не торкаючись її. Чашки поміщали у термостат на 48 годин. За величиною зони зростання тест-культури на кордоні зі штрихом зростання *P. aeruginosa* робили висновок щодо наявності та ступеня антимікробної активності. Всі досліди проводили в асептичних умовах ламінарного боксу у трьох повторностях.

Вивчення антибіотичної активності методом перпендикулярних шрихів показало, що найбільша антимікробна активність спостерігалась по відношенню до *B. subtilis* (зона затримки росту дорівнює (12,0±0,5) мм) та *S. aureus* (зона затримки росту дорівнює (9,5±0,4) мм*)*, найменша – по відношенню до *E. coli* (зона затримки росту дорівнює (6,6±0,5) мм) та *K. pneumoniae* (зона затримки росту дорівнює (2,0±0,5) мм).

Вивчення антимікробної активності культуральної рідини *P. aeruginosa* методом двократних розведень показало, що мінімальна бактерицидна концентрація по відношенню до *B. subtilis* дорівнює 15 мкг/мл, по відношенню до *S. aureus, K. pneumoniae, E. coli, P. vulgaris* – 30, 70, 100 та 250 мкг/мл, відповідно. Ці данні свідчать про те, що найбільш чутливим до екзометаболітів, що містяться у культуральній рідині *P. aeruginosa,* є *B. subtilis,* найменш чутливим – *P. vulgaris*.

Таким чином, вивчення властивостей культуральної рідини *P. aeruginosa* показало наявність антимікробних властивостей екзометаболитів, які містяться у ній, що робить подальші дослідження з виділення антибіотичної речовини піоціаніну перспективними.

Література

1. Егоров Н. С. Основы учения об антибиотиках: учебник / Н. С. Егоров. – М.: Наука, 2004. – 528 с.
2. Пирог Т. П. Загальна мікробіологія: Підруч. – 2-е вид., доп. і перероб. – К. : НУХТ, 2010. – 632 с.
3. Baron S. S. Molecular mechanism of the antimicrobial action of pyocyanin / S. S. Baron, G. W. Terranova, J. J. Rowe // Current microbiology. – 1989. – Vol. 18. – P. 223 – 230.
4. Huang J. Catabolite Repression Control of Pyocyanin Biosynthesis at an Intersection of Primary and Secondary Metabolism in Pseudomonas aeruginosa / J. Huang // Appl. Environ. Microbiol. – 2012. – Vol. 5. – P.5016-5020.
5. Ra'oof W. M. In Vitro Study of the Swarming Phenomena and Antimicrobial Activity of Pyocyanin Produced by Pseudomonas Aeruginosa Isolated from Different Human Infections / W. M. Ra'oof // European Journal of Scientific Research. – 2010. – Vol. 47, № 3. – P.405-421.

Дослідження дерматологічних лікарських засобів з кортикостероїдами та допоміжних речовин, що використовуються для їх виготовлення в Україні та Російській Федерації

Каневський Р.С., Глущенко О.М.
Кафедра аптечної та промислової технології ліків,
Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця,
м. Київ, Україна
romankanevskyi@gmail.com

За даними Державного реєстру ЛЗ станом на 19.09.2015 в Україні був зареєстрований 601 лікарський засіб (ЛЗ), дозволений до застосування в дерматологічній практиці, з них – 19% – ЛЗ різної форми випуску з кортикостероїдами (КС). Більшість дерматологічних ЛЗ з КС (76%) – закордонного виробництва, лідером серед яких являється Польща, зокрема Фармзавод "Єльфа" А. Т., м. Єленя Ґура [4]. Слід зазначити, що за останній рік спостерігається незначне збільшення пропозицій вітчизняних ЛЗ на 10 препаратів, що вказує на актуальність подальшого росту та розвитку українського фармацевтичного ринку ЛЗ [2]. Серед вітчизняних виробників провідне місце на фармацевтичному ринку препаратів референтної групи займають: ТОВ "Фармацевтична компанія "Здоров'я" – 7 препаратів, ПрАТ "Фармацевтична фірма Дарниця" – 5 ЛЗ, ПАТ "Київмедпрепарат" – 4 [4].

Державний реєстр лікарських засобів Російської Федерації (РФ) налічує 124 найменування дерматологічних ЛЗ різної форми випуску з КС, з них 85 найменувань (69%) – закордонного виробництва, лідером є Фармзавод "Єльфа" А. Т., м. Єленя Ґура; 31% – російських фармацевтичних підприємств, лідирує ВАТ "Акріхін" – 13 ЛЗ [3].

За даними реєстрації ЛЗ можна зазначити, що на фармацевтичному ринку препаратів, які досліджуються, спостерігається домінування ЛЗ іноземного виробництва. Тому набуває важливого соціально-економічного значення впровадження програмних заходів імпортозаміщення.

Дослідження ЛЗ за лікарськими формами на ринках України та РФ показало, що найбільшу питому вагу серед представників аналізованої групи займають мазі та креми: 50% і 58,9% та 37,5% і 30,6% відповідно, меншу частку займають: лосьйони, емульсії нашкірні, гелі, розчини для зовнішнього використання, жирні мазі, спреї, аерозолі.

Останнім часом активні наукові дослідження зосереджено на пошуках сильнодіючих стероїдів із поліпшеним коефіцієнтом ефективність-безпека. Ефективність дії місцевих стероїдних препаратів залежить від їхнього проникнення в епідерміс і дерму [1]. Вирішення проблеми комплаєнса значною мірою залежить від вибору оптимальної основи. Правильний вибір основи при виготовленні дерматологічних ЛЗ багато в чому визначає її ефективність.

Вимоги до основ дерматологічних ЛЗ з КС постійно зростають. Так, основа має бути фармакологічно інертною, хімічно стабільною і не включати компоненти з потенційно подразнюючою і сенсибілізуючою дією. Сучасні основи можуть включати декілька груп хімічних речовин: жири і жироподібні

речовини, емульгатори, зволожувачі (хуміктанти) речовини, речовини, які сприяють глибшому проникненню засобу в глиб шкіри, консерванти і розчинники.

Згідно АТС-класифікації (Anatomical Therapeutic Chemical classification system) ЛЗ, що досліджуються, відносяться до груп: D05 – Антипсоріатичні засоби, D07 – Кортикостероїди для застосування в дерматології. Оскільки представники групи D07AC – "Активні кортикостероїди (група III)" складають більшість асортименту препаратів референтної групи – 41% та 36% найменувань ЛЗ в Україні та РФ, відповідно, було доцільним провести дослідження асортименту допоміжних речовин, що входять до їх складу. Аналіз складу дерматологічних ЛЗ з КС показав, що найбільш використовуваними допоміжними речовинами в Україні є: вода очищена, спирт цетостеариловий, динатрію едетат (трилон Б), парафін білий м'який, гліцерин, метилпарабен, пропіленгліколь, віск білий, гліцерил моностеарат, ізопропілміристат, олія мінеральна.

Серед допоміжних речовин, що використовуються при виробництві ЛЗ з КС російськими виробниками, найбільшого вжитку набули: вазелін, пропіленгліколь, ланолін, церезин, вода очищена, пропілпарабен, кислота фосфатна, віск бджолиний, гліцерил моностеарат, ізопропілміристат, макроголу цетостеарат, метилпарабен, парафін рідкий, титану діоксид. Згідно даних проведеного аналізу слід зазначити, що асортимент допоміжних речовин, що представлений на ринку України, ширший за асортимент Російської Федерації більш ніж на 15 найменувань.

На сьогоднішній день актуальним та перспективним є розробка та дослідження нових допоміжних речовин у дерматології, адже на вітчизняному фармацевтичному ринку України та РФ застосування їх у виготовленні ЛЗ з КС дуже обмежений, і за своєю структурою певною мірою схожий, хоча і Російська Федерація значно поступається своїм асортиментом. Тому розробка та впровадження нових, більш якісних та економічних допоміжних речовин, застосування їх у виробництві, значно підвищить якість та дієвість таких препаратів.

Література

1. Андрашко Ю. В. Сучасна концепція раціонального вибору топічного кортикостероїду / Ю. В. Андрашко, С. О. Галникіна // Укр. журн. дерматології, венерології, косметології. – 2006. – № 4. – С. 38-41.
2. Власенко І. О. Аналіз препаратів групи D07 "Кортикостероїди для застосування в дерматології" на фармацевтичному ринку України / І. О. Власенко, Дуллах Арам, Л. Л. Давтян // Фармацевтичний журнал. – 2014. – № 3. – С. 13-17.
3. Державний реєстр лікарських засобів Російської Федерації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://grls.rosminzdrav.ru/GRLS.aspx
4. Державний реєстр лікарських засобів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.drlz.kiev.ua/

Сухой экстракт, стандартизация, гомеопатические гранулы на основе *Hypericum perforatum*

Ким М.А.[1], Ибрагимов Т.Ф.[2], Назарова З.А.[1]

[1]Ташкентский фармацевтический институт,

[2]Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Лекарственное растение зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*) используется с давних времен. Принимали его в виде настоев, отваров. В настоящее время его применяют в виде настоек. Также выпускаются таблетированные и капсулированные формы на основе стандартизированного сухого экстракта травы зверобоя продырявленного. Данные препараты применяются при различных видах невралгий и депрессий. Этот биологический эффект обусловлен наличием суммы гиперицинов (гиперицин и псевдогиперицин) в растительном сырье.

Целью нашего исследования явилось: получение сухого экстракта зверобоя продырявленного, стандартизация его и получение гомеопатического разведения С 2 на основе полученного сухого экстракта.

Экстракцию проводили водным раствором этанола. Далее вытяжки концентрировали на роторном испарителе. Полученный жидкий экстракт зверобоя продырявленного очищали, увеличивая содержание действующих веществ – гиперицинов, в экстракте, и затем проводили сушку с получением обогащенного сухого экстракта зверобоя продырявленного.

Стандартизацию полученного продукта проводили по условиям Британской Фармакопеи по следующим показателям: внешний вид (коричнево-серый гигроскопичный порошок), идентификация (ТСХ), тест на содержание влаги (не более 4,0%) и количественное содержание – суммы гиперицинов (гиперицин и псевдогиперицин) от 0,1% до 0,3% в пересчете на гиперицин, флавоноидов (в пересчете на рутин) не более 6,0%, гиперфорина не более 6,0%. Количественное определение действующих веществ проводили на ВЭЖХ при длинах волн: 590 нм для гиперицинов и 360 нм, 275 нм для определения флавоноидов и гиперфорина. В результате стандартизации нами был получен сухой экстракт зверобоя продырявленного отвечающий всем требованиям Британской Фармакопеи, а именно: соответствующий по внешнему виду, идентификации (ТСХ), содержанию влаги (2,61%) и количественному содержанию: суммы гиперицинов (0,3%), флавоноидов (4,79%) и гиперфорина (4,28%).

На основании результатов количественного определения был произведен перерасчет на единицу действующего вещества и выполнено первое сотенное разведение (С 1) посредством тритурации сухого экстракта зверобоя продырявленного с гранулами сахара и крахмала (ODT – матрица для таблеток распадающих в ротовой полости) в соотношении 1:100. Последующее разведение С 2 проводили в соотношении одна часть Д 1 на девяносто девять частей матрицы.

В результате нашего исследования нами был получен и стандартизован сухой экстракт на основе зверобоя продырявленного соответствующий всем требованиям Британской Фармакопеи. Также было получено разведение С 2 на основе полученного сухого экстракта.

Сухой экстракт, стандартизация, гомеопатические гранулы на основе *Passiflora incarnate L.*

Ким М.А.[1], Ибрагимов Т.Ф.[2], Назарова З.А.[1]

[1]Ташкентский фармацевтический институт,

[2]Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

В настоящее время современная фармацевтическая индустрия уделяет особое внимание природным соединениям, так как их биологических эффект обусловлен целенаправленным действием и низкой токсичностью.

Наше исследование направлено на получение гомеопатического успакающего средства на основе растения пассифлоры инкарнантной. За данный биологический эффект отвечает наличие суммы витексинов (витекин и изовитексин) в растительном сырье.

Пассифлора инкарнантная – тропическое растение (лиана), было успешно культивировано на территории Института химии растительных веществ АН РУз, которое явилось объектом нашего исследования. Для экстракции была использована надземная часть растения и водный этиловый спирт. По завершению экстракции, жидкий экстракт концентрировали на роторном испарителе, в последствии, полученный жидкий экстракт обрабатывали, чтобы получить обогащенный экстракт. Далее, жидкий экстракт сушили и стандартизовали.

Стандартизацию сухого экстракта пассифлоры инкарнантной выполняли по условиям Британской Фармакопеи. Полученный экстракт должен был соответствовать таким показателям как: внешний вид (от светло-коричневого до коричневого цвета), идентификация (ТСХ), тест на содержание влаги (не более 5,0%) и количественное содержание суммы витексинов (не менее 2,0% суммы флавоноидов в пересчете на витексин). В результате стандартизации нами был получен сухой экстракт пассифлоры инкарнантной отвечающий требованиям Британской Фармакопеи, а именно: соответствующий по внешнему виду, идентификации (ТСХ), содержанию влаги (3,51%) и количественному содержанию суммы витексинов (4,37%).

На основании результатов количественного определения был произведен перерасчет на единицу действующего вещества и выполнено первое десятичное разведение (Д 1) посредством тритурации сухого экстракта пассифлоры инкарнантной с гранулами сахара и крахмала (ODT – матрица для таблеток распадающих в ротовой полости) в соотношении 1:10. Последующее разведение Д 2 проводили в соотношении одна часть Д 1 на девять частей матрицы.

В результате нашего исследования нами был получен и стандартизован сухой экстракт на основе пассифлоры инкарнантной соответствующий всем требованиям Британской Фармакопеи. Также было получено разведение Д 2 на основе полученного сухого экстракта.

Дослідження емульсійних основ, стабілізованих модифікатором в'язкості Aristoflex

Ковальова Т.Н., Половко Н.П.
Кафедра аптечної технології ліків ім. Д.П.Сала,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
tetiana_kovaliova@ukr.net

Гідрофільні структуроутворювачі (карбомери, похідні целюлози, камеді, тощо) широко використовуються у виробництві лікарських та косметичних засобів, найчастіше у формі гелю. Не менш важливою функцією цих речовин є стабілізація емульсійних систем завдяки спроможності утворювати в'язкі розчини. Деякі з них мають ще й високу поверхневу активність, забезпечуючи комбіновану стабілізацію емульсій як за рахунок електростатичного відштовхування часток дисперсної фази, так і за рахунок утворення колоїдної структури.

Метою даної роботи було вивчення стабільності, фізико-хімічних, структурно-механічних та дисперсологічних властивостей емульсій, стабілізованих аристофлексом – синтетичним полімерним емульгатором гідрофільної природи, співполімером вінілпіролідону та акриламідометилпропансульфонової кислоти. Серії експериментальних зразків готували холодним методом, варіюючи вміст емульгатора та олії.

Отримані зразки випробували на термо- та колоїдну стабільність, досліджували реопоказники, залежність структурної в'язкості отриманих зразків від концентрації аристофлексу, а також споживчі характеристики.

Встановлено, що аристофлекс як моноемульгатор сприяє утворенню стабільних емульсійних систем в концентрації 1-2,5%. Накращими споживчими властивостями володіли експериментальні зразки з концентрацією аристофлекс 2% та масовою часткою олійної фази 20%. Також дослідженнями було встановлено, що в'язкість досліджуваних емульсій зростала з мірою підвищення концентрації емульгатора.

Отримані значення градієнта швидкості зсуву та структурної в'язкості використали для побудови реограм, вивчення площі петлі гістерезису. Реограми свідчили про наявність тиксотропних властивостей досліджуваних зразків, однорідність течії та відповідність їх неньютонівському типу з пластичними властивостями. Дисперсійний аналіз експериментальних зразків дозволив остаточно встановити оптимальну концентрацію емульгатора в стабільних зразках.

Проведені дослідження емульсій на основі аристофлекс свідчать про його перспективність у виробництві лікарських та косметичних засобів для зовнішнього застосування.

Література

1. Ковальова Т.М. / Вісник фармації // Ковальова Т.М., Половко Н.П. – 2015 – №1 (81)– С. 38-41.
2. Loffer M., Miller D., Henning T. [Електронний ресурс] // Household &Personal Products Industry, 2002. – Режим доступу: https://www.highbeam.com
3. Manor O., Chau T.T., Stevens G.W. et al. // Langmuir.- 2012. – Vol. 28, № 10 – P. 4599-4604.

Біофармацевтичне обґрунтування методу застосування мельдонію дигідрату для лікування пародонтиту

Кордіяк О.Й., Білоус С.Б.
Кафедра терапевтичної стоматології ФПДО,
Кафедра технології ліків і біофармації,
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
м.Львів, Україна
kordiyakolena68@gmail.com; bilous.os@gmail.com

Вибір методу застосування лікарського препарату залежить від виду і складу його лікарської форми та у значній мірі визначається фізико-хімічними та біофармацевтичними властивостями активного фармацевтичного інгредієнту. Досягнення ефективного результату лікування неможливе також без розуміння процесів, які проходять при взаємодії активної речовини препарату з біологічними об'єктами: тканинами слизової, клітинами, білками тощо, в першу чергу розчинення речовини у рідинах організму і проникнення її у тканини [5].

Метою даної роботи є обґрунтування можливості застосування препарату мельдонію дигідрату у формі розчину для ін'єкцій шляхом аплікацій препарату на ясна при лікуванні пародонтиту.

Для проникнення через біомембрану речовина повинна мати достатню водну розчинність, яка дозволить ефективну доставку розчинених молекул до слизової поверхні. У той же час речовина повинна мати достатню ліофільність для переходу з водного середовища у ліпофільну частину біомембрани [4].

Враховуючи, що pH слини, гінгвальної та ротової рідини у нормі коливається в межах від 6,4 до 7,8, а при пародонтиті спостерігається підвищення активності кислої фосфатази, катепсинів D і B, гіалуронідази та зменшується вміст лізоциму, тобто пародонтит характеризується зміщенням pH у кислу сторону, можна припускати, що діючі речовини, які характеризуються високою біофармацевтичною розчинністю будуть мати добру розчинність у гінгвальній рідині.

Дані літератури щодо результатів дослідження розчинності активного компоненту триметилгідразинію пропіонату дигідрату у водних середовищах при pH 1,2, 4,5 та 6,8 при температурі 37 ± 1^0C доводять високу розчинність субстанції та показують, що розклад речовини при даних умовах розчинення не відбувається [3]. Результати досліджень розчинності мельдонію дигідрату також показують, що розчинність речовини не суттєво залежить від pH і становить 670-690 мг/мл [3]. Цей чинник є важливим, оскільки кислотно-основний гомеостаз порожнини рота може змінюватись під впливом метаболічних процесів в організмі, особливостей харчування, секреторної функції слинних залоз, стану гігієни порожнини рота, шкідливих звичок, зубних протезів та інших.

Для характеристики здатності речовини проникати через біологічні мембрани використовують показник log P, який відображає співвідношення "структура-активність". Для проникнення через мембрани організму активна

речовина повинна мати log P≤5, тобто бути достатньо ліпофільною, і молекулярну масу ≤ 500 [5].

Враховуючи молекулярну масу активного компоненту мельдонію та його хімічну структуру, можна прогнозувати добру проникність речовини через слизову оболонку ясен та можливість застосування препарату мельдонію дигідрату (розчин для ін'єкцій) для аплікацій на ясна або інстиляції у пародонтальні кишені без додаткового змішування з іншими речовинами та лікарськими препаратами для підсилення пенетрації.

Добра всмоктуваність активної речовини підтверджується також застосуванням твердих лікарських форм мельдонію дигідрату (капсул), які відповідно до Інструкцій для медичного застосування характеризуються біодоступністю приблизно 78% [2].

Хронічний пародонтит супроводжується збільшенням вмісту білка у ротовій рідині, особливо альбуміну, що сприяє підвищенню проникності гемато-саліварного бар'єра, тому цей показник також можна розглядати як додатковий чинник, що буде сприяти проникненню мельдонію дигідрату через слизову оболонку.

Щоб бути адсорбованою через біомембрану, активна речовина повинна також бути нанесена у вигляді насиченої або краще супернасиченої системи [1], тому препарат мельдонію дигідрат, який являє собою 10% розчин, недоцільно розводити перед застосуванням.

Таким чином, на основі вивчення даних літератури про фізико-хімічні та біофармацевтичні властивості активного фармацевтичного інгредієнту мельдонію дигідрату у формі розчину для ін'єкцій, вибрано спосіб застосування препарату для лікування пародонтиту, який полягає в аплікації препарату на ясна або інстиляції у пародонтальні кишені.

Література

1. Головенко Н.Я. Зависимость «структура-свойство» в моделях, прогнозирующих биодоступность лекарственных средств / Н.Я.Головенко, И.Ю.Борисюк, В.Е.Кузьмин // Фармаком. – 2008. № 3. – С. 28 – 41.
2. Державний реєстр лікарських засобів України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.drlz.kiev.ua/
3. Исследование биоеквивалентности препаратов триметилгидразиния пропионата дигидрата в таблетках и капсулах / Д.С.Олейников, Е.А.Науменко, В.Г.Тимко [та ін.] // Матер. V-ї Міжнар. наук.-практ. конференції «Сучасні тенденції розвитку медицини, ветеринарії та фармакології». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.icp-ua.com/gisap.eu/archive-2011
4. Структурні чинники лікарських засобів, які дають можливість прогнозувати їх місце в біофармацевтичній класифікаційній системі / А.Г.Артеменко, М.А.Кулінський, П.Г.Поліщук, Є.Н.Муратов та ін. // Клінічна фармація. – 2009. – Т.13. – № 1. – С. 18 – 22.
5. Lipinski C. Chris Lipinski discusses life and chemistry after the Rule of Five // Adv. Drug. Deliv. Rev. – 2003. – Vol. 8, № 1. – P. 12-16.

К вопросу о разработке бальзамов для губ

Курилова О.О., Шабунина Н.В.
Кафедра фармацевтической технологии
Курский государственный медицинский университет,
г. Курск, Россия
otd.onmi@kursksmu.net

В разные времена существовали разные каноны красоты. Женщины привыкли к использованию декоративной косметики для губ, помад, блесков, контурных карандашей, и часто не задумываются о том, что за губами, как и за кожей лица, необходимо бережно ухаживать. Рекомендуется использовать специальные косметические средства для смягчения, увлажнения, питания и защиты кожи губ. Одним из таких средств являются бальзамы. В отличие от гигиенической помады они содержат больше компонентов, обладающих лечебными свойствами.

Целью работы явилась разработка составов и технологии лечебно-косметических бальзамов для губ. При выборе компонентов опирались на их свойства и применение в косметологии. В качестве основы использовали смесь воска пчелиного и масла какао. Они обеспечивают необходимую консистенцию бальзама и обладают рядом ценных свойств (питательные, смягчающие, противовоспалительные). В качестве полезных добавок, оказывающих благоприятное лечебно-косметическое действие (питание, увлажнение, смягчение, очищение, защиту и др.), вводили глицерин, мед, оливковое, облепиховое, персиковое, касторовое масло, масло шиповника, витамин А масляный. Из выбранных компонентов было составлено несколько композиций с разными сочетаниями веществ. В некоторых вариантах в качестве ароматизаторов использовали эфирные масла герани, апельсина, иланг-иланга. Для придания цвета – сок ягод, свеклы. И соки, и эфирные масла помимо привлекательно внешнего вида имеют еще и ценные косметические свойства.

При изготовлении бальзамов твердые компоненты сплавляли на водяной бане, добавляли жирные масла, мед, глицерин. Затем прибавляли отжатый сок. В литературе встречается и другой способ его введения: ягоды предварительно проваривают в смеси жирных масел, отделяют и используют эти масла для приготовления косметических средств. Однако такой способ не обеспечил удовлетворительных органолептических свойств. Эфирные масла вводили в последнюю очередь в полуохлажденную массу.

В результате эксперимента были получены бальзамы в виде плотной или густой массы (в зависимости от соотношения твердых и жидких компонентов), с ароматом или без него, с ярко выраженной окраской или нейтральным цветом. Готовый косметический продукт оценивали согласно НД по внешнему виду, цвету, запаху, кроющей способности. Все бальзамы соответствовали по данным показателям, но наиболее привлекательными потребительскими свойствами обладал бальзам, содержащий в своем составе воск пчелиный, масло какао, масла персиковое и касторовое, витамин А, эфирное масло апельсина, сок свеклы.

До питання теорії створення лікарських косметичних засобів: значення фармацевтичних факторів

Лукієнко О.В., Губченко Т.Д., Пересадько І.Г.
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
lukienko25@gmail.com

Проблема статусної відповідності косметичних засобів аптечної реалізації (які позиціонуються їх виробниками, як лікувальна косметика) продукції, що вітчизняним законодавством визначена як лікарські косметичні засоби, на сьогоднішній день є надзвичайно злободенною. Через жорсткі вимоги чинних законодавчих актів, що нормують різні аспекти засобів лікувальної косметики, офіційно на вітчизняному фармацевтичному ринку такі засоби наразі відсутні. Проте за умов дотримання усіх норм створення, дослідження, виробництва тощо, засоби даної категорії можуть збагатити арсенал лікарських засобів. І тому, принципи створення лікарських косметичних засобів мають відповідати таким щодо лікарських засобів взагалі.

Серед основоположних принципів створення ліків слід відзначити біофармацевтичні засади, зокрема такий фармацевтичний фактор, як вплив допоміжних речовин на біологічну доступність.

Однією з досить поширених допоміжних речовин, що входять до складу косметичних та лікарських засобів, є спирт етиловий, який у концентрації понад 40% виконує роль діючої речовини з певною фармакологічною активністю – антимікробною. Ці протимікробні властивості етанолу також покладено в основу його функціональних властивостей як допоміжної речовини, а саме – у складі таких форм косметичних засобів, як крем, тонік, зубна паста та ін., він може використовуватись як консервант. Крім того, як розчинник спирт етиловий використовується для введення до косметичного засобу речовин у молекулярному або іонному стані, а як пенетрант – поліпшує проникнення активних інгредієнтів крізь епідермальний бар'єр у більш глибокі шари шкіри. Таким чином, властивості спирту етилового обумовлюють підвищення ефективності біологічно активних компонентів, що є вагомим аргументом на користь його використання як допоміжної речовини у складі лікарського косметичного засобу.

Література

1. Положення МОЗ України від 23.05.1996 р. № 3. «Положення про реєстрацію і порядок видачі дозволу на ввезення та використання зарубіжних і вітчизняних засобів лікувальної косметики»
2. Регламент N 1223/2009 Европейского парламента и Совета Европейского Союза "О косметической продукции (новая редакция)" [рус., англ.]. – Електорон. дан. (1 файл). – Брюссель, 2009. – 383 с. – Режим доступу: http://shp.aksomed.kiev.ua/images/normDoc/reglament%201223-2009.pdf. – Назва з екрана.

Обґрунтування складу гелю для лікування пролежнів

Маслій Ю.С., Куценко С.А., Ткаченко Г.О.
Кафедра заводської технології ліків
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
julia.masliy@gmail.com

Пролежні – це серйозне ускладнення багатьох захворювань, пов'язаних з порушенням живлення тканин або виникаючих внаслідок їх зовнішнього стискання зі зміщенням. Вони формуються досить швидко, а лікування проблематичне і не завжди приносить бажаний ефект. Тому на сьогодні питання профілактикиі лікування даної патології є актуальним – постійно ведеться пошук нових засобів терапії та попередження цих утворень [3].

Вивчення асортименту лікарських засобів для лікування пролежнів, наявних на фармацевтичному ринку України, показало, що досліджувана група фармацевтичних препаратів налічує близько 40 найменувань, представлених у 12 лікарських формах, серед яких найбільша частка припадає на мазі (36,5%), креми та розчини (по 13,5%), аерозолі (9,6%), гелі (7,7%). Значно рідше зустрічаються таблетки (5,8%), суспензії для зовнішнього застосування (3,8%), а також супозиторії, спреї, лінімент, губка і лосьйон (по 1,9%). При цьому іноземні виробники переважають у 4 рази за кількістю представлених препаратів, а лікарські засоби, що містять у своєму складі природні компоненти, становлять лише 27% у порівнянні з синтетичними. Крім цього, препарати з гіалуроновою кислотою представлені лише одним лікарським засобом – «Куріозин» (GedeonRichter, Угорщина), що говорить про актуальність досліджуваної проблеми [4].

Прикладом аплікаційного введення лікарських форм пролонгованої дії є гелі. Дана лікарська форма зручна для місцевої терапії захворювань шкіри, у т.ч. і пролежнів, добре розподіляється і всмоктується з місця аплікації, що забезпечує високу біодоступність ліків.

Враховуючи етіологію і патогенез перебігу пролежнів, як об’єкти дослідження нами були обрані гіалуронова кислота та настойка нагідок, які широко застосовуються для лікування трофічних ран і пролежнів та володіють протимікробною, дезінфікуючою, протизапальною, в'яжучою, заспокійливою, кровоочисною і репаративною діями [2, 5].

Ступінь вивільнення і всмоктування діючих речовин з м'якої лікарської форми залежить від виду використовуваного носія. Виходячи з аналізу наукової літератури, в якості гелеутворювачів нами були обрані карбопол марки 934 та Aristoflex AVC[1]. Звертаючи увагу на розчинність запропонованих діючих та допоміжних речовин, в якості розчинника нами була обрана вода очищена.

Концентрацію гелеутворювачів підбирали з урахуванням їх здатності до гелеутворення, а також на підставі вивчення фізико-хімічних і структурно-механічних властивостей.

Отримані дані показали, що в'язкість гелів на основі карбомеру 934 трохи вище, ніж з Aristoflex AVC.Але починаючи з 1% в'язкість даних

гелеутворювачів практично однакова. Подальше збільшення концентрації гелеутворювачів веде до зростання структурної в'язкості і може ускладнити фасування гелів у туби і екструзію з них, а також погіршити споживчі характеристики і викликати негативні відчуття при нанесенні на пошкоджені тканини. Враховуючи той факт, що до складу розробленого гелю вводиться гіалуронова кислота, яка також має гелеутворюючу здатність [5], для подальших досліджень нами була обрана концентрація вищенаведених гелеутворювачів 1%.

Дані з вивчення залежності структурної в'язкості гелів від показника pH 1%-х водних полімерних дисперсій говорять про pH стабільність отриманих гелів.

Так як до складу гелю включена спиртова настойка календули, нами була досліджена сумісність взятих гелеутворювачів з органічним розчинником. Згідно з отриманими даними, гель на карбополі руйнується у присутності етанолу на відміну з Aristoflex AVC, який має гарну сумісність з органічними розчинниками і дозволяє поряд з водними виготовляти і прозорі водно-спиртові гелі з вмістом етанолу більше 50%.

Експериментальне вивчення реологічних властивостей гелю, утвореного Aristoflex AVC, встановило, що гель володіє певними тиксотропними властивостями, має пластичний тип течії і характеризується як структурована дисперсна система, що забезпечить більш легкий, безболісний і рівномірний розподіл гелю на пошкоджених тканинах.

Таким чином, був встановлений оптимальний склад м'якої лікарської форми у вигляді гелю для лікування пролежнів та розроблена раціональна технологія отримання гелю, яка передбачає певну послідовність і умови введення діючих речовин та основи-носія до складу фармацевтичного засобу.

Література

1. Баранова І.І. Розробка та вивчення гелевих систем на основі комплексного сополімеру "Aristoflex AVC" / І.І. Баранова // Фармацевтичний журнал. – 2009. – № 5. – С. 112-116.
2. Исмагилов Р.Р. Календула / Р.Р. Исмагилов, Д.А. Костылев. – Уфа, 2000. – 102 с.
3. Климиашвили А.Д. Диагностика, лечение и профилактика пролежней / А.Д. Климиашвили // Медицина неотложныхсостояний. – 2007. – № 5 (12). – С. 99-103.
4. Компендиум 2014 – лекарственные препараты / Под ред. В.Н. Коваленко. – К.: МОРИОН, 2014. – 2448 с.
5. Milas M. Characterization and properties of hyaluronic acid (hyaluronan). In: Dumitriu S. ed. Polysaccharides Structural Diversityand Functional Versatility / M. Milas, M. Rinaudo. – NY: MarcelDekker, 2005. – P. 535-549.

Створення нового протимікробного засобу на основі рослинної сировини для стоматології

Мельник А.Л., Довга І.М., Поволокіна І.В., Волянська Н.О., Шульга Н.М., Казмірчук В.В.

Лабораторія протимікробних засобів,
Державна установа «Інститут мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова НАМН України»,
м. Харків, Україна
aalab@ukr.net

У стоматологічній практиці для лікування інфекційно-запальних захворювань порожнини рота широке використання знайшли терапевтичні системи з дифузійним механізмом вивільнення лікарських речовин резервуарного та матричного типів. Стоматологічні терапевтичні системи для місцевої терапії інфекційно-запальних захворювань порожнини рота виробляються в різних формах: розчини, аерозолі, плівки, мазі, гелі тощо.

Найбільш зручною лікарською формою для місцевої терапії інфекційно-запальних захворювань порожнини рота є гелі, особливо, на основі карбомерів, які при контакті зі слизовою поверхнею забезпечують пролонгацію вивільнення лікарської речовини та дозволяють зберігати оптимальну концентрацію діючої речовини на локалізованій ділянці ясен [1].

На фармацевтичному ринку України для профілактики та лікування порожнини рота зареєстровані гелі різних виробників, що містять в якості активних інгредієнтів найчастіше синтетичні – метронідазол і хлоргексидину біглюконат (Метрогіл-Дента, Метродент, Дентагель, Дентамет), хлорид алюмінію і оксикінолеїну сульфат (Ретрагель), холіна саліцилат і цеталконію хлорид (Холісал), лідокаїну гідрохлорид і цетилпіридінію хлорид (Калгель); комбіновані препарати на основі рослинної та синтетичної речовини – екстракт квіток ромашки і лідокаїну гідрохлорид (Камістад), препарати тваринного походження – депротеінізований діалізат з крові здорових молочних телят (Солкосеріл) тощо.

Незважаючи на досягнення сучасної стоматології, проблема лікування захворювань ротової порожнини є вельми гострою. Ефективність більшості засобів і методів лікування залишається на недостатньо високому рівні. Постійною перешкодою ефективності терапії є виникнення стійкості бактерій до лікарського препарату, колонізація незвичайних форм мікроорганізмів на поверхні слизової оболонки з подальшим їх проникненням, а також продуктів їх розпаду вглиб епітелію. Одним з перспективних напрямків у цій області є використання рослинних речовин, у тому числі, хмелю звичайного [2, 3].

Не дивлячись на широкий комплекс фармакологічних властивостей хмелю – протизапальних, ранозагоюючих, антибактеріальних, протигрибкових, антиоксидантних, його використання в медичній практиці обмежене препаратами седативного напрямку [2]. У зв’язку з цим створення нового протимікробного лікарського засобу на основі шишок хмелю у формі гелю для

лікування запальних захворювань порожнини рота є перспективним та доцільним.

У лабораторії протимікробних засобів було розроблено новий лікарський засіб у формі гелю з використанням екстракту хмелю вуглекислотного та досліджено його протимікробні властивості.

При розробці стоматологічного гелю за протимікробними властивостями визначено дозу активної речовини, якісний та кількісний склад допоміжних речовин.

Для тестування протимікробної активності досліджуваних зразків гелю з різними допоміжними речовинами використовували грамнегативні та грампозитивні мікроорганізми і гриби роду *Candida*.

Вивчення антибактеріальної та антимікотичної дії зразків гелю на основі екстракту хмелю вуглекислотного проводили за допомогою методу дифузії в агар у модифікації «колодязів». В якості контролю використовували комбінований препарат Камістад гель Н (Німеччина).

Результати дослідження показали що розроблений оптимальний склад гелю мав досить високий рівень протимікробної дії у відношенні до 62,23 % референтних грампозитивних штамів мікроорганізмів роду *Staphylococcus.*

Скринінгові дослідження антимікотичної дії зразку гелю відносно музейних тест-штамів грибів роду *Candida* показали, що розроблений гель має високу активність у відношенні значної більшості досліджуваних культур.

Вивчення результатів антибактерійної дії гелю з екстрактом хмелю вуглекислотного до клінічно значущих штамів мікроорганізмів *S. aureus*, *S. mutans*$_{2,}$ *Acinetobacter*, *N. perflava*, *E. faecalis* і *C. albicans* показало достатньо високу активність дослідного зразку.

За результатами досліджень доведено, що розроблений склад гелю відносно вищезазначених дослідних культур значно перевищував показники контролю.

Одержані авторами експериментальні дані є теоретичною та практичною базою для подальшого вдосконалення лікування захворювань ротової порожнини і надання фармацевтичній промисловості нового протимікробного засобу на основі рослинної речовини.

Література

1. Бердник О. Г. Особенности применения мягких лекарственных форм в стоматологии / О. Г. Бердник, С. Н. Ролик, А. Ф. Пиминов // Материалы IV междунар. конф. – Минск, 2006. – С. 78-79.
2. Зузук Б. М. Хмель вьющийся (син. хмель обыкновенный) Humulus lupulus l. (аналитический обзор) [Электронный ресурс] / Б. М. Зузук, Р. В. Куцик. – Режим доступа : http://www.provisor.com.ua/archive/2004.
3. Перспектива використання екстрактів хмелю за протимікробними властивостями / І. М. Довга, А. Л. Мельник, Н. М. Шульга та ін. // Актуальні проблеми клінічної, теоретичної, профілактичної медицини, стоматології та фармації: Матеріали Міжнародної наук.-практ. конф. – Одеса, 2015. – С.145-146.

Вивчення подібності профілів розчинення *in vitro* таблеток з фозиноприлом натрію

Назарова О.С., Вербова Ю.М., Сіденко Л.М.
Державне підприємство
«Державний науковий центр лікарських засобів і медичної продукції»,
м. Харків, Україна
lenanazarova@i.ua

Проведено вивчення подібності профілів розчинення *in vitro* таблеток з фозиноприлом натрію для підтвердження еквівалентності розробляємого препарату-генерику і референтного препарату Моноприл®, таблетки по 20 мг, виробництва фірми «Bristol-Myers Squibb SrL», Італія. Досліджуваний і референтний препарати є фармацевтично еквівалентними, оскільки містять однакову кількість однієї і тієї ж активної субстанції фозиноприлу натрію та подібні допоміжні речовин в однаковій лікарській формі.

Дослідження кінетики розчинення таблеток з фозиноприлом натрію 20 мг проводили відповідно до рекомендацій [2] 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 [1].

На підставі проведення досліджень кінетики розчинення *in vitro* 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;
- коефіцієнт подібності профілів розчинення (f_2), розрахований для середовища розчинення ацетатного буферного розчину з pH 4,5 перевищує значення 50 (f_2 = 85 %), отже, профілі розчинення даних препаратів подібні;
- 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;
- величина стандартного відхилення (SD) для всіх результатів не перевищує 10 %, що відповідає вимогам, що пред'являються до даної величиною відповідно до ДФУ 1.2. (5.N.2.).

Таким чином, встановлено, що досліджуваний препарат-генерик з фозиноприлом натрію є еквівалентним до референтного препарату Моноприл®, таблетки по 20 мг, виробництва фірми «Bristol-Myers Squibb SrL», Італія.

Література

1. Назарова Е.С. Разработка и валидация методики проведения теста «Растворение» в таблетках с фозиноприлом натрия / Е.С.Назарова, Ю.М. Вербова // VIII Науково-практична конференція «Управління якістю в фармації»:, матеріали наук. конф., м. Харків 23 травня 2014 р. – Х. : Вид-во НФаУ, 2014. – С . 77.
2. Чумак В.Т., Баула О.П., Соловйов А.І. та ін. Проведення порівняльних досліджень in vitro для підтвердження еквівалентності лікарських засобів у твердій дозованій формі систмної дії: метод. рекоменд. – К.: «Моріон». – 2007. – 42 с.

Розробка складу медичних олівців з ліпофільним екстрактом кори тополі тремтячої

Нікітенко Я.О., Хохлова Л.М.
Кафедра заводської технології ліків,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
koly.hohlov.2012@mal.ru

Серед існуючих препаратів для лікування гнійно-запальних та інфекційно – алергічних захворювань шкіри значне місце займають м'які лікарські засоби, у складі яких в останній час все частіше використовуються субстанції рослинного походження. Все це обгрунтовується потребою в ліках, які мають гарну переносимість, мінімальну кількість побічних ефектів та можливість приймати їх тривалими курсами. Поряд з мазями в асортименті лікувальних засобів,для зовнішнього застосування представляє інтерес і така лікарська форма, як медичні олівці. До їх переваг можно віднести компактність, гігієнічність та зручність у використанні. Однак в медичній практиці олівці застосовуються вкрай рідко і їх ассортимент досить обмежений.

Метою даної роботи є розробка складу медичних олівців з ліпофільним екстрактом кори тополі тремтячої, одержаним співробітниками кафедри фармакогнозії НФаУ.

У процесі досліджень з вибору оптимального складу основи медичних олівців використовувались наступні речовини природного та синтетичного походження: віск бджолиний, масло какао, парафін, поліетиленоксиди різної молекулярної маси – ПЕО-1500, ПЕО-4000, ПЕО-6000. Основоутворюючі речовини надають олівцям необхідну форму, однорідність, забезпечують добру намазуваність на шкіру, вивільнення БАР. З метою покращення пластичних властивостей основи олівців до їх складу додавались рослинні масла, ПЕО-400, пропіленгліколь – 1,2.

Якість модельних зразків медичних олівців з ліпофільним екстрактом кори тополі тремтячої оцінюється за наступними параметрами: зовнішній вигляд, однорідність, намазуваність, Одержані результати дадуть можливість проведення подальших фармако-технологічних досліджень медичних олівців з екстрактом кори тополі тремтячої.

Література

1. Компендіум 2014 – лекарственные препараты; под ред. В.Н. Коваленко. – К.: Морион, 2014. – 2448 с.
2. Шульга Л. І. Підбір допоміжних речовин при розробці складу медичних олівців / Л. І. Шульга // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика. – 2012. – Вип. 21, книга №3. – С. 573-578.

Разработка технологии геля противовоспалительного действия на основе экстракта листьев крапивы, травы череды, травы хвоща

Нурматова К.И., Назарова З.А.

Кафедра технологии лекарственных форм,
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
pharmi@bbc.com.uz

Создание новых лекарственных форм на основе местного растительного сырья является актуальной задачей современной фармации. В последнее время в мировой фармацевтической промышленности уделяется большое внимание получению жидких и сухих экстрактов, созданию на их основе лекарственных форм с длительным сроком хранения, удобных для применения, что даёт возможность расширить арсенал лекарственных средств менее токсичными и импортозамещающими препаратами.

При лечении воспалительных заболеваний наряду с химическими веществами большое значение уделяется применению препаратов и естественного происхождения, особенно с теми растениями, которые широко распространены в Узбекистане и запасы их достаточны для разработки новых фитопрепаратов. В последнее время для профилактики и лечения воспалительных заболеваний кожи широко используют аппликационные лекарственные формы в виде мазей, гелей и полимерней пленки. Учитывая вышесказанное, нами была разработана технология жидкого экстракта (1:1:1) методом перколяции на основе листьев крапивы, травы череды, травы хвоща. На основании проведенных исследований установлено, что максимальный выход жидкого экстракта из трав череды, листьев крапивы и травы хвоща полевого получен при использовании 70 % этилового спирта [1]. Полученный жидкий экстракт представляет собой темно-зеленую жидкость со специфическим запахом горького вкуса.

Качество жидкого экстракта оценивали в соответствии с требованиями ГФ XI и отраслевого стандарта Tsh 42-01:2002 по следующим показателям: внешний вид, концентрация этилового спирта по температуре кипения экстрагента, сухой остаток, плотность – с помощью пикнометра; тяжелые металлы – реакцией образования сульфида свинца должно быть менее 0,0001%.

Следующим этапом работы является разработка технологии геля на основе жидкого экстракта, полученного из трехкомпонентного растительного сырья. По согласованию с фармакологами и токсикологами придерживались оптимальной терапевтической концентрации действующих веществ в гелях – 10 %.

С целью выбора оптимального состав геля, обеспечивающего максимальную скорость и полноту высвобождения действующих веществ, в качестве моделей были приготовлены композиции на гидрофильных основах содержащие ВМС (МЦ, КМЦ, Na -КМЦ, ПОЭ, ПВП, ПЭГ, желатин,

карбопол), неорганические соединения (аэросил), глицерин в различных концентрациях и соотношениях с жидким экстрактом растений и изучалась совместимость основ с действующими веществами.

На первом этапе выбора оптимальных составов гелей критериями отбора были: внешний вид, однородность, устойчивость к расслоению, термостабильность при высоких и низких температурах

По результатам отбора следующие составы были исключены из объектов дальнейших исследований, как неустойчивые гели к расслоению и воздействию высокой температуры, по значение pH водного раствора, стабильность, скорость и полнота высвобождения действующих веществ из гелей МЦ, КМЦ, ПЭГ, аэросила, желатина, ПОЭ, ПВП, карбопола.

Подобранный состав геля жидкого экстракта трехкомпонентного растительного сырья, 100,0 г: Жидкий экстракт – 10,0, Na-КМЦ – 6,0, Глицерин – 10,0, Нипагин – 0,1, Вода очищенная до 100,0.

Оценку качества геля с жидким экстрактом трехкомпонентного растительного сырья проводили, оценивая по следующим показателям: внешний вид, величина значения pH водного раствора, однородность, изучение динамики дегидратации геля, коллоидная и термоустойчивость [2].

Гель из жидкого экстракта трехкомпонентного растительного сырья, приготовленный по разработанной нами технологии, отвечает современным требованиям НТД и ГФ Х, предъявляемым к гелям.

Литература

1. Минина С., Каухова И. Химия и технология фитопрепаратов // Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2009. – С. 197-201.
2. Перцев И.М., Гуторов С.А., Халеева Е.Л. Контроль качества и производство мягких лекарственных средств в свете требований гос фармакопеи Украины // Провизор. – 2002. – № 8. – С. 29-31.

Исследования по совершенствованию экстемпоральной мази по затруднительной прописи

Орловецкая Н.Ф.
Кафедра технологии лекарств,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
Ninelorlv@gmail.com

В последние годы в мире отмечается тенденция к увеличению числа дерматологических заболеваний, а мази, как известно, одна из наиболее эффективных лекарственных форм, применяемых в терапии данных патологий.

В экстемпоральной рецептуре аптек встречаются мази сложного состава, приготовление которых вызывает иногда ряд затруднений, обусловленных различными причинами, основными из которых являются несмешиваемость ингредиентов или агрегативная неустойчивость в процессе хранения. Их приготовление в условиях аптек требует применения либо особых технологических приемов, либо введения различных вспомогательных веществ. Поэтому совершенствование технологии лекарств в аптеках является актуальной проблемой.

Нами были проанализированы составы около 50 прописей мягких лекарственных форм. В качестве объекта исследования была выбрана мазь с анестезином, ментолом, кислотой борной, мазью цинковой и настойками валерианы и ландыша.

С целью устранения затруднений, возникающих при приготовлении мягких лекарственных форм, а также исключения возможных изменений при их хранении, нами использовались разнообразные вспомогательные вещества, разрешенные к медицинскому применению поступающие в аптечную сеть: эмульгатор №1, эмульгатор Т-2, аэросил, метилцеллюлоза (в виде 5% водного раствора), а также различные технологические приемы, которые зачастую играют не менее важную роль.

Для изучения высвобождения анестезина из мази в агаровый гель был использован раствор пара-диметиламинобензальдегида в хлористоводородной кислоте, с которым препарат образует ярко-оранжевое окрашивание.

Результаты высвобождения анестезина из мази показали, что включение в состав мази эмульгатора Т-2 и аэросила, а также сочетание эмульгатора Т-2 и метилцеллюлозы оказывают примерно одинаковое влияние на высвобождение лекарственного вещества.

Кроме того органолептическими и физико-химическими методами дополнительно оценивались потребительские свойства мазей и их стабильность.

Было установлено, что мазь с эмульгатором Т-2 и метилцеллюлозой имеет более эластичную консистенцию и лучшую способность к намазыванию и образцы были стабильны при хранении при температуре 4±1°С в течение 1 месяца.

Дослідження консервуючої активності біокомплексу PS

Пелех І., Білоус С.Б.
Кафедра технології ліків і біофармації,
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
м. Львів, Україна
iryna.p.r.8@gmail.com

З метою захисту косметичних засобів від мікробіологічного ураження застосовують консерванти. Одержання стабільних у мікробіологічному відношенні емульсій – одна із основних задач при їх виготовленні, від вирішення якої залежить терапевтична ефективність, здатність зберігатись тривалий час та не розшаровуватись [1,2].

Метою нашої роботи є дослідження можливості застосування біокомплексу PS як консерванту у складі фармацевтичних та косметичних емульсій та встановлення його активної концентрації.

Біокомплекс PS – це біоПАР, синтезований бактеріями роду *Pseudomonas*. Субстанція розроблена у відділенні фізико-хімії горючих копалин Інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії імені Л.М.Литвиненка НАН України.

Бактерії роду *Pseudomonas* є активними продуцентами поверхнево-активних продуктів (рамноліпідів, біокомплексу PS). Ці біоПАР являють собою культоральну рідину, яка має такі властивості: низький поверхневий і міжфазний натяг, емульгувальну, піноутворювальну, солюбілізаційну, антимікробну та мийну здатність. За показником ГЛБ досліджувана біоПАР є подібною до полісорбатів, твінів чи ефірів сорбатів, тобто може утворювати стабільні емульсії типу м/в, а отже використовуватись і в якості емульгатора [3,4].

Розроблено 10 складів емульсій з різною концентрацією водної фази, на основі яких проводяться дослідження консервуючої здатності біокомплексу PS, а також досліджується сумісне застосування біокомплексу PS з іншими відомими консервантами.

Результати досліджень доводять перспективність застосування БіоПАР, які продукуються бактеріями та широко застосовуються у різних галузях господарства, як нових консервантів для лікарських та косметичних засобів.

Література

1. Практикум з технології лікарських косметичних засобів / Т.Г.Калинюк, Є.В.Бокшан, С.Б.Білоус та ін. – К. : Медицина, 2008. – 184 с.
2. Технологія косметичних засобів: Навч. посібник для студ. фармац. Спец. вищ. навч. заклад. / О.Г.Башура, Н.П.Половко, Т.М.Ковальова та ін. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 360с.
3. Волошина, І. М. Поверхнево-активні речовини мікробного походження / І. М. Волошина, Т. П. Пирог // Харчова промисловість. – 2008. – Вип. 6. – С. 54-57.
4. Бова Т. О. Скринінг речовин мікробного походження з антивірусною активністю in vitro / Т. О. Бова // Біологія тварин. – 2010. – Т. 12, № 2. – С. 503-507.

Методологічні аспекти проведення досліджень з визначення посилюючого антибактеріальний ефект фітозасобу компоненту

Пімінов О.Ф.[1], Шульга Л.І.[1], Безценна Т.С.[1], Журавель І.О.[2]
[1]*Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,*
[2]*Кафедра хімії природних сполук,*
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
bestsennya@ukr.net

Сьогодні використання препаратів на основі рослинної сировини залишається актуальним у різних галузях медицини. У терапевтичній стоматології фітозасоби включають у схеми комплексного лікування запальних захворювань порожнини рота. Було розроблено склад багатокомпонентного збору для стоматологічної практики. Рослинні інгредієнти рецептурного пропису – звіробою трава, липи квітки, нагідок квітки, м'яти листя, шавлії листя. Попередніми дослідженнями доведено, що відібрані компоненти завдяки вмісту біологічно активних речовин можуть бути використані для усунення запалень, бактеріальної і грибкової інфекцій, кровоточивості ясен тощо.

Патогенна мікрофлора ротової порожнини є одним із найпоширеніших етіологічних факторів розвитку запальних стоматологічних хвороб. Тому при виборі складових нового збору вважали доцільним спиратися на результати мікробіологічного скринінгу.

Для розширення спектру біологічної активності лікарських препаратів та посилення антибактеріального ефекту нового засобу до композицій вводять додаткові складові, у даній розробці – це плоди софори японської. Було визначено етапи досліджень, згідно яких заплановане введення лікарської рослинної сировини – плодів софори до складу рослинної суміші з наступним одержанням водного витягу, або додавання настойки софори японської, яка використовується у стоматології як самостійний препарат, шляхом розпилення на рослинну сировину збору з подальшим висушуванням і одержанням водної витяжки із одержаного збору. Також для досліджень було вирішено обрати зразок настою з фітокомпозиції без введення софори японської та водний витяг, який одержано лише з плодів софори японської. Раціонально визначити антимікробну дію наступних зразків: настойки софори, розведеної водою очищеною у співвідношенні 1:10 та настойки після випарювання із наступним випарюванням і розведенням водою очищеною 1:10.

Результати досліджень дозволять визначити, введення якого компоненту (плодів софори японської чи настойки з них) буде посилювати антимікробну активність збору та обґрунтувати остаточний склад та технологію стоматологічного фітозасобу.

Література

1. Piminov O. F. Current approaches to the multi-vector search of perspective plant objects for new medicines / O. F. Piminov, L. I. Shulga, T. S. Beztsenna // Клінічна фармація. – 2014. – Т. 18, № 3. – С. 61–66.

Розробка складу ветеринарного протимаститного лікувально-профілактичного крему

Полова Ж.М.
Кафедра аптечної та промислової технології ліків,
Національний медичний університет імені О.О.Богомольця,
м.Київ, Україна
zpolova@yandex.ua

Захворюваність великої рогатої худоби маститами завдає великих економічних збитків молочним господарствам країни, викликаючи значне зниження молочної продуктивності тварин та скорочує термін продуктивного використання корів. Здоров'я молочної залози є одним з найбільш важливих факторів отримання доброякісного молока. Високопродуктивні тварини сильніше реагують на найменші похибки в технології машинного доїння, при цьому всі негативні впливи відображаються на дійках, так як вони безпосередньо контактують з доїльним апаратом. Мастит є багатофакторним захворюванням, на виникнення якого у великій мірі впливає патологія дійок вимені. Навіть незначне пошкодження тканин може призвести до розвитку субклінічного маститу.

Метою нашої роботи є розробка складу ветеринарного препарату для лікування і профілактики маститу корів.

В даний час на ринку представлений обмежений асортимент м’яких лікарських форм для обробки дійок та вимені великої рогатої худоби. Такі препарати володіють лише пом’якшувальною дією, в той час як актуальною має бути і антимікробна дія такого засобу. Надзвичайно широкий спектр антимікробної дії срібла, відсутність стійкості до нього більшості патогенних мікроорганізмів, відсутність в медичній літературі даних про алергенні властивості срібла, а також низька токсичність, сприяли підвищеному інтересу до сріблу в багатьох країнах світу. Нами використаний цитрат срібла, як антимікробний компонент у складі ветеринарного препарату лікувально-профілактичної дії.

Терапевтичний ефект ветеринарного засобу місцевого застосування залежить не лише від активних компонентів, але й від правильно підібраних допоміжних речовин з урахуванням симптомів перебігу патологічного стану. Щоб досягнути рівномірного розподілу м’якого лікарського засобу на поверхні шкіри тварини має бути певне співвідношення між поверхневим та міжфазним натягом. При отриманні емульсії необхідно враховувати наступні фактори: який емульгатор або їх суміш необхідно обрати для емульсії з визнаними властивостям, якого типу буде одержана емульсія в даних умовах, наскільки вона буде стабільна.

Забезпечити виконання цих умов допомагає раціональний вибір емульгатора, який адсорбується на межі олія/вода з утворенням мономолекулярної плівки, зменшуючи вільну енергію між фазою та середовищем та утворює структурно-механічний бар’єр навколо крапель

емульсії, запобігає їх злиттю. В експерименті використані зразки емульгаторів різної хімічної природи з різним значенням гідрофільно-ліофільного балансу: Olivem 1000, Planta M, Dimodan OT, Lanette O, Ceteareth 20, Dehyquart C 4046, Montanov 68, гліцерил моностеарат, полісорбат – 80. Для досліджень було приготовано ряд зразків з загальною концентрацією емульгаторів 1-10 %.

Оскільки в шкірі дійок вимені корів немає сальних залоз, вона має схильність до висихання. Обвітрена, суха шкіра втрачає еластичність, покривається тріщинами, навколо яких розвивається запалення, що сприяє галактогенному проникненню мікроорганізмів в молочну залозу і виникненню маститу. Саме з огляду на вищезазначене нами до складу крему був введений декспантенол.

Вибір олій відіграє вирішальну роль для консистенції, тактильних відчуттів, швидкості поглинання і терапевтичної дії емульсійного крему. В якості емолентів у фармацевтичній технології використовують як природні олії (оливкову, мигдалеву, персикову, соняшникову, кукурудзяну, рицинову), так і синтетичні масляні компоненти (мінеральне масло, ізопропілміристат, ізопропілпальмітат, гексилдодеканол), які були введені нами до експериментальних складів крему, що розробляється.

Зразки емульсійного крему готували класичним методом інверсії фаз: водну і олійну фази нагрівали окремо до температури (60-75) °С. Емульгатори вводили до олійної фази при постійному перемішуванні. Водну фазу додавали при гомогенізації до олійної фази, після чого проводили емульгування до повного охолодження крему.

Таким чином в результаті експерименту було розроблено склад протимаститного ветеринарного емульсійного крему з сполукою срібла.

Актуальність створення м'якої лікарської форми з цеолітом природним

Рибачук В.Д.
Кафедра заводської технології ліків,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
v.d.rybachuk@gmail.com

Цеоліт природний – природний мінерал алюмосилікатної природи, який володіє низкою корисних, з фармацевтичної точки зору, властивостей. В експериментальних роботах, проведених на кафедрі заводської технології ліків НФаУ, доведена можливість використання цеоліту природного у складі твердих лікарських форм як наповнювача, розпушувача та діючої речовини (ентеросорбент).

В даний час нами проводиться розробка складу та технології м'якої лікарської форми цеоліту природного – пасти для перорального призначення. Даная лікарська форма володіє рядом переваг перед іншими лікарськими формами [1,2]:

• має підвищену ентеросорбційну здатність у порівнянні, наприклад, з таблетками і гранулами;

• сорбенти, що входять до складу паст, не травмують слизові оболонки ШКТ і більш охоче приймаються хворими;

• володіють добрими органолептичними властивостями і є зручними при прийомі всередину;

• при розведенні утворюють стійкі суспензії, які можна вводити в різні відділи шлунково-кишкового тракту, в т.ч. за допомогою зонда.

Однак недоліком водних паст для перорального застосування є мікробіологічна нестабільність, вони повинні бути стерильні, або містити консерванти.

Важливим фактором, що впливає на адсорбційну здатність паст, є розмір часток, який повинен бути менше 0,25 мм. Значний вплив на фармакологічну дію лікарських форм ентеросорбентів надають допоміжні речовини, які можуть як збільшувати, так і знижувати адсорбційну здатність [3].

На даний час нами обрано склад пасти, вивчено її реологічні властивості та in vitro досліджено сорбційну здатність.

Література

1. Гаев П.А. Энтеросорбция как метод эфферентной терапии / П.А. Гаев, О.Ф. Калев, А.В. Коробкин. – Челябинск: ЧелГМА, 2001. – 56 с.
2. Гриценко Е.Н. Применение препарата «Энтеросгель», обладающего сорбционно-детоксикационым действием, в комплексном лечении заболеваний органов ЖКТ / Е.Н. Гриценко, Ю.Н. Шевченко, В.Г. Семенов / / Провизор. - 2001. – №45. – С. 37–39.
3. Решетников В.И. Оценка адсорбционной способности энтеросорбентов и их лекарственных форм / В.И. Решетников / / Хим. Фарм. журн. – 2003. – №5. – С.28–32.

Разработка состава и технологии геля на основе экстракта лопуха

Сеги Анан Марсель, Николайчук Н.А., Гладух Е.В.
Кафедра промышленной фармации,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
glad_e@i.ua

В медицине используются корни и листья лопуха в качестве мочегонного и противовоспалительного средства. В народной медицине широко применяются листья первого года как противовоспалительное, противоопухолевое, наружно – регенерирующее средство. Установлено, что в листьях лопуха большого содержатся полисахариды, дубильные вещества, флавоноиды, аскорбиновая кислота, сумма алкалоидов, сумма липофильных веществ

Настоящая работа посвящена разработке состава и технологии геля на основе густого экстракта листа лопуха.

Для получения геля были исследованы гелеобразователи – Carbopol 974-P NF, пектин, гидроксиметилцеллюлоза, гидроксиэтилцеллюлоза, камедь ксантана, гуара, рожкового дерева, каррагинан, натрия альгинат и крахмал модифицированный. Нейтрализацию карбопола проводили триэтаноламином. В состав геля в качестве пластификатора и солюбилизатора (для улучшения растворимости густого экстракта в основе) вводили ПЭГ-40 гидрогенизированное касторовое масло.

Реологические свойства образцов определяли с помощью ротационного вискозиметра «Rheolab QC» (Anton Paar, Австрия) с коаксиальными цилиндрами C-CC27/SS при температуре 20±0,5 ^{o}C.

Установлено, что добавление густого экстракта листьев лопуха ко всем гелям вызвало изменение их реологических характеристик, что не отразилось на качестве и органолептических показателях готового продукта.

Стандартизацию полученных гелей проводили по показателям: внешний вид, цвет, запах, pH, коллоидная и термическая стабильности, микробиологическая чистота. Также изучали структурно-механические характеристики гелей – эффективная вязкость, касательное напряжение сдвига, коэффициенты динамического разжижения, механическая стабильность.

Все изучаемые гели обладают незначительной петлей гистерезиса. Присутствие восходящих и нисходящих кривых петли говорит о том, что исследуемые препараты обладает слабыми тиксотропными свойствами, что свидетельствует о свободном нанесении гелей под действием механического растирания и лучшее разжижение при перемешивании и фасовке препарата.

Фармацевтическая доступность изучалась методом равновесного диализа по Крувчинскому. Изучена скорость и полнота высвобождения суммы флавоноидов из гелей.

На основании проведенных экспериментов, наилучшие физико-химические и биофармацевтические показатели наблюдаются при использовании в качестве гелеобразователей карбопола, гидроксиэтилцеллюлозы и камеди ксантана.

Обґрунтування вибору оптимального зволожувача при одержанні таблеток з фозиноприлом натрію методом вологої грануляції

Сіденко Л.М., Казарінов М.О., Назарова О.С., Вербова Ю.М.
Державне підприємство
«Державний науковий центр лікарських засобів і медичної продукції»,
м. Харків, Україна
farmalori77@gmail.com

Артеріальна гіпертензія (АГ) як і раніше залишається одним з найбільш поширених захворювань і займає перше місце в структурі смертності та інвалідизації населення. У більшості країн світу препаратами вибору для лікування АГ є інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту. Основним активним фармацевтичним інгредієнтом при виборі схеми лікування, як в Україні, так і за її межами є фозиноприл натрію [1].

Таким чином, створення вітчизняного лікарського засобу на основі фозиноприлу натрію для лікування АГ є актуальним і своєчасним, дозволить підвищити ефективність терапії гіпертонічної хвороби та покращити проблему імпортозаміщення.

В попередніх дослідженнях було встановлено, що одержання таблеток з фозиноприлом натрію методом прямого змішування неможливо, тому необхідно вводити в технологічний процес вологу грануляцію [2].

Метою цієї роботи є вибір оптимального зволожувача і його концентрації для отримання грануляту з необхідними технологічними параметрами і якісних таблеток з фозиноприлом натрію.

Об'єктом досліджень була лікарська речовина фозиноприл натрію виробництва фірми «Zhejiang Huahai Pharmaceutical Co.Ltd.», Китай. З метою теоретичного і експериментального обґрунтування вибору зволожувача дослідженню підлягали грануляти і готовий продукт - таблетки.

Як зволожувачі таблеткових мас використовували: 14% водний і спиртовий розчини полівінілпіролідону (ПВП) марки К-17 і 12% спиртовий розчин ПВП марки К-29/32.

В ході науково-дослідних робіт контроль показників якості (зовнішній вигляд, середня маса, однорідність маси таблеток, однорідність дозованих одиниць, розпадання, розчинення, стійкість до роздавлювання, плинність, фракційний склад, стираність, кількісне визначення) проводили візуально, методом рідинної хроматографії і гравіметричним методом.

Відповідно до алгоритму фармацевтичної розробки нами вивчено фізико-хімічні та фармако-технологічні властивості лікарської речовини. Встановлено, що порошок субстанції фозиноприл натрію має дуже низькі об'ємні характеристики (насипна густина - 0,3 г/мл, густина після усадки - 0,41 г/мл). Високий коефіцієнт стиснення (індекс Карра 26,8%) вказує на погану плинність (0,15 г/с). Підтвердження цьому є і високе значення кута природного укосу і, відповідно, неправильна форма частинок порошку. Індекс Хауснера (1,37) також свідчить про незадовільне значення плинності. Значення пресуємості є низьким. Лікарська речовина добре розчиняється у воді, не утворює

агломератів. Тому при розробці складу і технології таблеток з фозиноприлом натрію для забезпечення необхідних технологічних характеристик маси для таблетування використані допоміжні речовини (лактоза моногідрат 200, мікрокристалічна целюлоза 102, повідон К-17, натрію кроскармелоза, магнію стеарат), які поліпшують сипкість і пресуємість маси.

Наступним етапом фармацевтичної розробки був підбір оптимального зволожувача.

При використанні в якості зволожувача 14 % водного розчину ПВП марки К-17 була отримана маса для таблетування, яка володіла задовільними об'ємними характеристиками і значеннями фракційного складу, але мала не задовільне значення плинності, що привело до неоднорідності маси. Спостерігалися незначні «натири» по торцю таблетки. Отже, отримані таблетки не відповідали вимогам Державної фармакопеї України (ДФУ) за показниками «Зовнішній вигляд» і «Однорідність маси».

Результати досліджень технологічних властивостей маси для таблетування з використанням зволожуючого агента 12 % спиртового розчину ПВП марки К-29/32 показали, що маса для таблетування відповідала необхідним вимогам за показниками якості (плинність, насипна густина після усадки, фракційний склад), за винятком показника «Розпадання», який мав значення в межах 13-17 хв.

Склад грануляту, який отримано при використанні в якості зволожувача 14 % спиртовий розчин ПВП марки К-17 показав задовільні значення плинності, об'ємних характеристик і фракційного складу. Таблетки, отримані на його основі, мали достатню стійкість до роздавлювання - 97 Н, стираність не перевищувала 1 %-0,51 %, розпадання – 7 хв, тобто відповідали за всіма показниками якості вимогам ДФУ.

Таким чином, на підставі проведених фармако-технологічних досліджень та аналізу якості отриманих таблеток в якості зволожувача було обрано 14 % спиртовий розчин ПВП марки К-17. Результати спостережень за зразками і попередні дослідження стабільності підтверджують правильність зроблених висновків і будуть використані на наступних етапах фармацевтичної розробки.

Література

1. Андрущишина Т.Б. Эффективность и переносимость фозиноприла у больных артериальной гипертонией / Т.Б. Андрущишина, Т.Е. Морозова // Системные гипертензии. – 2008. – № 1. – С.16-19.

2. Біофармацевтичні дослідження антигіпертензивного препарату з фозиноприлом натрію / Е.С.Назарова, Ю.М. Вербова, Л.М. Сіденко і інш. // І Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. «Технологічні та біофармацевтичні аспекти створення лікарських препаратів різної направленості дії»: матеріали наук. конф., м. Харків 7-8 листопада 2014 р. – Х. : Вид-во НФаУ (Серія «Наука»), 2014. – С. 124-125.

Розробка складу основи крему з екстрактом сапропелю

Струс О.Є.[1], Половко Н.П.[2]

[1]*Кафедра технології ліків та біофармації,*
Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького,
м. Львів, Україна

[2]*Кафедра аптечної технології ліків ім. Д.П. Сала,*
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна

polovko.nat@ukr.net

Серед лікарських форм для місцевого застосування має місце тенденція до зростання асортименту і обсягу випуску м'яких лікарських форм (мазі, креми, гелі). Метою нашої роботи була розробка складу основи для крему з екстрактом сапропелю. Сапропель містить комплекс біологічно активних речовин – амінокислоти, жирні кислоти, органічні кислоти, мікро- та макроелементи, вітаміни, ферменти.

Актуальність розробки складу основи крему з екстрактом сапропелю обумовлена тим, що основа не є індиферентною і може значно впливати на швидкість та повноту вивільнення діючих речовин та відповідно фармакологічну дію [1,3].

З метою розробки складу крему з екстрактом сапропелю були виготовлені модельні зразки емульсійних основ: в якості масляної фази використовували кукурудзяну олію в концентраціях 10%, 15%, 20% [2]; комплексний емульгатор № 1 в концентраціях 6%, 8%, 10% і емульгатор 2-го роду та структуроутворювач для збільшення в'язкості крему - цетилстеариловий спирт в концентраціях 1 та 2%. В розроблених зразках були виміряні такі хіміко-фізичні показники як термо- та колоїдна стабільність, показник в'язкості, pH, органолептичні властивості крему.

В результаті досліджень задовільні органолептичні показники показали всі модельні зразки, які мають кремоподібну консистенцію, легко розподіляються, добре поглинається, не залишають білої плівки та жирного блиску). Зразки витримують тест на термо- та колоїдну стабільність, показники pH варіюють в межах від 6,5 до 7,5. Відмічено, що при збільшенні концентрації концентрації масляної фази та цетилстеарилового спирту збільшуються показники в'язкості крему.

Висновок: результати досліджень будуть використані при розробці складу крему з екстрактом сапропелю.

Література

1. Шматенко В.В. Обґрунтування складу основи з метою створення м’якого лікарського засобу для лікування раневого процесу /В.В. Шматенко//Вісник фармації. – 2014. – № 2 (78). – С. 20-24.
2. Борзунов Є.Є. Применение растительных масел в косметических кремах, Є.Є. Борзунов, А.Н. Дашевський //Хим.-фарм. журн. 2006. – Т.39. – №3. – С.45-47.
3. Фармацевтические и биологические аспекты мазей / Перцев И.М., Котенко А.М., Чуешов О.В., Халеева Е.Л. // Изд-во НФАУ: Золотые страницы, 2009. – 288 с.

Перспективи використання гідроксипропілцелюлози
в технології м'яких лікарських форм

Улізко І.В.[1], Трохимчук В.В.[2]
[1]Одеський національний медичний університет,
м. Одеса, Україна
[2]Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика,
м. Київ, Україна

Гідроксипропілцелюлоза (ГПЦ) – один з небагатьох доступних полімерів, здатних формувати рідинно-кристалічну фазу (РК-фазу) як в розплаві (перехід термотропний), так і в розчині (ліотропний перехід). Хороша розчинність ГПЦ в різних розчинниках, включаючи воду, робить цей полімер зручною модельною системою, що дозволяє детально досліджувати механізм фазових переходів і структуру фаз із залученням різних фізико-хімічних методів. Додатковою перевагою ліотропних систем на основі ГПЦ є можливість їх дослідження при досить низьких температурах.

Окрім моделювання особливостей РК-стану ГПЦ має досить широкі сфери практичного застосування: харчова промисловість, медицина і інші. Зокрема, ГПЦ використовується як гідрофільна фаза в гідроколоїдних платформах для трансдермального введення лікарських препаратів, бо гідрофільними розчинниками ГПЦ, що часто зустрічаються, є гліколі і поліетиленгліколі, з якими ГПЦ здатна утворювати полікомплекси внаслідок формування Н-зв'язків. Залежно від концентрації ГПЦ в неводному розчиннику гідрофільна фаза платформ може бути в різних фазових станах, що впливає на когезійну міцність композицій, їх клейкість і адгезію, а також на пружно-пластичні характеристики.

Метою проведеної роботи було дослідження реологічних властивостей водних розчинів ГПЦ для вибору певної її концентрації при розробці складу комбінованого гелю.

Реологічні властивості вивчалися методом побудови реологічної кривої плину з наступною обробкою даних. В'язкість визначали на реометрі RheolabQC (фірми «Anton Paar», Австрія) при температурі 20±0,5 °С.

Аналіз реологічної кривої плину свідчить, що із зростанням концентрації в'язкість розчинів збільшується нелінійно, це вказує на те, що вони відносяться до в'язко-пластичних рідин. Криві течії у прямому і зворотному напрямку не співпадають і утворюється петля гістерезису, що вказує на тиксотропну поведінку досліджуваних систем, тобто їх здатність відновлювати структуру з часом.

Встановлено, що при додаванні лікарських засобів лужної та кислотної природи в інтервалі від 0,1 до 2,0 % до розчинів ГПЦ не впливає на їх реологічну поведінку. Це свідчить про те, що структура водних розчинів є стійкими до дії солей, та вигідно відрізняє даний клас полімерів від карбополів, які є досить чутливими до присутності у складі різних лужних та кислотних компонентів.

Досліджені розчини ГПЦ можуть використовуватися при виробництві низько- та середньо в'язких гелів в якості стабілізатора-загущувача.

Разработка технологиии лечебно косметического геля против угревой сыпи

Умаралиева Н.Р., Ризаева Н.М., Файзуллаева Н.С.
Кафедра технологии лекарственных форм,
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
fayzullaeva.nodira@mail.ru

Угревая болезнь (acne vulgaris) – широко распространенное заболевание и занимает одно из первых мест по обращаемости в косметологические лечебницы. Согласно статистическим данным, обыкновенные угри у молодежи встречаются до 95 % случаев, первичные проявления этого заболевания могут развиться от 5 до 65 лет [1]. В настоящее время единого мнения об этиологии и патогенезе угрей не существует. Согласно современным взглядам, угри считаются полиэтиологическим заболеванием, при котором определяется несколько наиболее значимых патогенетических факторов: дисфункция эндокринной системы, гиперсекреция кожного сала, влияние микрофлоры, бактериальных липаз и свободных жирных кислот, нарушение кератинизации, изменение иммунологической реактивности организма, генетическая предрасположенность.

Итак угри образуются при воспалении закупоренной сальной железы. Это воспаление передаётся на другие закупоренные сальные железы. Также важную роль в патогенезе угрей играют функциональные нарушения эндокринной системы, особо выраженные в пубертатном возрасте, при нарушении менструального цикла у женщин, у больных с гиперандрогенией, при эндокринной патологии, у мужчин и женщин, длительно получающих андрогены и анаболические гормоны. Также непосредственными причинами воспаления в сальных железах являются микроорганизмы - чаще коринебактерии акне или стафилококк.

Назначение препаратов от угрей заключается в предотвращении распространения воспаления, т.е. дальнейшего заражения, в состав противоугревых средств входят подсушивающие, гормональные препараты, антибиотики (эритромицин или тетрациклин) и витамины (при наружном применении витамин А очищает кожу и уменьшает выделение сальных желёз, обладает бактерицидным действием) [2]. Например, в составе имеющихся в продаже препаратов от угрей есть следующие вещества: сера и резорцин, которые оказывают мягкое очищающее действие на кожу; гексахлорофен и хлоргексидин, являющиеся дезинфицирующими веществами; хлорид алюминия – осушает и дезинфицирует; окись цинка и стеарат цинка – осушают и дезинфицируют; спирт – осушает и дезинфицирует кожу; тимол, хинозол – дезинфицируют кожу; бензоилпероксид и третионин.

Учитывая, что Республика Узбекистан обладает довольно богатым сырьевым запасом лекарственного растительного сырья, обладающего противовоспалительной активностью актуальными являются исследования, направленные на расширение арсенала аппликационных комбинированных фитопрепаратов для лечения акне. Разработана технология экстракта-концентрата на основе фитокомпозиции из цветков календулы, травы душицы, тысячелистника и листья крапивы, оказывающие антибактериальное и противовоспалительное действие [3]. В состав гелеобразного крема экстракт-концентрат был введён в количестве до 1%. Также были введены такие вещества, как салициловая кислота – 2,0 г, борная кислота – 2,0 г, цинка оксид – 4,0 г, эритромицин – 4,0 г, оказывающие противовоспалительное, дезинфицирующее и высушивающее действие. Вспомогательные вещества: Na-КМЦ – 4,35, глицерин – 8,7, вода очищенная – 74,8 мл (5% гель Na-КМЦ), в качестве консерванта использовали нипагин – 0,1 г.

Технология: перед приготовлением геля Na-КМЦ подвергали тепловой обработке при температуре 140±5 °С в 30 мин. с последующим растворением в воде очищенной комнатной температуры. В предварительно простерилизованной ступке растираем салициловую кислоту, борную кислоту, цинка оксид, нипагин и эритромицин с половинным количеством глицерина относительно лекарственных порошков (6,05 г). Далее к растёртой в глицерине массе добавляем оставшееся количество глицерина смешанную с 1,0 г экстрактом-концентратом, далее гелеобразный раствор Na-КМЦ, в конце массу тщательно перемешиваем и фасуем в широкогорлую склянку тёмного цвета.

Полученный гелеобразный крем по внешнему виду – белая блестящая однородная масса, с специфическим запахом, легко намазывается и быстро высыхает с образованием белой плёночной корки в течении 5-8 минут. Определяли показатели pH геля против угревой сыпи pH 6,9-7,2, термо- (при 40±0,2 °С и – 10±0,2 °С) и коллоидную стабильность (при центрифугировании при 1500 об/мин.), полученные результаты свидетельствуют о стабильности геля. Исследования по изучению стабильности и числовых показателей продолжаются.

Литература

1. Суворова К.Н., Котова Н.В. Юношеские акне – клиника, патогенез, лечение // Рос. журн. и венерол. болезней. – 1999. – №3. – С. 67-72.
2. Эрнандес Е. «Витамин А и кожа». Ч.2. «Ретиноиды в косметике». // «Косметика и медицина». – 2000. – №5-6. – С.18-27.
3. Проценко Т.В., Кондратенко И.В. Опыт лечения больных угревой болезнью // Укр. журн. дерматол., венерол., косметол. – 2001. – № 2-3. – С. 44-45.

Биоэквивалентность таблеток коглумета с новым вспомогательным веществом

Умарова Ф.А.
Кафедра технологии лекарственных форм,
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
firuza-umarova@rambler.ru

Важнейшими задачами современной медицины остаются не только лечение онкологических больных, но и первичная профилактика, ранняя диагностика и внедрение в практику современных препаратов, методов и стандартов лечения. В этом направлении важно отметить роль ученых ООО “A.B.Biocom”, которые получили новое комплексное соединение – коглумет (кобальт с глутаминовой кислотой и витамином U), которое обладает интерфероиндуцирующей активностью. Под влиянием препарата наблюдается синтез «Раннего» интерферона. Коглумет одновременно обладает высокими противовирусными показателями, как при его профилактическом, так и при терапевтическом применении.

Целью настоящего исследования явилось изучение биоэквивалентности таблеток коглумета с различными вспомогательными веществами. Была разработана технология таблеток коглумета по 0,21 г, действующее вещество в составе таблеток коглумета 0,005 г и вспомогательные вещества до получения таблеток средней массой 0,21 г.

В качестве вспомогательного вещества были использованы: крахмал, сахарная пудра и кальция стеарат. В другом составе таблеток коглумета содержится порошок желтой моркови, крахмал и кальция стеарат. Технология таблеток со вторым составом не отличается от предыдущих. Оценку биодоступности таблеток коглумета, полученных с различными вспомогательными веществами, проводили методом in vivo. Для этого были взяты однополые кролики. Обе таблетки были введены по 5 мг/кг per os. Каждые пол часа, потом каждый час были взяты по 1 мл из ушной вены пробные анализы крови.

В результате опыта было установлено, что таблетки коглумета, приготовленные на сахарной пудре, показали максимальное значение концентрации $C_{мах}$ $=137*10^{-3}$ мг/мл через 2 часа от начала эксперимента, а образцы таблеток с желтой морковью почти одинаковы $C_{мах}=135*10^{-3}$ мг/мл.

Как показали результаты исследований, биологическая доступность таблеток коглумета, приготовленных с использованием различных вспомогательных веществ, были идентичны.

В связи с вышеизложенным можно сделать вывод, что таблетки коглумета, полученные на основе сахара, можно заменить новым вспомогательным веществом на основе желтой моркови.

Литература

1. Махкамов С.М., Махмуджанова К.С. Фармацевтик технологиядаги ютуқлар ва муаммолар. - Ташкент: Ozbekiston milliy ensiklopediyasi, 2007. – 96 с.
2. ВФС 42 Уз-1304-2011, Фармакопейная статья на таблетки “Коглумет 0,21г”.

Разработка технологии получения геля «Лагоден»

Фазлиев С.А., Бобоев З.Д., Аминов С.Н.
Кафедра неорганической, аналитической, физической и коллоидной химии,
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
sunnatullofazliyev@mail.ru

На нынешний день увеличивается требование к мягким формам гемостатических препаратов. Сейчас гемостатические гели широко применяются в стоматологии и при ранении спортсменов.

Лагоден получается путем переработки субстанции Инебрина, которая получается из растения зайцегуба опьяняющего [4,5]. Зайцегуб издавна используется в народной медицине. Авиценна впервые использовал измельченные листья растения при носовом кровотечении, в лечении гнойных заболеваний и других ран. Время действия кровоостанавливающих препаратов при местном применении значительно уменьшается за счет времени кровообращения. Поэтому, получение гелевой формы субстанции лагодена является одной из важных задач.

Материалы и методы: Прежде всего, на основе физико-химических свойств действующего вещества были выбраны гелеобразующие вещества. Для приготовления основы геля проводили эксперименты. В качестве основы использованы следующие гелеобразователи: полиэтиленгликоль (ПЭГ) 6000, метилцеллюлоза (МЦ), коллаген и карбопол-934. При этом из каждого вещества готовили отдельные гелевые основы и проводили наблюдение в течение 5 месяцев.

В результате было определено следующее: гель на основе 3%-ной МЦ после некоторого времени потерял свою вязкостью. При использовании стабилизаторов для улучшения вязкости геля не была улучшена устойчивость. Чтобы понизить сушильное свойство МЦ нужно добавить около 20% глицерина. Кроме того, МЦ несовместима со многими водорастворимыми соединениями. Реологические свойства 1,5%-ного геля коллагена низкого уровня и вязкость неудовлетворительная. ПЭГ-6000 с массовой долей 40% образовывал бесцветную, гомогенную консистенцию, но при хранении намокал. Кроме этого известно, что ПЭГ раздражает слизистую оболочку. Гель на основе 1%-ного карбопола-934 обладает хорошими свойствами – гомогенный, бесцветный, прозрачный гель. При хранении в течения 8 месяцев не разрушалась структура геля. Гели на основе карбопола обладают рядом преимуществ по сравнению с другими структурообразующими компонентами: при нанесении на кожу они образуют тончайшие гладкие пленки, хорошо распределяемые по слизистым и кожной поверхности, обеспечивая пролонгированный эффект препаратов, равномерно высвобождают действующие вещества.

В результате опытов было определено, что гель на основе карбопола сохраняет свое агрегатное состояние в интервале 5,5<pH<8,2. Для нейтрализации 1,000 г карбопола расходуется или 0,42 г сухого гидроксидо натрия или 0,80 г триэтиламина или 0,68 г этаноламина.

Количество карбопола в геле сильно влияет на реологические свойства [1,2,3]. По данным литературы известно, что гель с концентрацией карбопола в интервале 0,5-1,5 % имеет хорошую текучесть и вязкость. Если концентрация превышает 2 %, сначала получается неоднородная водная дисперсия, после нейтрализации – плотный гель. Это служит причиной неравномерного распределения действующего вещества в полученном геле. Гель карбопола с концентрацией 0,8 % имеет оптимальные реологические свойства [2].

Для улучшения срока хранения и качества геля, для обеспечения его микробиологической чистоты были использованы смесь нипагина и нипазола в отношении 1:3. Увеличение количества глицерина приводило к отрицательному изменению структурно-механических свойств геля.

В экспериментах была использована субстанция лагодена. Состав геля: для получения гелевой основы использовали карбопол-934, в качестве нейтрализующего агента водный раствор гидроксида натрия в концентрации 2 моль/л, гліцерин, имеющий способность смягчать кожу и улучшающий всасываемость действующего вещества, в качестве консерванта смесь нипагина и нипазола в соотношении 1:3 и дистиллированную воду. Для получения 1%-ного геля лагодена была предложена следующая технология: 1,00 г лагоден, 0,80 г карбопол и 0,01 г смесь нипагина и нипазола смешивали с водой массой 86,00 граммов и оставляли на 4-8 часов для набухания. Полученную вязкую массу нейтрализовали с раствором гидроксида натрия (2 моль/л) при интенсивном перемешивании V(NaOH)=4,20 мл и смешивали с глицерином объемом 5,00 мл.

Выводы: Проведены ряд экспериментов для определения воздействия гелеобразовательных веществ на гель “Лагоден”. Изучая свойств геля на основе карбопола-934 была определена его альтернативная концентрация, для образования оптимального геля. Впервые была разработана технология получения геля “Лагоден”.

Литература

1. Тенцова А. И., Грецкий Б.М. Современные аспекты исследования и производства мазей. – М.:Медицина, 1980. – 192 с.
2. Саложкова М.Б., Кальмыкова Т.П., Суслина С.Н. Химико-фармацевтический журнал. – 2012. – С. 35.
3. Broom N.D., Oloyede A. Biomaterials. – 1998, 19(13). – P . 1179-1188.
4. Zaynutdinov U. N., Yunusov T. K., Mavlyanov S. A., Pulatova M. P., In Scientific Materials, International Workshop on Biotechnology Commercialization and Security. – Tashkent. – 2003. – P. 83.
5. Бобокулов Х.М., Левкович М.Г., Абдуллаев Н.Д. Узбекский химический журнал. – 2005. – № 4. – С. 41-43.

Разработка состава и технологии капсул для лечения острых кишечных инфекций

Фарес Р., Бобрицкая Л.А., Шеховцова Е.В.
Кафедра заводской технологии лекарств,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
lena.shekhovtsova95@mail.ru

Для лечения острых кишечных инфекций нами предложен комбинированный лекарственный препарат в форме капсул с нифуроксазидом (0,2 г) и плантаглюцидом (0,2 г), обладающий высокой антимикробной, противовоспалительной и спазмолитической активностью [2].

Проведенные результаты исследований показали, что действующие вещества имеют низкое значение сыпучести: субстанция порошка нифуроксазида (67 с/100 г образца), порошка плантаглюцида (72 с/100 г образца). С целью улучшения этого показателя целесообразно порошок нифуроксазида и порошок плантаглюцида перевести в форму гранулята. Применять технологию влажной грануляции для смеси порошков нифуроксазида и плантаглюцида нецелесообразно в связи с тем, что эти лекарственные вещества отличаются по растворимости в воде и при этом соответственно будут иметь разные «критические точки» при увлажнении. Таким образом, дальнейшие исследования были посвящены разработке состава и технологии получения гранулята методом раздельной грануляции.Используя значение максимальной пластической прочности выбрали увлажнитель для влажной грануляции и получили в результате гранулят с нифуроксазидом (гранулят А) на основе связующего 10 % раствора ПВП К-29/32 с хорошими технологическими свойствами (сыпучесть 15 с/100 г образца).

Для улучшения технологических свойств субстанции плантаглюцида следующий этап исследований заключался в получении гранулированной массы на ее основе путем введения вспомогательных веществ из группы наполнителей. В качестве наполнителей нами были использованы следующие вещества: лактоза 80, МКЦ 102, фосфат кальция двузамещенный, маннит и сахароза прессуемая. На основании полученных результатов по значению сыпучести установили, что целесообразно использовать для порошка плантаглюцида в качестве наполнителя сахарозу прессуемую в количестве 100 %. За счет сферической формы частицы сахарозы прессуемой равномерно распределяются между частичками порошка плантаглюцида, улучшая при этом сыпучесть и однородность полученной гранулированной массы [1].

При смешивании плантаглюцида с сахарозой прессуемой получаем гранулят В. Дальнейшие исследования заключались в объединении и смешивании полученных гранулированных масс. В лабораторном смесителе гранулят с нифуроксазидом (гранулят А) объединяем с гранулятом плантаглюцида (гранулят В), перемешиваем, а затем полученную гранулированную массу просеиваем через сито с диаметром отверстий 1,0 мм.

Одним из важных показателей качества, который влияет на биодоступность лекарственного препарата, является распадаемость. В результате эксперимента было установлено, что выбрана комбинация разрыхляющих веществ на основе крахмала и пектина, которая имеет лучшие результаты для теста «Распадаемости» и составляет 16 мин. В качестве скользящего вещества выбрали магния стеарат.

На основании проведенных физико-химических и фармакотехнологических исследований лекарственных субстанций порошков нифуроксазида, плантаглюцида и их гранулированных масс экспериментально обосновано применение технологии раздельной грануляции и комплекса вспомогательных веществ с разными свойствами из группы наполнителей, связывающих, разрыхлителей и скользящих.

Литература

1. Допоміжні речовини в технології ліків: вплив на технологічні, споживчі, економічні характеристики і терапевтичну ефективність / [Перцев І. М., Дмитрієвський Д. І., Гудзенко О. П. та ін.] ; за ред. І. М. Перцева. – Х. : Золоті сторінки, 2010. – 600 с.
2. Отчет о научно-исследовательской работе «Изучение фармакологической активности капсул «Диаплант» / Национальный фармацевтический университет; рук. Дроговоз С.М. – Х., 2015. – 13 с.

Вивчення реологічних властивостей основи в процесі розробки крем-маски, призначеної для лікування андрогенної алопеції

Федоровська М.І.[1], Половко Н.П.[2]

[1]Кафедра організації та економіки фармації і технології ліків,
Івано-Франківський національний медичний університет,
м. Івано-Франківськ, Україна,
[2]Кафедра аптечної технології ліків,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
maryanagavkalyuk@yahoo.com

Андрогенна алопеція (АА) – прогресуюче облисіння, викликане дією андрогенів на волосяний фолікул у чоловіків та жінок зі спадковою схильністю. Механізм виникнення захворювання пов'язаний з впливом активного дигідротестостерону (ДГТ) на тригерні зони волосяних фолікул, що спричинює мініатюризацію волосся з наступним його випадінням [1]. При АА переважно використовують дві групи лікарських і біологічно активних речовин (БАР): засоби, що виявляють капіляропротекторні властивості та посилюють шкірний кровообіг; субстанції, що впливають на фермент 5α-редуктазу (конвертує неактивний тестостерон в активний ДГТ). До першої групи належать: синтетичний вазодилятатор місцевої дії – міноксидил; природні капіряропротектори – флавоноїди рутин, кверцетин та ін.; природні стимулятори венозного кровообігу – кумарин ескулін та тритереновий сапонін есцин плодів каштану кінського; речовини з місцевоподразнюючою дією, що відповідно посилюють місцевий кровообіг – препарати перцю стручкового, бодяга та ін. У другій групі застосовують синтетичний фінастерид для перорального застосування; фітостероли та жирні кислоти екстракту плодів пальми сабаль, екстракту кори сливи африканської та ін. [1, 3].

Лікування АА залишається складним завдання медицини, оскільки номенклатура лікарських препаратів, показаних при даній формі облисіння, є обмежена, а їх ефективність не завжди забезпечує очікуваний результат. Синтетичні лікарські засоби володіють рядом серйозних побічних ефектів: фінастерид негативно впливає на статеву систему у чоловіків та протипоказаний для жінок фертильного віку (викликає фемінізацію плоду); міноксидил позначається на діяльності серця, характеризується синдромом відміни – після припинення застосування різко посилюється випадіння волосся [4].

З огляду на вище викладене, перспективним є розробка лікарського косметичного засобу на основі природньої сировини, що впливає на ключові ланки патологічного процесу АА, а саме крем-маски з екстрактом пальми сабаль та настойкою софори японської.

На першому етапі наших досліджень ми опрацювали рецептуру ряду основ-носіїв, до складу яких входили: олія гарбуза (10%), емульгатор Montanov 68 (3%) в суміші з іншими емульгаторами (по 2%) - NatureMulse, Olivem 1000, Цетарет-20; гелеутворювачі (по 1 чи 0,5 %) карбопол, гуарова і ксантанова

камеді, натрію альгінат, натрію карбоксиметилцелюлоза; гліцерин (5%) і вода. Зразки з карбополом нейтралізували 0,5 г триетаноламіну.

Основи оцінювали за органолептичними властивостями, визначали колоїдну та термостабільність, розмір краплин олійної фази і ступінь пенетрації БАР в агаровий гель. Було встановлено, що найкращими споживчими, фізичними та біофармацевтичними властивостями володіють три основи, до складу яких введено комплекс емульгаторів Montanov 68 і NatureMulse (основа 1) чи Olivem 1000 (основи 2 і 3); гелеутворювачі карбопол (0,5% - основи 1 і 3) чи гуарова камедь (1% - основа 2) [2].

Наступний етап полягав у вивченні реологічних властивостей обраних експериментальних зразків (структурної в'язкості, ступеня тиксотропності, механічної стабільності), які здійснювали при температурі 20 ˚С на віскозиметрі типу Брукфільда HB DV-II PRO, шпиндель SC4-21 (для камери об'ємом 8,3 мл).

Проведені дослідження показали, що структурна в'язкість при 20 об/хв для основ складала: 1 – 9080 мПа·с, 2 – 6060 мПа·с, 3 – 11000 мПа·с. Всі основи характеризувались неньютонівським типом течії та тиксотропними властивостями. Для основ 1 і 2 спостерігалися петлі гістерезису, що мали площу середньої величини; для основи 3 характерна переривчаста петля гістерезису, оскільки висхідна та низхідна криві стикались при швидкості зсуву 54 $с^{-1}$. Помірна тиксотропія та пластичний тип плинності зумовлює добре намазування зразків 1 і 2 та легкий розподіл на шкірі, а також задовільну здатність їх до видавлювання з туб.

Значення механічної стабільності (МС) експериментальних зразків основ визначали як відношення величини межі міцності структури перед руйнуванням (τ_1) до величини межі міцності після руйнування (τ_2). Значення МС (при нормі 1) для досліджуваних основ становили відповідно 1,16; 1,22 та 1,18.

Отже, враховуючи оптимальні значення в'язкості, тиксотропних властивостей та механічної стабільності ми зупинили свій вибір на основі крем-маски № 1, яка вміщувала комбінацію емульгаторів Montanov 68 і NatureMulse та гелеутворювач карбопол.

Література

1. Гаджигороева А.Г. Инновационное лечение андрогенетической алопеции // Cosmomed. – 2012 – №3. – С. 16-20.
2. Федоровська М.І. Розробка складу основи крем-маски для профілактики і терапії осіб з андрогенною алопецією / М. І. Федоровська // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2014. – № 2. – С. 4-8.
3. Patil K.T. Herbal medicines as an effective therapy in hair loss // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2010. - №1 (2). – P.773-780.
4. Paus R. Therapeutic strategies for treating hair loss / R. Paus // Drug Discovery Today: Therapeutic Strategies. – 2006. – Vol. 3, № 1. – P. 101–110.

Сучасні аспекти створення рідких лікарських засобів у полімерному пакуванні

Шевченко В.О., Ролік С.М., Повєткін С.О.
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м Харків, Україна
SVAVON@ukr.net

Розробка рідких лікарських засобів залишається одним з основних завдань сучасної фармацевтичної промисловості, особливістю якої є використання найсучасніших видів первинного пакування.

На сьогоднішній день ринок упаковки лікарських засобів для фармацевтичної промисловості знаходиться на стадії підйому і відноситься фахівцями до одного з найбільш перспективних і привабливих для інвестицій. Обсяг продажів в цьому секторі ринку неухильно зростає, і виробники медичної упаковки і пакувального обладнання з кожним роком збільшують свої виробничі потужності і вкладають все більше коштів у модернізацію і реорганізацію свого виробництва.

Незважаючи на величезну кількість різних варіантів і форм упаковки, вона повинна відповідати основним вимогам, які можна умовно розділити на чотири групи: конструктивні вимоги до первинного пакування, вимоги до матеріалів, загальні вимоги до упаковки, а також специфічні вимоги, що залежать від типу препарату, конструкції упаковки і технології виготовлення.

Конструкція первинної упаковки повинна:

- ✓ забезпечувати захист лікарського препарату від впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища;
- ✓ забезпечувати захист лікарського препарату від механічних впливів;
- ✓ забезпечувати герметичність та стабільність лікарського препарату;
- ✓ забезпечувати захист лікарського препарату від мікробного забруднення;
- ✓ забезпечувати дозований або поштучний витяг лікарського препарату;
- ✓ мати естетичний зовнішній вигляд і бути зручною для використання;
- ✓ включати стандартизовані елементи, які не мають відхилень від геометричних розмірів;
- ✓ включати елементи, які сконструйовані з можливістю їх автоматичної обробки і герметичного з'єднання на автоматичному обладнанні.

Первинна упаковка виконує кілька функцій, найважливішими з котрих є збереження якості та властивостей лікарського препарату протягом обумовленого терміну зберігання, а також зручність використання. Саме в цих напрямках ведуться інноваційні розробки, метою яких є вдосконалення функціональних характеристик упаковки.

Останнім часом в європейських країнах все більшу увагу розробників прогресивних видів пакування привертає полімерна упаковка. Тому альтернативою склу в якості матеріалу для первинної упаковки рідких лікарських засобів є полімери. Різноманітність полімерних матеріалів, їх

особливий хімічний склад, необхідність точних відомостей про поведінку матеріалу упаковки в контакті з упакованою продукцією – все це вимагає ретельних досліджень при відборі пакувального матеріалу для фармацевтичних препаратів.

Одним з факторів, що забезпечують якість і стабільність лікарських засобів в процесі зберігання, є первинна упаковка та матеріал, з якого виготовлений контейнер. Серйозною комплексною проблемою при виборі матеріалу упаковки є відсутність взаємодії між матеріалом упаковки і лікарським препаратом, що встановлюється при проведені фармацевтичної розробки.

Згідно з вимогами ДФУ та ЄФ до матеріалів, що застосовуються у виробництві рідких лікарських засобів ставляться такі вимоги: ідентифікація, прозорість, кольоровість, кислотність або лужність, оптична щільність, речовини, що відновлюються, речовини, що розчинні в гексані, добавки, важкі метали, що екстрагуються, сульфатна зола.

Для підтвердження сумісності контейнера, його вмісту та відсутності змін, які негативно впливають на якість препарату, проводили різні випробування: перевірку відсутності змін фізичних характеристик; оцінку будь-яких втрат або приросту, пов'язаних з проникністю; визначення змін pH; оцінку змін, викликаних дією світла; хімічні випробування; біологічні випробування.

Оскільки використовуваний нами матеріал первинного пакування – поліетилен марки Purrel PE 3020 D виробництва фірми Basell Polyolefine Gmbh, Німеччина, відповідає вимогам, описаним в ДФУ та ЄФ, проводили дослідження за такими параметрами:

1. Загальна інформація: вивчався повний якісний склад пластичного матеріалу (включаючи добавки, такі як антиоксиданти, стабілізатори, пластифікатори, змащувальні речовини, розчинники та барвники).

2. Специфікація: визначені показники якості матеріалу згідно вимог ДФУ та ЄФ.

3. Взаємний вплив рідких лікарських засобів з первинною упаковкою, для підтвердження відсутності значних змін, які приводять до погіршення якості активного фармацевтичного інгредієнту або готового лікарського засобу.

Результати проведених аналізів будуть використані для подальшого вивчення зі створення вітчизняних рідких лікарських засобів у полімерному пакування.

Література

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”. – 1-е вид. – Х: РИРЕГ, 2001. – 531 с.

2. Первичная упаковка парентеральных растворов: контейнеры и материалы, используемые для производства контейнеров. / В.О. Шевченко, В.С. Бондар // Вісник фармації. – 2010. – № 3. – С. 9-12.

3. Шевченко В.О. Полімерні контейнери – первинне пакування парентеральних розчинів // Український біофармацевтичний журнал. – 2010. – №1 (6). – С. 10-13.

4. European Pharmacopoeia. 7th Edition. European Directorate for the Quality of Medicines (EDQM). – Council of Europe, 67075 Strasbourg Cedex, France 2010.

Перспективы создания гелей для профилактики и лечения рубцов

Шириева Д.Б., Гербина Н.А.
Кафедра заводской технологии лекарств,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина

Рубцы представляют собой естественную реакцию организма в ответ на повреждение. Травмы, ранения, оперативные вмешательства и некоторые хронические и инфекционные заболевания, например, ветряная оспа, угри, пиодермии, туберкулез кожи приводят к развитию патологических рубцов кожи, которые сопровождаются не только эстетическими и психосоциальными расстройствами пациентов, но также могут приводить к функциональным нарушениям органов.

Среди методов, применяемых для коррекции рубцов, выделяют компрессионную терапию, криохирургию, облучение, лазерную терапию, ультрафонофорез, хирургическое вмешательство и др. Немаловажную роль в профилактике и коррекции рубцов играют консервативные методы, а именно применение преимущественно наружных лекарственных средств в виде гелей, мазей, кремов, направленных на коррекцию метаболизма и репарации раны или сформировавшегося рубца. Основными требованиями к таким мягким лекарственным формам является эффективная защита грануляционной ткани, профилактика вторичного инфицирования раны, ускорение эпителизации.

Анализ литературных данных показал отсутствие отечественных противорубцовых средств на фармацевтическом рынке Украины. В состав импортных средств для лечения этих дефектов чаще всего входят: ферменты, стимуляторы репарации и обмена веществ, флавоноиды, кортикостероиды, витамины и др. Следует отметить, что большая часть препаратов представлена гелями на основе различных полимеров – полисилоксанов, поливинилового спирта, карбомера и др. Данная лекарственная форма, в отличие от кремов или мазей на гидрофильной основе, не обладает дегидратирующим воздействием и гиперосмолярными свойствами. Гели, как правило, напротив, увлажняют очаг воспаления, верхние слои кожи или слизистой оболочки, защищая рану от пересыхания. Исходя из специфики течения раневого процесса, гели являются оптимальной лекарственной формой, способствующей профилактике образования рубца. В состав гелей необходимо включать комплекс активных фармацевтических ингредиентов, обладающих противовоспалительным, антиоксидантным, иммуностимулирующим, ранозаживляющим действием, позволяющих оказывать суммарное действие на все звенья процесса заживления раны.

Таким образом, является перспективным и актуальным создание отечественных комбинированных лекарственных средств в форме гелей, обладающих различными механизмами действия, позволяющих ускорять заживление ран и подавлять гиперпродукцию внеклеточного матрикса, предотвращая образование рубцов.

Разработка технологии жидкого экстракта из листьев крапивы и цветков календулы, а также фитоплёнок на его основе

Шодмонова Ш.Н., Туреева Г.М., Гоипова Н.Н.
Кафедра технологии лекарственных форм,
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
galiya_tureeva@mail.ru

Учитывая, что республика обладает довольно богатым сырьевым запасом лекарственного растительного сырья, актуальными являются исследования, направленные на расширение арсенала отечественных фитопрепаратов.

В связи с этим целью настоящего исследования явилась разработка технологии жидкого экстракта из сбора, состоящего из листьев крапивы и цветков календулы 1:1, а также изучение возможности получения дерматологических фитоплёнок на его основе.

Для выбора оптимальных параметров экстрагирования были изучены такие факторы, как: степень измельчения растительного сырья, концентрация экстрагента, метод получения экстракта.

Для определения оптимальной степени измельчённости растительного сырья было изучены внешний вид и сухой остаток экстрактов, полученных из сырья со степенью измельчения 1-2 мм; 3-5 мм и 5-7мм, соответственно. Как показали результаты исследования наибольший выход экстрактивных веществ (сухой остаток - 4,6%) наблюдался в случае использования растительного сырья со степенью измельчения 1-2мм. В данном случае в качестве экстрагента в модельных опытах был использован 70 % спирт и метод мацерации.

Выбор оптимальной концентрации экстрагента устанавливали в модельных опытах при экстрагировании сырья 40 %, 70 % и 90 %-ным спиртом этиловым. Результаты изучения внешнего вида, величины сухого остатка и содержания спирта полученных экстрактов позволили установить, что оптимальным для экстрагирования является 70% спирт, поскольку при использовании 90 и 70 % спирта разница в величине сухого остатка была незначительной, однако существенно превышала этот показатель в случае с 40% спиртом.

При оптимальной степени измельчения и концентрации спирта были изучены различные методы получения жидкого экстракта: мацерации, перколяции и реперколяции.

Критерием оценки в данном случае была величина сухого остатка и содержание спирта полученных экстрактов. Как показали результаты экспериментов, экстракты, полученные по выше указанным методам по показателям сухого остатка, который находился в пределах 4,2-4,8 % не имели существенных различий. Однако, по содержанию спирта наиболее оптимальным был выбран метод перколяции.

В дальнейшем была изучена возможность получения дерма-

тологических фитоплёнок с использованием данного жидкого экстракта, приготовленного при оптимальных условиях экстрагирования.

После предварительных фармакологических исследований была установлена концентрация экстракта в плёночной массе, и в дальнейшем необходимо было выбрать оптимальный плёнкообразующий полимер. С этой целью были приготовлены модельные плёночные массы с помощью различных полимеров: МЦ, натрий-КМЦ, ПВС, ПВП, желатина. В качестве пластификатора в плёночные массы был включён глицерин. Полимерные плёнки формировали методом полива плёночных масс на специальные подложки с последующим высушиванием до оптимальной остаточной влажности.

Сформированные плёнки были изучены по таким показателям, как: внешний вид, однородность, способность отставать от поверхности подложки, величина pH, время растворения, по методикам, приведенным в литературе
[1,2,3].

Полученные данные показали, что сформированные плёнки зеленовато-коричневого цвета (полученные на основе МЦ, натрий-КМЦ, ПВС, ПВП) или светло-коричневого цвета (на основе желатина). Время растворения плёнок находилось в пределах от 4,5 до 23 мин, а величина pH 5,3-7,2 соответственно. По способности отставать от поверхности подложки со всеми полимерами, кроме желатина и ПВП, были получены положительные результаты. Поскольку время растворения плёнок на основе МЦ было значительным, для дальнейших исследований были выбраны полимерные массы с натрий-КМЦ и ПВС как оптимальные.

Литература

1. Ерофеева Л. Н., Чигарёва Е. Н. Разработка технологии и исследование полимерных лекарственных плёнок с доксорубицином // Хим.-фарм. журн. – Москва, 2006. – № 12. – С. 30-32.
2. Завьянова Ф. Н., Иванейнен Е. В. Разработка состава и исследование диагностических плёнок с метиленовым синим // Фармация. – Москва, 1997. – № 1. – С. 17-20.
3. Разработка состава лекарственных пленок с хлоргексидина биглюконатом / С.С. Камаева, Л.А. Поцелуева, Р.С. Сафиуллин, Е.В. Егорова // Фармация. – Москва, 2007. – № 3. – С. 20-22.

Вивчення стерильності сублімованого порошку та відгону (рідкої частини) гусені тутового шовкопряду

Якущенко В.А.[1], Пімінов О.Ф.[1], Нартов П.В.[2], Трутаєв С.І.[1]

[1]Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
[2]Харківська медична академія післядипломної освіти,
м. Харків, Україна
viktoriamya66@gmail.com

Попередніми дослідженнями нами вже визначена перспективна сировина для створення нових лікарських, профілактичних та діагностичних засобів, це − гусінь тутового шовкопряду (ГТШ) [3]. На користь вибору цього об'єкту досліджень, в першу чергу, свідчать дані дослідження хімічного складу ГТШ. Встановлено, що 100,0 сухого залишку ГТШ містять до 50% повноцінного білку, а також ліпіди, жирні кислоти (головним чином це пальмітинова, стеаринова, олеїнова, лінолева та ліноленова кислоти), природний полівітамінний та хітинмеланіновий комплекс, мінеральні речовини, екдістероіди, ферменти (зокрема серрапептаза). Іншим аргументом, що свідчить про відповідність ГТШ вимогам, є активне використання ГТШ у народній медицині. Існують цікаві дослідження по застосуванню шовкопряду в харчовій промисловості, як джерела легкозасвоюваного білку. Оригінальні роботи здійснені на кафедрі інфекційних хвороб ХМАПО під керівництвом професора Нартова П.В. по використанню гемолімфи ГТШ в якості діагностичного засобу на наявність бактеріальних ендотоксинів в рідинах організму [2, 3]. Виходячи з цього було обрано ГТШ в якості перспективної сировини для наших досліджень.

Визначившись з сировиною, поставлено за мету отримати з ГТШ активний фармацевтичний інгредієнт (АФІ) з оптимальними для подальшої роботи технологічними властивостями. Враховуючи особливості сировини вирішено провести кріогенну переробку ГТШ з метою отримання сухої та рідкої фракцій ГТШ. Процес ліофілізації здійснювали в Інституті проблем кріобіології та кріомедицини НАН України сумісно з ЗАТ «Інститут кріогенних технологій» та ЗАТ «Кріокон» [4]. У результаті процесу сублімації було отримано суху фракцію, яку назвали порошок гусені тутового шовкопряду (ПГТШ) та рідку частину, відгону, якої привласнили назву – рідина гусені тутового шовкопряду (РГТШ) [2].

Подальшим кроком нашої роботи було вивчення властивостей отриманих субстанцій: біохімічного складу, технологічних, мікробіологічних та фармакологічних властивостей ПГТШ та РГТШ. Метою цього дослідження стало вивчення стерильності цих субстанцій. В якості об'єктів дослідження використовували зразки ПГТШ, РГТШ свіжоотриманих та після зберігання їх протягом року. Дослідження проводили на кафедрі клінічної імунології та мікробіології ХМАПО за фармакопейними методиками [1,5].

В результаті експериментальної роботи було встановлено, що РГТШ не схильна до мікробного ушкодження, тобто вона є самостерилізуючою рідиною. Особливо слід зазначити, що ці властивості притаманні як свіжій субстанції, так і рідині після року зберігання. Отримані дані розширюють можливості використання рідкої субстанції ГТШ, а також відкривають подальші перспективи вивчення антимікробних властивостей цього об'єкту дослідження.

Стосовно ПГТШ достовірних даних щодо стерильності встановити не вдалося, оскільки дифузія діючих речовин в агар з порошку не відбулася. Це можна пояснити тем, що суха субстанція не розчинна і діючі речовини не вивільнюються з порошку. Це не дозволяє нам зробити висновок про мікробіологічні властивості сухої субстанції ГТШ. Проте ми не маємо права однозначно констатувати повну відсутність антимікробної активності ПГТШ, необхідно провести подальше вивчення властивостів ПГТШ. Для цього треба підібрати оптимальний розчинник для ПГТШ, який буде розчиняти максимальну кількість діючих речовин та не впливати на мікробіологічну активність субстанції.

Таким чином, на сьогоднішній момент можна говорити про стерильність РГТШ, що зберігається протягом року, але поки не встановлено аналогічних властивостей у ПГТШ. Ми вважаємо, що встановимо мікробіологічну активність цієї субстанції при її розчиненні.

Виходячи з вище наведеного, плануємо подальшим етапом нашої роботи здійснити проведення вивчення антимікробної активності РГТШ та визначення можливостей його використання у якості антимікробної субстанції у складі лікарських препаратів.

Література

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний центр». – 1-е вид. – Харків: РІРЕГ, 2001. – Доп. 2. – 620 с.
2. Пімінов О.Ф. Технологічні аспекти отримання рідкої субстанції гусені тутового шовкопряду / В.А. Якущенко, К.О. Бур'ян, С.І. Трутаєв // Сучасні досягнення фармацевтичної технології та біотехнології: матеріали IV наук.-практ. конф. 16-17 жовт. 2014 р. – Х. : НФаУ, 2014 – С. 231.
3. Пімінов О. Ф. Аспекти та перспективи медичного застосування тутового шовкопряду і розробка моделі комплексного використання його гусені / О. Ф. Пімінов, В. А. Якущенко, П. В. Нартов // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика. – К., 2013. – С. 297–307.
4. Подольский А. Г. Современные криобиологические технологии переработки растительного сырья. Криоконсервация пищевых продуктов, получение биологически активных пищевых добавок, косметических и лекарственных препаратов. Оборудование. Анализ: Справочное пособие / А. Г. Подольский, А. И. Осецкий. – Х. : НТУ «ХПИ», 2001. – 311 с.
5. Якущенко В.А. Мікроскопічне та органолептичне вивчення свіжоотриманого ПГТШ та після зберігання / В. А. Якущенко, О. Ф. Пімінов, Т.Д. Губченко // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика. – К., 2015. – С. 315–320.

СЕКЦІЯ 3

ФІТОХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Valorization of the *Solidago canadensis L.* specis

Cojocaru-Toma M.A., Nistreanu A.C., Nartea M.V.
Department of pharmacognozy and pharmaceutical botany,
State Univerity of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testemitanu",
Chisinau, Republic of Moldova
maria.cojocaru@usmf.md

The use of medicinal plants in treating certain diseases has become a tradition for centuries, which is based in fact, on their real therapeutic properties. Twelve species of the *Solidago* genus are spread in Eastern Europe, the Caucasus, Western and Eastern Siberia, the Far East, and Asia. In Romania there are met and examined three species: *S. canadensis* L., *S. gigantean* Ait., *S. virgaurea* L., while in Moldova the only cultivated species is *S. canadensis* L.

The chemical composition of the Goldenrod *(Solidago canadensis* L.) presents the following substances: flavonoids: kaempferol, quercetin, isorhamnetin, astragalin, rutin, narcisin, rhamnetin isobutyl; aromatic carboxylic acids: caffeic acid; cumarins: scopoletin, umbelliferone; triterpene saponin: glycosides of oleanolic acid, volatile oil. *Solidago canadensis* L. is used for centuries due to its diuretic and antiseptic properties. The antioxidant, anti-inflammatory and anti-tumoral properties are emphasized by the presence of the saponins, tannins and flavonoids. The diuretic activity was confirmed in preclinical studies in rats of both genders, and the fraction of flavonoids at a dose of 25 mg/kg increased diuresis in rats by 88 % after 24 hours administration compared to a control sample [3,4].

We set the goal of identifying and dosing tannins and flavonoids, active principles responsible for the antioxidant species in the plant products: *Solidaginis folia et flores*, using species introduced in culture of the Scientific Center for Cultivation of Medicinal Plant of State University of Medicine and Pharmacy "NicolaeTestemitanu". Vegetal products: *Solidaginis flores et folia* were harvested two years in a row, from the culture of Scientific Center. The active principles: tannins and flavonoids have been identified by color reactions and thin-layer chromatography with the use of the reference substances. The following pharmacopoeia methods were used in the dosage of the active principles of goldenrod plant products: titrimetry for tannins and spectrophotometry for the flavonoids [1,2].

The tannins have been identified through the specific reactionsof identifying, with alum iron, lead acetate 10% and thin layer chromatography in the system: n - butanol : acetic acid : water (4: 1: 5) , with the use of gaelic acid as a witness, with a Rf = 0,35. In the assay of tanning substances in vegetal products *Solidaginis folia et flores* collected two consecutive years, was used titrimetric method based on the oxidation reaction using potassium permanganate solution 0.1N. After the permanganatometric method of dosing, we found that, the total tannins prevails in flowers: for 2013 the tannin content was 7.3 % in the flowers and 7.06 % in leaves, when in 2014 the tannins were present in larger quantities, 8.6 % in flowers and respectively 8.3 % in the leaves.

Identification of flavonoids in *Solidaginis flores et Solidaginis folia* sample was performed using the identifying Chinode method. Our aim was to perform assay

of total flavonoids using spectrophotometric method, based on the principle of color reaction of flavonoids with a solution of aluminum chloride. The result of the study shows that the flavonoids in vegetal products *Solidaginis folia et Solidaginis flores* withal prevail in flowers. Thus, in 2013 amounted to 4.1 % of flavonoids in flowers and 3.92 % in the leaves, when in 2014 the flavonoids are presented in smaller amounts: 3.9 % in flowers and 3, 6% in leaves.

The results denote that goldenrod flowers are more valuable in active ingredients, with an increase of concentration of the tanins from7.3% (2013) to 8.6 % (2014) and a decrease in flavonoid content from 4.1 % (2013) to 3.9 % (2014).

References

1. European Pharmacopoeia. 2014. Vol.I, II, 3655 p.
2. Onigă I., Benedec D., Hanganu D., Toiu A.. Analiza produselor natural medicinale. Editia a III-a. Universitatea de Medicină şi Farmacie„Iuliu Haţineanu”, Cluj-Napoca, 2014, p. 94-111.
3. Tămaş M., Roşca M. Cercetări asupra saponinelor triterpenice din specii indigene de *Solidago*, Editura Farmacia, Cluj-Napoca, 1988, p. 167-171.
4. Voştinaru O., Mogoşan C., Tămaş M., 2004. cercetări farmacologice asupra acțiunii diuretice, saluretice şi uricozurice a specie *Solidago virgaurea* L., Clujul medical, 2004, p. 551-555.

Relevance of phytodrugs in Republic of Moldova

Cojocaru-Toma M.A[1]., Turcan L.M[2].
[1]*Department of pharmacognozy and pharmaceutical botany,*
[2]*Department of pharmacology and clinical pharmacology*
State Univerity of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testemitanu'',
Chisinau, Republic of Moldova
maria.cojocaru@usmf.md

Aim: assessment of the authorized phytodrugs in Republic of Moldova, according to the State Drugs Nomenclatures.

Materials and methods: according to the list of Authorized Medicines of Moldova, the analyses of vegetal products, medicinal species and phytodrugs are classified due to their pharmaceutical index and active compounds. However, the herbal products serving as study materials are evaluated and recognized as a Medicines Guide's part and are estimated on the List of Authorized Medicines of Moldova.

Results: currently there is an increasing interest in medicinal plants from specialists. This fact requires a certain level of knowledge for phytotherapy. Even though the safety and efficience of phytodrugs has not been scientifically proven, they remain extremely popular. This study shows that the weight of vegetal products are 15,6 %, medicinal species are 3,4%, phytodrugs of single-species are 23,4% and phytodrugs in combinations are 57,6%, according to the List of Authorized Products that contain 5625 medicinal products registred in Republic of Moldova. Undoubtedly, large numbers of medicinal plants are constantly being screened for their pharmacological value. On the other hand, the share of vegetal products, medicinal species and phytodrugs, reported to the number of medicines manufactured in the country is only 20, 6 %., The most used medical plants are :*Mentha piperita* L with 56 phytodrugs, *Valeriana officinalis* L. – 42, *Eucalyptus globules* Labiill. – 35, *Glycyrrhiza glabra* L – 34, *Silybum marianum* Gaerth – 28, *Matricaria recrutita* L – 25, *Hypericum perforatum* L.– 22, *Achillea millefolium* L – 20, *Calendula officinalis* L – 15, *Foeniculum vulgare* Mill – 12 medicinal products, according to the List of Authorized Medicines of Moldova [1, 2].

Conclusion. A lot of successful modern therapies have been possible because of phytodrugs that trace their origins of medicinal plants We mention the necessity to enlarge the range of the phytodrugs in the List of Authorized Medicines of Moldova, on the basis of local productions.

References

1. Matcovschi Constantin, Safta Vladimir. Ghid farmacoterapeutic. Chișinău, 2010, 1296 p.
2. *www.amed.md* . (List of Authorized Medicines of Moldova).

Изучение физико-химических свойств жидкого экстракта стевии

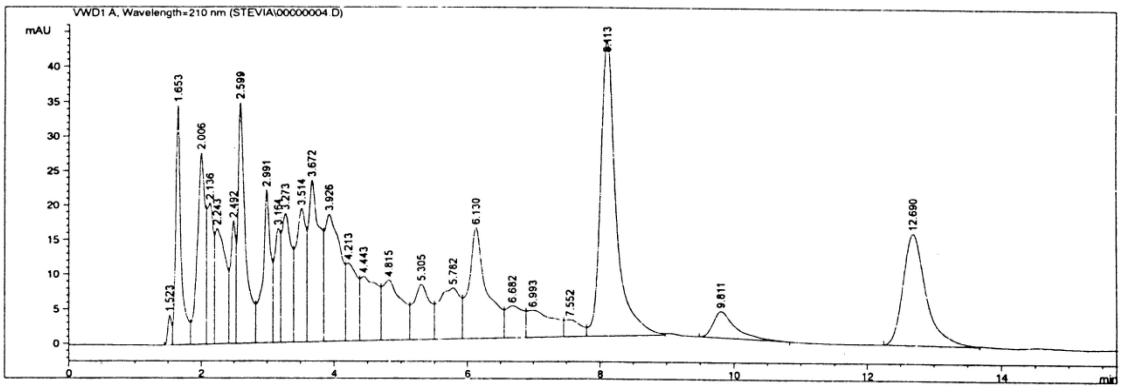
Абдухалилова Н., Тагиева Э.И.
Кафедра промышленной технологии лекарственных средств,
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
salomid@mail.ru

Сахарный диабет (СД) является острой медико-социальной проблемой, относящейся к приоритетам национальных систем здравоохранения, практически всех странах мира. Драматизм и актуальность проблемы определяются его высокой распространенностью, хроническими осложнениями, которые снижают качество жизни пациентов, вызывают рост инвалидизации и преждевременной смертности. На сегодняшний день в мире насчитывается около 366 миллионов пациентов с СД. Сегодня фитотерапия находит широкое применение в лечении и профилактике многих заболеваний. Это объясняется тем, что лекарственные средства растительного происхождения оказывают более мягкое действие на организм, реже вызывают аллергические реакции, а также, по своей эффективности почти не уступают препаратам синтетического происхождения.

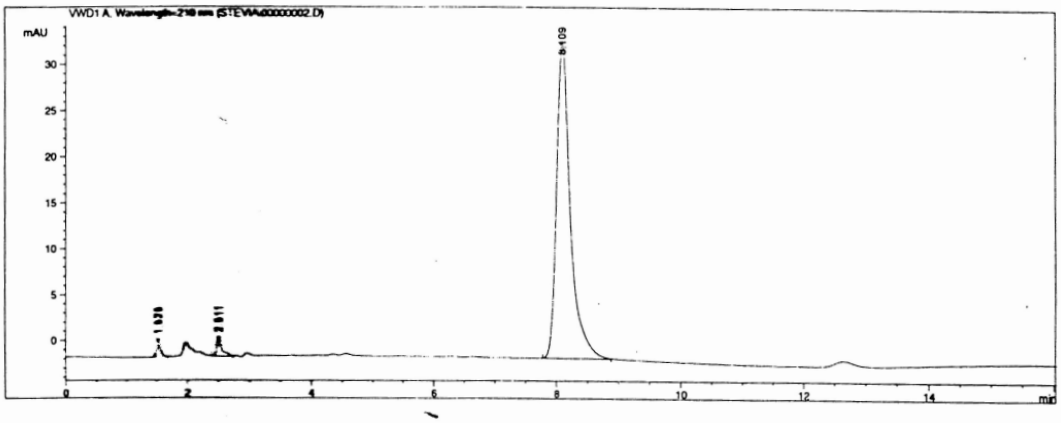
Объектом нашего исследования явились жидкий экстракт листьев стевии, сок плодов граната обыкновенного и концетрат плодов черной шелковицы. Предварительные фармакологические исследования гипогликемической активности выбранных объектов, проведенных нами на кафедре медицинских дисциплин, показали свою гипогликемическую активность. В ходе исследования было установлено, что жидкий экстракт стевии снижает уровень сахара в крови на 24%, концентрат черной шелковицы на 20%, сок граната на 19%, что побудило нас разработать состав и технологию эликсира «Диагран», применяемого при сахарном диабете 2 типа. Предварительно полученный нами жидкий экстракт стевии в соотношении 1:1 был подвергнут анализу согласно методам описанным в ГФ XI изд.. Исследования проводили по следующим показателям: описание, определение сухого остатка, определение концентрации спирта, определение содержания стевиозида (методом ВЭЖХ). Результаты исследования приведены в таблице.

Определяемый показатель	**Полученный результат**
Описание	Раствор темно-зелёного цвета со своеобразным запахом и специфическим горьковато-сладким вкусом
Идентификация стевиозида	Время удерживания пика стевиозида в испытуемом растворе (8,113') соответствует времени удерживания пика стандартного образца (8,109')
Сухой остаток	6%
Концентрация спирта	65%
Биологическая активность	24%

Определение содержания стевиозида методом ВЭЖХ. Полученный раствор и раствор стандартного образца стевиозида (Latoxan) по методике попеременно хроматографировали на жидкостном хроматографе модели Agilent 1100 производства Германии-США с УФ-детектором в следующих условиях: колонка Diaspora NH_2 (4*250 мм); подвижная фаза-ацетонитрил вода (80:20), диазированная; скорость потока -1мл/мин; детектирование при длине волны 210 нм; температура колонки-комнатная. На основание ВЭЖХ на хроматограмме испытуемого раствора (рис. 1) наблюдается пик со временем удерживания соответствующий пику стевиозида на хроматограмме стандартного образца стевиозида (рис. 2)



Хроматограмма испытуемого образца жидкого экстракта стевии



Хроматограмма раствора стандартного образца стевиозида

Проведенные анализы показали свои положительные результаты, которые позволили использовать в дальнейших исследованиях.

Литература

1. Государственная Фармакопея XI. Вып.1. стр. 26.
2. Государственная Фармакопея XI. Вып.2. стр. 161.
3. Настойки, экстракты, эликсиры и их стандартизация / Под ред. проф. В.Л.Багировой, проф. В.А. Северцева-СПБ.: СпецЛит, 2001. С 178.

Вивчення амінокислотного складу листків скумпії звичайної

Бензель І.Л.
Кафедра фармакогнозії і ботаніки,
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
м. Львів, Україна
benzel.igor@gmail.com

Одним із компонентів комплексу біологічно активних речовин рослин є амінокислоти. Вони містяться в надземних та підземних органах практично всіх квіткових рослин, синтезуються з простих неорганічних сполук і беруть участь у синтезі білків, коферментів, флавоноїдів, стероїдних сполук, поліфенолів, складних вуглеводів, жирів, вітамінів та пігментів. Також, амінокислоти відіграють важливу роль у функціонуванні різноманітних систем і органів людського організму та володіють вираженими фармакотерапевтичними властивостями. Деякі з них мають позитивний вплив на серцево-судинну систему, беруть участь у процесах нервової регуляції, підтримують судинний тонус. Зокрема, аргінін і глутамінова кислота володіють антиоксидантними, гепатопротекторними та мембраностабілізуючими властивостями. Аланін і гліцин регулюють рівень цукру в крові та беруть участь у регенерації тканин. Серин сприяє накопиченню глікогену в печінці та м'язах і впливає на обмін жирів [1].

Одними з потенційних джерел надходження амінокислот до людського організму є лікарські рослини та фітозасоби на їх основі. Однією з таких рослин є скумпія звичайна (*Cotinus coggygria Scop.*) родини сумахові (*Anacardiaceae*), що зростає як дикорослий і культивований кущ у лісостепу та степу України, в горах Криму, а також у полезахисних лісонасадженнях. Окрім цього, вона широко культивується як декоративна, лікарська та промислова рослина [4]. Основною галуззю використання листків скумпії є одержання медичного таніну, який застосовується в порошках, пілюлях, краплях та інших лікарських формах при гострих і хронічних проносах, виразках, нічному потовиділенні у хворих туберкульозом, хронічному катарі сечового міхура, маткових та інших кровотечах, отруєннях алкалоїдами та важкими металами. Численні дослідження вчених різних країн показали, що скумпія володіє вираженими антибактеріальними, фунгіцидними, протизапальними, кровоспинними та антиоксидантними властивостями. Також, встановлена значна інтерфероніндукуюча, противірусна, протихламідійна, протирикетсійна та імуностимулююча активність вказаної рослини [3,5].

З огляду на це, метою роботи було вивчити якісний склад та кількісний вміст амінокислот в листках скумпії звичайної західного регіону України.

Об'єктом дослідження були листки скумпії звичайної зібрані у Львівській області (околиці с. Деревач) протягом 2008-2009 років під час цвітіння. Вивчення якісного складу вільних амінокислот здійснювали за допомогою якісних реакцій та методів хроматографії в тонкому шарі сорбенту і на папері. Кількісне визначення вільних амінокислот у рослинній сировині проводили розробленою спектрофотометричною методикою на основі реакції із

свіжоприготованим 0,2% спиртовим розчином нінгідрину при довжині хвилі 570 нм [2].

При розробці методики визначення кількісного вмісту суми вільних амінокислот також були встановлені оптимальні умови проведення реакції, а саме: співвідношення між сировиною та екстрагентом, об'ємом розчинника і кількістю реагенту, температурний режим, час проведення реакції та ступінь розведення продукту реакції. Розрахунок проводили в перерахунку на глутамінову кислоту, яка була домінуючою за розміром та інтенсивністю забарвлення плям при хроматографічному аналізі.

За допомогою якісних реакцій та паперової хроматографії в досліджуваній сировині скумпії звичайної було виявлено 13 вільних амінокислот (валін, лейцин, фенілаланін, гістидин, лізин, аргінін, аспарагінова та глутамінова кислоти, серин, аланін, тирозин, пролін, метіонін), серед яких 6 незамінних (лейцин, лізин, метіонін, фенілаланін, гістидин і валін). Найбільш вираженими за інтенсивністю забарвлення та розміром плям виявилась глутамінова кислота, що свідчить про значну її кількість.

В результаті проведеного дослідження встановлено, що кількісний вміст суми амінокислот в листках скумпії звичайної в перерахунку на абсолютно суху сировину складає в середньому 2,16 %.

Враховуючи вищевказане, можна зробити висновок, що при розробці нових лікарських засобів на основі листків скумпії звичайної необхідно враховувати вплив вільних амінокислот на їх фармакологічну дію. А спектрофотометричний метод кількісного визначення суми вільних амінокислот доцільно включити в методики контролю якості лікарських препаратів.

Література

1. Западнюк В.И. Аминокислоты в медицине / В.И. Западнюк, Л.П. Купраш, М.И. Заика [и др.] – К.: Здоров'я, 1982. – 200 с.
2. Использование нингидриновой реакции для количественного определения α-аминокислот в различных объектах: Методические рекомендации / А.В.Симонян, А.А.Саламатов, Ю.С.Покровская, А.А.Аванесян. – Волгоград, 2007. – 106с.
3. Отримання та вивчення фармакологічної активності поліфенольного комплексу листків скумпії звичайної / І.Л. Бензель, М.М. Козловський, Н.О. Виноград, О.Л. Бензель // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2010. – Т. 5, № 3. – С. 72-77.
4. Чопик В.И. Дикорастущие полезные растения Украины / В.И.Чопик, Л.Г.Дудченко, А.Н.Краснова. – К.: Наук. думка, 1983. – 399 с.
5. In vitro cytotoxic and antioxidative activity of Cornus mas and Cotinus coggygria / K.Savikin, G.Zdunic, T.Jankovic [et al.] // Nat. Prod. Res. – 2009. – Vol. 23, №18. – P. 1731-1739.

Дослідження вуглеводного складу надземної та підземної частин герані болотної

Бензель І.Л., Бензель Л.В.
Кафедра фармакогнозії і ботаніки,
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
м. Львів, Україна
benzel.igor@gmail.com

На сьогодні важливе місце в профілактиці та лікуванні численних захворювань посідають лікарські препарати рослинного походження, кількість яких постійно зростає. Одним із видів, що здавна використовується в народній медицині є герань болотна (*Geranium palustre*) родини геранієві (*Geraniaceae*). Це багаторічна трав'яниста рослина заввишки 40-70 см з товстим кореневищем, що поширена по всій території Європи. В Україні зростає на вологих луках, в долинах, на галявинах, трав'янистих болотах та серед чагарників в лісових та лісостепових районах [1,2]. Трава та кореневища цієї рослини використовуються для приготування в'яжучих, протизапальних та антибактеріальних засобів. Також, виявлена її значна інтерфероніндукуюча активність [4].

Вказана фармакологічна активність рослинної сировини герані болотної обумовлюється присутністю в ній широкого спектру біологічно активних речовин, одними з яких є вуглеводи. Переважно, це високомолекулярні біополімери, що проявляють протизапальну, радіопротекторну та імуномодулюючу активність, потенціюють фармакологічну активність флавоноїдів та пролонгують дію лікарських засобів. Окрім цього, вони знижують побічні ефекти антибіотиків, цитостатиків та глюкокортикоїдів [1, 3,5].

Тому, метою нашого дослідження було провести порівняльний аналіз якісного складу та кількісного вмісту вуглеводів у траві та кореневищах герані болотної.

Рослинна сировина, використана для дослідження, була зібрана в західному регіоні України (Львівська обл.) в фенофази цвітіння (трава) та відмирання надземної частини (кореневища) 2013-2014 років. Визначення якісного складу вільних цукрів та мономерного складу полісахаридного комплексу після кислотного гідролізу здійснювали за допомогою якісних реакцій і методів хроматографії в тонкому шарі сорбенту і на папері. Вивчення кількісного вмісту фракцій полісахаридів в досліджуваній сировині проводили за допомогою послідовного екстрагування їх водою очищеною, розчином соляної кислоти і розчином гідроксиду натрію з подальшим осадженням відповідними розчинниками і гравіметричним визначенням.

На основі проведених досліджень у траві герані болотної виявили глюкозу, фруктозу, дисахарид сахарозу та трисахарид рафінозу у вільному стані. В кореневищах були присутні глюкоза та сахароза.

До складу водорозчинних полісахаридних комплексів надземної частини досліджуваної рослини входили глюкоза, фруктоза, галактоза, ксилоза,

галактуронова та глюкуронова кислоти. В гідролізаті полісахаридів, виділених із підземної частини, встановлена присутність глюкози, фруктози, галактози, та глюкуронової кислоти.

Сумарний кількісний вміст виділених фракцій полісахаридів у траві герані болотної в перерахунку на абсолютно суху сировину становить в середньому 9,15 %. Серед них вміст водорозчинних полісахаридів досягає 3,44 %. Кількість пектинових речовин в надземній частині вказаної рослини є незначною (0,48 %). А сумарний вміст двох виділених фракцій геміцелюлози складає 5,23 %.

В кореневищах герані болотної загальний вміст полісахаридів є дещо нижчим ніж у траві і становить в середньому 8,82 %. Кількість водорозчинних полісахаридів складає 3,15 %. Вміст пектинових речовин у підземній частині досягає 1,58 % та є вищим в порівнянні з травою вказаної рослини. Сумарна кількість геміцелюлози у підземній частині герані болотної складає в середньому 4,09 %.

В результаті проведених досліджень можна зробити висновок, що кількість полісахаридів, що міститься в траві та кореневищах герані болотної західного регіону України, є приблизно однаковою, але відрізняється за вмістом окремих фракцій. Це необхідно враховувати при прогнозуванні можливих фармакологічних ефектів під час створення лікарських засобів на основі зазначеної сировини.

Література

1. Бубенчиков Р.А. Новые растительные источники биологически активных полисахаридов / Р.А. Бубенчиков, И.Л. Дроздова // Фармация. – 2005. – № 4. – С. 16-17.
2. Бур’яни України (визначник-довідник). – К. : Наукова думка, 1970. – С. 223-227.
3. Кисличенко В.С. Вивчення впливу водних екстрактів та полісахаридних комплексів з кори гілок представників роду Ribes L. на імунологічні показники / В.С. Кисличенко, О.Ю. Ткаченко, О.І. Борисенко // Фармац. журнал. – 2000. – № 6. – С. 85-86.
4. Патент 76238 Україна, МПК A61K 36/00. Спосіб одержання ліофілізованого фітоекстракту кореневищ герані болотної з інтерфероніндукуючою активністю / І. Л. Бензель, Р.М. Федін, Л. В. Бензель. - № u201207665; заяв. 22.06.2012; опубл. 25.12.2012, Бюл. № 24. – 4 с.
5. Перспективы использования растительных полисахаридов в качестве лечебных и лечебно-профилактических средств / Н.А.Криштанова, М.Ю.Сафонова, В.Ц.Болотова [и др.] // Вестник ВГУ. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2005. – № 1. – С.212-221.

Перспективи використання полісахаридвмісної сировини флори західного регіону України

Бензель І.Л., Бензель Л.В.
Кафедра фармакогнозії і ботаніки,
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
м. Львів, Україна
benzel.igor@gmail.com

Арсенал лікарських засобів сучасної медицини досить значний і різноманітний. Біля 40 % від загальної кількості ліків складають фітозасоби. Лікарським рослинам при використанні надається перевага через їх м'яку дію, можливість тривалого застосування без суттєвих побічних явищ та широкий спектр фармакологічної активності. Терапевтичний ефект фітозасобів обумовлюється вмістом різноманітних діючих речовин в рослинній сировині. З-поміж останніх виділяється група полісахаридів (гліканів) – високомолекулярних вуглеводів, які, порівняно з іншими біологічно активними речовинами (алкалоїдами, флавоноїдами та ін.), вивчені недостатньо. Природні полісахариди проявляють протизапальну, обволікаючу, пом'якшувальну, антибіотичну, противірусну, антидотну, протипухлинну, імуномодулюючу активність. Досліджується їх антикомплементарна і гіпоглікемічна дія. В сучасній медичній практиці лікарські засоби на основі полісахаридвмісної сировини використовуються для терапії захворювань верхніх дихальних шляхів, органів шлунково кишкового тракту, а через вищезазначену активність сполук – перспективним є їх застосування в онкології при деяких захворюваннях, пов'язаних з дією патогенних мікроорганізмів, для корекції імунних процесів тощо.

Отже, пошук рослин, що вміщують полісахариди, з достатньою сировинною базою, які можуть бути джерелом значної кількості глюканів, раціональне і комплексне використання сировини та створення на їх основі нових лікарських засобів є актуальним питанням сучасної фармацевтичної науки і практики.

При аналізі більше 1000 рослин, які зростають в Україні в цілому і території західного регіону зокрема, було встановлено, що 173 з них накопичують глікани у достатньо великій кількості. Нагромадження полісахаридів спостерігається переважно у підземних органах і плодах. Серед представників полісахаридвмісних рослин найчастіше є такі, що продукують слизи (48 видів рослин), пектинові речовини (43 види) та інулін (33 види). Дані літературних джерел вказують на те, що найчастіше рослини, які містять глікани, зустрічаються у Карпатському регіоні – 60 видів рослин.

Таким чином, широке розповсюдження вищезгаданих рослин на території західного регіону України є зручним для їх вивчення, заготівлі, і робить можливим забезпечення аптечних установ регіону рослинною сировиною і фітозасобами відповідної фармакологічної дії.

Для того, щоб визначити доцільність використання рослини як джерела того чи іншого глікану, необхідно дослідити якісні і кількісні характеристики

обраного об’єкту та його сировинну базу. На предмет наявності полісахаридів досліджувалися наступні рослини флори західного регіону України: мальва лісова, кремена гідридна, золотарник канадський, пирій повзучий, полин звичайний, цикорій дикий, деревій, телекія та ін.

Методом паперової та тонкошарової хроматографії на пластинках “Силуфол” та “Sorbfil” в сировині було ідентифіковано інулін, глюкозу, фруктозу, рамнозу, галактозу та дисахарид сахарозу, значення Rf яких співпадали з достовірними взірцями. Для оцінки полісахаридів застосовували спектральне дослідження, яке показало, що спектри поглинання останніх співпадають з достовірними взірцями.

Кількісне визначення полісахаридів у рослинній сировині проводили спектрофотометричним або гравіметричним методом в залежності від хімічної структури вказаних сполук. Кількісний вміст полісахаридів у обраних рослинах знаходиться в межах від 2,59 % до 64,74 % залежно від морфологічної групи сировини.

Підсумовуючи викладене вище, можемо сказати, що хіміко-біологічне дослідження гліканів дасть можливість створити нові лікарські засоби широкого спектру фармакологічної дії.

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 // Укр. мед. альм. – 2011. – Т. 14, № 3. – С. 50-52.
2. Вишневська Л.І. Дослідження полісахаридів у рослинній сировині гарбуза роду *Cucurbita* / Л.І. Вишневська, К.О. Дегтярьова, Є.І. Бисага // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2014. – № 1 (33). – С. 6-9.
3. Гурьев А.М. Химико-фармакологическое исследование полисахаридов высших растений и перспективы их использования в терапии злокачественных новообразований: дис. д-ра фармац. наук: 14.04.02 / А.М. Гурьев. – Пятигорск, 2011. – 297 с.
4. Державна Фармакопея України / Держ. п-во “Український науковий фармакопейний центр лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : Держ. п-во “Український науковий фармакопейний центр лікарських засобів”, 2014. – 732 с.
5. Перспективы использования растительных полисахаридов в качестве лечебных и лечебно-профилактических средств / Н.А.Криштанова, М.Ю.Сафонова, В.Ц.Болотова [и др.] // Вестник ВГУ. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2005. – № 1. – С.212-221.

Дослідження мінерального складу щучника дернистого трави

Бурлака І.С.
Кафедра біології,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
cnc@nuph.edu.ua

У наш час препарати на основі лікарських рослин губляться серед величезної кількості синтетичних лікарських препаратів, а багато хворих не вірять в їх ефект або ж вважають таке лікування застарілим. Проте деякі наукові відкриття свідчать, що окремі активні речовини, що знаходяться в лікарських рослинах, впливають на організм значно ефективніше, ніж ті, що були отримані шляхом синтезу. Так відбувається через те, що вони потрапляють до організму не в чистому вигляді, а з комплексом складових, які входять до структури рослинної клітини та можуть відігравати роль «транспортних» елементів, тобто сприяти прискоренню та повноті асиміляції активних речовин. Саме через це препарати на основі лікарських рослин і набувають на сьогодні своєї актуальності.

Об`єктом дослідження була трава щучника дернистого, яку заготовляли в Харківській області. Щучник дернистий (Deschampsia caespitosa (L.) Roth.) родини Злакові – Poaceae, дикорosла, широко розповсюджена на території України рослина. Трава щучника застосовується у офіційній, народній медицині та народному господарстві, однак хімічний склад цієї рослини вивчено недостатньо [2,3]. Вітчизняною промисловістю фірмою «Екофарм» випускається препарат Протефлазід, який застосовується як противовірусний засіб для лікування вірусних інфекцій, викликаних вірусом простого герпесу першого та другого типів, оперізуючого герпесу. У комплексному лікуванні гепатитів В і С, СНІДУ. Для запобігання вірусних та бактеріальних інфекцій, які виникають у пацієнтів з недостатньою функцією імунної системи. Для лікування і профілактики грипу та інших ОРВІ [1].

Метою нашої роботи було вивчення якісного складу та визначення кількісного вмісту мікро- та макроелементів в траві щучника дернистого.

Мінеральні речовини відіграють велику роль в фізіологічних процесах, що відбуваються в організмі людини. Вони впливають на обмін речовин, діяльність серцево-судинної системи, процеси всмоктування, секрецію, забезпечують кислотно-лужний баланс, впливають на синтез вуглеводів, білків, нуклеїнових і органічних кислот, вітамінів, входять до складу ферментів, гормонів і обумовлюють їх активність.

У плодах і траві мінеральні речовини знаходяться в доступній для організму формі – у вигляді комплексних сполук, які рідко зустрічаються в інших продуктах харчування.

Методом атомно-емісійної спектроскопії ідентифіковано і визначено кількісний вміст 14 мінеральних елементів. Ряд залежності за зменшенням їх вмісту наступний: калій, силіцій, магній, фосфор, манган, натрій.

Сполуки силіцію виявляють протизапальні, регенеративні властивості,

підвищують опір організму, стимулюють фагоцитоз, беруть участь в імунологічних процесах, у білковому та вуглеводному обміні, в формуванні епітеліальної тканини, забезпечуючи її міцність та еластичність [4].

Солі фосфору входять до складу аденозинтрифосфорної кислоти (АТФ), забезпечують засвоєння глюкози, жирних кислот, беруть участь у процесах всмоктування поживних речовин у кишківнику і підтримуванні кислотно-лужного балансу в організмі. Є активаторами розумової діяльності і фізичної активності людини [4,5].

Солі калію активують роботу нервової системи, м`язів і серця, регулюють концентрацію шлункового соку, сприяють виведенню з організму надлишку води і натрію хлориду, позитивно впливають на процеси передачі нервового збудження, утворення ацетилхоліну, рівень артеріального тиску. Особливо зростає потреба в ньому при розумових і фізичних перенавантаженнях організму, підвищеному вживанні натрію хлориду, а також при різних травмах, розладах роботи шлунка і блювоті [4].

Солі магнію беруть активну участь у процесах нервового збудження, водного, вуглеводного і фосфорного обміну, захищають організм від захворювання ішемією, стенокардією, інфарктом, попереджуючи спазми кровоносних судин і судом м`язів. Магній є обов`язковою складовою частиною хлорофілу, активує дію деяких ферментів [4].

Аналіз одержаних даних дозволяє відзначити високий вміст калію, силіцію, кальцію, магнію, фосфору та мангану, які суттєво впливають на основні життєві функції організму і наявність їх потрібно враховувати при розробці лікарських форм [3].

Література

1. Бурлака І.С. Амінокислотний та мінеральний склад трави Calamagrostis epigeios (L.) Roth. Та трави Deschampsia caespitosa (L.) Beauv. / І.С. Бурлака, В.С. Кисличенко, В.В. Вельма //Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П.Л. Шупика. – 2011. – Вип. 20, книга 2. – С. 476-481.
2. Бурлака І.С. Оцінка доброякісності трави щучника дернистого /І.С. Бурлака, В.С. Кисличенко // Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів: мат. 4-ї науково-практ. конф. з міжнар. Участю, 29-30 вересня, 2011 р. – тернопіль, ТДМУ «Укрмедкнига», 2011. – С. 30-31.
3. Бурлака І.С. Щучник дернистий – нове джерело фітопрепаратів /І.С. бурлака, В.С. Кисличенко // Фармація України. Погляд у майбутнє : матеріали VII Національного з`їзду фармацевтів України (15-17 вересня 2010 р.), у двох томах, Т. 1. – Харків, 2010. – С. 225.
4. Горбачев В.В. Витамины, микро- и макроэлементы: Справ. / В.В. Горбачев, В.Н. Горбачева.– М.: Книжный дом; Интерпрессервис, 2002. – 544 с.
5. Омельченко З.И. Изучение элементного состава чумизы / З.И. Омельченко, В.С. Кисличенко // Актуальные проблемы образования, науки и производства в фармации: Материалы науч.-практ. конф., 18-19 окт., 2005 г. – Ташкент, 2005. – С. 145.

Дослідження зразків ефірної олії шавлії мускатної, присутніх на ринку України, щодо вмісту туйонів

Вронська Л.В.[1], Літовкіна Т.М.[2], Волочаста О.Т.[2]

[1]Кафедра фармації Навчально-наукового інституту післядипломної освіти, ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України",

[2]ТОВ "Фармастор",

м. Тернопіль, Україна

vronska_liudmyla@ukr.net

До роду шавлія (Salvia L.) за різними даними літератури належать 500-900 видів, серед яких в межах України зростає до 30. Фармакопейними у світі є п'ять видів шавлії – лікарська (Salvia officinalis), іспанська (Salvia lavandulifolia), мускатна (Salvia sclarea), трилопатева (Salvia trilobae) й ефіопська (Salvia aethiopis). Серед зазначених два види культивуються в Україні – Salvia officinalis і Salvia sclarea. Перша, завдяки широкому спектру біологічної активності – болезаспокійливій, спазмолітичній, антимікробній і бактерицидній та іншим видам дії, знайшла застосування при лікуванні гострих і хронічних запальних процесів і, особливо, як антимікробний засіб місцевої дії. Шавлія мускатна культивується для отримання ефірної олії, якій характерна, в першу чергу, висока антимікробна активність.

Листя шавлії лікарської і шавлії трилопатевої є описані – відповідні монографії представлені у Державній фармакопеї України другого видання. Монографія на листя шавлії лікарської є гармонізованою з вимогами монографії ЄФ, хоча і має національне доповнення, що дозволяє застосування сировини з нижчим вмістом ефірної олії. Шавлія мускатна, не зважаючи на тривале офіцинальне застосування у складі ГЛЗ, залишається неописаною ні в ЄФ ні в ДФУ. Натомість ЄФ містить монографію на ефірну олію шавлії іспанської.

Труднощі стандартизації ефірних олій у кожному разі пов'язуються із значущим впливом умов зростання ЛРС на склад і вміст ефірної олії. У конкретному випадку, для олії різних видів шавлії, додатковим чинником, який дуже ускладнює стандартизацію, є наявність/відсутність і кількісний вміст альфа- і бета-туйонів. Цим речовинам є характерна висока токсичність, зокрема для альфа-ізомеру LD_{50} – 45 мг/кг (внутрішньоочеревинне введення мишам), тоді як при дозі 60 мг/кг спричиняє конвульсії, які на протязі хвилини викликають загибель тварини.

Метою нашого дослідження було порівняльне дослідження ефірної олії шавлії мускатної різних виробників/імпортерів, присутніх на ринку України, щодо вмісту туйонів.

У дослідженні використані різні серії ефірної олії шавлії мускатної наступних виробників/імпортерів: "Царство ароматов" (АР Крим), "Адверсо"

(Львівська обл.), “Ароматика” (виробництво Німеччини, імпортер “Ароматика”, Київ). У роботі використано хроматографічні методи: ТШХ, ГРХ з детекторами полуменево-іонізаціним на полярній колонці і з хромато-мас-детектором на неполярній колонці. Методом ТШХ туйони не виявлено у жодному із досліджуваних зразків, треки хроматограм є ідентичними за взаємним положенням, кількістю й інтенсивністю зон, як у випадку проявки хроматограм розчином анісового альдегіду так і при застосуванні розчину фосфорно-молібденової кислоти.

Результати вивчення газохроматографічних профілів і визначення вмісту туйонів вказують на суттєву відмінність ефірної олії шавлії мускатної від інших видів. Для кримських зразків олії за результатами хроматографування з полуменево-іонізаційним детектором знайдено, у різних серіях, до 0,142 % (відносних) альфа- і до 0,070 % (відносних) бета-ізомеру. Для порівняння – за даними літератури – для шавлії лікарської вміст альфа-туйону може коливатись в межах 10-60 %, бета-ізомеру – 4-36 %, а для шавлії освітленої – 1,95 і 26,84 % відповідно; для ефірної олії шавлії іспанської, за вимогами ЄФ восьмого видання, вміст туйонів не повинен перевищувати сумарно 0,5 %. У зразках ефірних олій виробників/імпортерів “Адверсо” і “Ароматика” туйони не виявлені при дослідженні з хромато-мас-детектором, а при визначенні з полуменево-іонізаційним детектором вміст альфа-туйону не перевищував 0,035 % (відносних) і бета-ізомеру - не більше 0,005 % (відносних).

У доступних джерелах літератури дослідження ефірної олії шавлії мускатної здійснювалось з використанням хромато-мас-детектора, який за чутливістю поступається полуменево-іонізаційному. Можливо, і через це також, згідно з даними літератури у середземноморських зразках ефірної олії шавлії мускатної туйони не були виявлені.

Таким чином, важливим є подальше дослідження різних зразків ефірної олії шавлії мускатної для висунення об’єктивного критерію щодо вмісту туйонів, зважаючи на їхню біологічну активність.

Визначення кількісного вмісту гідроксикоричних кислот у плодах амброзії полинолистої

Горяча Л.М., Журавель І.О.
Кафедра хімії природних сполук,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
lilianikolaevna4252@gmail.com

Гідроксикоричні кислоти – речовини, що відносяться до фенольних сполук та широко розповсюджені у рослинах. Ці сполуки привертають до себе увагу дослідників широким спектром біологічної дії. Їм притаманна антиоксидантна, протизапальна, антимікробна, імуностимулююча та противірусна види активності, а також вони посилюють функції нирок та печінки. Амброзія полинолиста привернула нашу увагу недостатньо вивченим хімічним складом та широким розповсюдження на території Україні. Тому одним з етапів комплексного вивчення різних видів сировини амброзії полинолистої було визначення кількісного вмісту гідроксикоричних кислот.

Об'єктом дослідження було обрано плоди амброзії, визначення проводили за допомогою спектрофотометричного методу за наступною методикою. 2,0 г (точна наважка) подрібненої сировини вміщували в колбу ємністю 200 мл і додавали 70 мл води. Колбу приєднували до зворотного холодильника і нагрівали на киплячій водяній бані протягом 15 хв. Екстракцію повторювали ще двічі. Витяжки охолоджували, фільтрували крізь паперовий фільтр на воронці Бюхнера та кількісно переносили в мірну колбу ємністю 200 мл і доводили об'єм розчину водою до позначки (розчин А). У мірну колбу ємністю 50 мл вносили 3 мл розчину А і доводили об`єм розчину 20% етанолом до позначки. Оптичну густину отриманого розчину вимірювали на спектрофотометрі при довжині хвилі 327 нм. Розчином порівняння слугував 20% етанол. Вміст суми гідроксикоричних кислот (Х, %) в перерахунку на хлорогенову кислоту і абсолютно суху сировину обчислювали за формулою: $X = \frac{A \cdot 200 \cdot 50 \cdot 100}{E_{1см}^{1\%} \cdot m \cdot 3 \cdot (100 - W)}$, де А – оптична густина досліджуваного розчину; m – наважка сировини, г; $E_{1см}^{1\%}$ – питомий показник поглинання хлорогенової кислоти; W – втрата у масі при висушуванні, %.

В результаті дослідження було встановлено, що кількісний вміст гідроксикоричних кислот у плодах амброзії полинолистої склав 1,93±0,06%.

Література

1. Дитченко Т.И. Разработка состава продуцированной питательной среды для культивирования каллусной ткани эхинацеи пурпурной в качестве источника гидроксикоричных кислот / Т.И.Дитченко, В.М. Юрин // Труды ВГУ. – 2011. – Т.6, ч.1. – С. 39-46
2. Шевцов І.М. Ідентифікація та кількісне визначення вмісту гідроксикоричних кислот в лусках Allium cepa L. // І.М. Шевцов, І.О. Журавель, В.С.Кисличенко // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2009. – Т.4, №4. – С. 33-35

Аналіз асортименту та використання природних геропротекторів для профілактики передчасного старіння

Добрянська Д.А., Євтушенко О.М.
Кафедра фармацевтичного маркетингу та менеджменту,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
dobrika92@gmail.com

На сьогодні питання передчасного старіння організму є актуальною проблемою для усього світу. Попередження передчасного старіння людини – основне завдання геронтології, як важлива соціальна і біологічна проблема в безпеці життєдіяльності людини. В цьому випадку, особлива увага надається природним геропротекторам, які знатні збільшити тривалість життя та мають меншу кількість побічних явищ, ніж синтетичні препарати в геріатрії.

Враховуючи вищезазначене, метою нашого дослідження стали геропротектори, що зменшують ризик розвитку хронічних захворювань, а також геропротектори, поліпшуючі стабільність генома.

Однією з безпосередніх причин скорочення тривалості життя людини є ранній прояв хронічних захворювань, до яких відносяться серцево-судинні захворювання і злоякісні новоутворення. У зв'язку з цим можна припустити, що основним завданням геропротекторів є ефективна профілактика (лікування) захворювань, які значно скорочують тривалість життя людини. До них можна віднести: катехіни зеленого чаю, соєві ізофлавони, ресвератрол, омега-3 жирні кислоти, водний екстракт часнику, екстракт куркуми, комплекси вітамінів і мінералів.

Але питання о безпеці їх тривалого застосування ще потребує вивчення. Це пов'язано з тим, що ряд геропротекторов, крім позитивного впливання на організм, володіє і вираженими побічними ефектами. У зв'язку з цією обставиною в нашій клінічній практиці ми можемо використовувати тільки ті геропротектори, які позбавлені побічних ефектів.

Соєві ізофлавони мають здатність знижувати рівень холестерину і рівень ліпопротеїдів низької щільності, зменшують ризик злоякісних новоутворень, профілактичну дію відносно раку молочної залози, зменшують ризик розвитку остеопороза. Також варто відзначити, що соєві ізофлавони в дозі 40 мг на добу протягом 12 днів покращують стан шкірних покривів (зменшують виявлення зморшок і покращують еластичність шкіри) у жінок у віці 30-40 років.

Ще одним з нутрицевтиків, які володіють широкою профілактичною дією відносно розвитку патологічних процесів, пов'язаних зі старінням організму, є катехіни зеленого чаю. Високий рівень споживання катехінів зеленого чаю стримують розвиток злоякісних новоутворень. Про це свідчать дослідження, яке показало, що споживання більш 10 чашок зеленого чаю в день призводить до того, що пухлини з’являються на 7-8 років пізніше у жінок і на 3 роки пізніше у чоловіків, в порівнянні з групою досліджуваних, які споживали менш 3 чашок на день. Крім того, за даними багатьох наукових досліджень,

катехіни зеленого чаю володіють профілактичну дію відносно розвитку багатьох форм злоякісних новоутворень. Так, катехіни знижують ризик раку молочної залози, раку яєчників, раку підшлункової та передміхурової залоз. Крім цього, катехіни зеленого чаю покращують когнітивну функцію і гальмують процеси старіння мозку, знижують ризик розвитку цукрового діабету II типу, підвищують щільність кісткової тканини.

Як показали сучасні наукові дослідження, омега-3 жирні кислоті є дуже ефективним засобом профілактики серцево-судинних захворювань. Так, італійськими дослідниками було встановлено, що споживання 1 г омега-3 жирних кислот на день знижувало загальну смертність на 20%, смертність від серцево-судинних захворювань – на 30% і раптову коронарну смерть на 45%.

В останні роки істотно підвищилась кількість досліджень, ціль яких є вивчення впливу різних препаратів на показники стабільності генома, об'єктивного маркера старіння організму. Дослідження показали, що статистично значимо стабілізує геном: фолієва кислота, комбінації фолієвої кислоти і вітаміну $B_{12,}$ коензім Q10, вітамін С+ вітамін Е, комплексний антиоксидант (вітамін С, фолієва кіслота, рутин, ретінола ацетат), полі феноли червоно вина.

Таким чином, проведені дослідження розкривають перед нами широкий спектр натуральних сполук, які значно уповільнюють процеси старіння в організмі. Широке використання цих сполук в клінічної практиці дозволить не тільки суттєво зменшити ризик хронічних патологічних станів, але і значно уповільнить процеси старіння в умовах постійно занепаду стану зовнішнього середовища.

Література

1. Бурчинский С.Г. Анализ современного состояния и перспектив развития геронтологических исследований (по результатам международой экспертизы) / Дупленко Ю.К // Пробл. старения и долголетия. – 2004. – 45 с.
2. Л.Н. Воронина. Биомолекулы – фармпрепараты: Учеб. пособ. По биологической химии для студ. фармац. фак-тов высш.учеб. завед. / М.В. Волощенко, А.Л. Загайко и др. – Х. : Изд-во НФаУ, 2008. – С .115-117.
3. Перспективні напрямки досліджень лікарського забезпечення геріатричних хворих / Парновський Б.Л., Левицька О.Є. // Фармацевтичний часопис. – 2010. –№ 4. – С. 55-58.
4. Перспективы применения омега-3 полиненасыщенных жирных кислот в медицине / В.К. Гаврисюк, А.И. Ячник, С.И. Лещенко, Н.А. Морозова, Я.А. Дзюблик // Фарм. вісник. – 2006. –№ 3. – С. 39-41.

Определение количественного содержания фруктозанов в клубнях *Ipomoea batatas*

Дьяконова Я.В.[1], Paradowska K.[2], Krochmal-Marczak B.[3]
[1]*Кафедра химии природных соединений,*
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
ianadiakonavaiana@yandex.ua
[2]*Department of Physical Chemistry, Faculty of Pharmacy,*
Medical University of Warsaw,
Warsaw, Poland
[3]*Departament of Agriculture and Rural Development,*
State Higher Vocational School names Stanislaw Pigonia in Krosno,
Krosno, Poland

В настоящее время достигнуто четкое понимание того, что здоровье и продолжительность жизни человека во многом определяются культурой его питания. Нарушение структуры питания и крайне низкий уровень энергозатрат повышает риск развития ряда заболеваний. В связи с этим интродукция овощных растений с высоким содержанием биологически активных соединений, а также их фитохимическое изучение остается актуальной задачей во всем мире.

Одним из растений, введенных и успешно выращиваемых на территории Европы является батат *(Ipomoea batatas)*. Данное растение относится к семейству вьюнковые (*Convolvulaceae)* – это травянистая лиана с длинными (1-5 м) ползучими стеблями-плетями, укореняющимися в узлах. Высота куста 15-18 см. Боковые корни батата сильно утолщаются и образуют клубни с белой, жёлтой, оранжевой, розовой, кремовой, красной или фиолетовой съедобной мякотью. Один клубень может весить от 200 г до 3 и более кг. Батат широко выращивается в странах Азии, Африки, Америке, а в последнее время и Европы. Так же это растение известно под названием сладкий картофель, что связанно с высоким содержанием сахаров, определяющих его вкус. Помимо углеводов клубни содержат белки, витамины группы В, витамин К, аскорбиновую кислоту, каротиноиды, а также макро- и микроэлементы (магний, калий, натрий, кальций, цинк, фосфор, селен) [1,2,3,4].

Целью нашей работы было определение количественного содержания фруктозанов в клубнях батата. Известно, что фруктозаны улучшают функционирование кишечного тракта, повышая перистальтику, поддерживая баланс микрофлоры организма, являясь эффективным фактором увеличения количества бифидобактерий в кишечнике. Как следствие – повышение иммунитета организма.

Объектом нашего исследования были клубни батата, выращенного на северо-востоке Польши. Предварительно вымытые, очищенные от кожуры клубни измельчали и подвергали лиофилизации. Для определения количественного содержания фруктозанов использовали

спектрофотометрический метод. В основе данного метода лежит взаимодействие фруктозы с резорцином, продукты взаимодействия имеют максимум поглощения при 485 нм.

В результате эксперимента было определено, что содержание фруктозанов в очищенных клубнях батата составляет 0,17 %.

Полученные экспериментальные данные будут использованы для дальнейшего фитохимического изучения *Ipomoea batatas*, культивируемого в Польше.

Литература

1. Krochmal-Marczak B., Sawicka B., Słupski J., Cebulak T., Paradowska K. (2014): Nutrition value of the sweet potato (Ipomoea batatas (L.) Lam) cultivated in south-eastern Polish conditions. Inter. J. of Agronomy and Agric. Res. 4(4): 169-178.
2. Pszczółkowski P., Sawicka B. (2003): Productivity of very early potato varieties grown under protection. Part I. Yield of tubers and its structure. Acta Sci. Polonorum, Agricult. 2: 61-72.
3. Wadas W. (2012): Potato production under PP-sheeting. Polish Potato 1: 13-17.
4. Yang G., Jeong-Byeong C.H., Oh-Yong B., Cho-Soo Y. (1999): Breeding of new starch – processing type sweet potato variety Yushu 13 with high yield and multiresistance. J. Henan Agricult. Sci. 3: 3-5.

Фитохимическое изучение сухого экстракта портулака огородного

Зайнидинов А.О., Хайдаров В.Р., Убайдуллаев. Қ.А.
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
akmal.pharm@mail.ru

Введение. *Портулак огородный* (PORTULACA OLEACEAL. Семейство Portulacea) является однолетним травянистым растением, широко распространенным в Южной Америке, Северной Африке, во всех странах Европы, Средней Азии в Индокитае и др. По данным ВОЗ данное растение широко используется как источник пищевых, а также биологически активных веществ [1]. В народной медицине надземная часть растения используется как жаропонижающие, антиокислительное, ранозаживляющее средство. Портулаку огородному дано название «глобальная панацея» [2]. В традиционной Китайской медицине растение используется в течение многих тысячелетий и описывается как «овощ для долгой жизни» [3]. Также растение используется для остановки кровотечения из раны, для снижения высокой температуры, для снижения лихорадки, дизентерии, диареи, карбункулеза, экземы и кровавого стула др.[4]. Нами начато изучение надземной части растения произрастающего в Республике Узбекистан, так как по данным многих исследователей, каждое растение и отдельный орган растения в зависимости от места произрастания, времени сбора, почвенно-климатических условий, могут являться отдельными объектами исследований [5].

Материалы и методы. Объектом нашего исследования является сухой экстракт полученный из надземной части растения заготовленного в период цветения. Свежесобранную надземную часть растения измельчали, пропускали через мясорубку, свежий сок выжимали, отделяли. Жмых 3 раза настаивали в 2-х кратном объеме очищенной воды (по 12 часов), водные извлечения отделяли, объединяли с выжитом соком, сгущали в вакуум-выпарительной установке, высушивали при комнатной температуре. Оставшуюся массу измельчали и подвергали к анализу. Для изучения биологически активных веществ использовали как классические (методы перколяции, разделения по растворимости, кислотно-основное титрования и другие химические методы анализа), так и инструментальные методы (ВЭТСХ, ВЭЖХ, масс-спектрометрия, ИК-спектрометрия, абсорбционные методы анализа).

Результаты исследования. Сумму азотасодержаюших веществ в экстракте определили классическим методом, получая сначала растворимую в воде соль оснований, подщелачиванием 25 % ним раствором аммиака и извлечением свободных оснований органическим растворителем. В алкалоидной сумме преобладают норадреналин и допамин. Сумма оснований в сухом экстракте составляет – 0,52%.

Содержание флаваноидов определяли спектрофотометрическим методом по реакции комплексообразования со спиртовым раствором $AlCl_3$.

Содержание суммы флаваноидов в пересчете на кверцитин составляет – 0,08%.

Методом ВЭЖХ обнаружили апигенин, лютеолин, мирисетин и кверцитин.

Макро- и микроэлементный состав сухого экстракта определяли методом масс-спектрометрии; обнаружили 98 элементов, из них преобладающими являются: магний, кальций, медь, цинк, селен, марганец, железо и фосфор.

Выводы.

1. Разработана оптимальная технология получения сухого экстракта из свежей надземной части портулака огородного.

2. Определены качественный и количественный состав азотсодержащих оснований, флаваноидов, макро – и макроэлементов.

3. Портулак огородный может быть использован как фармакологически активный компонент в медицине, обладающий антибактериальным, антидиабетическим, антиокислительным, противовоспалительным и другими лечебными свойствами.

Литература

1. C.-J. Chen, W.-Y.Wang, X.-L.Wang et al., “Anti-hypoxic activity of the ethanol extract from Portulaca oleracea in mice,” Journal of Ethno pharmacology, vol. 124, no. 2, pp. 246–250, 2009.

2. Dweck, A.C. 2001. Purslane – Portulaca oleracea: The global panacea. Personal Care Magazine 2, 4.pp 7-15.

3. Hongxing, Z., Nancai, Y., Guofu, H., Jianbo, S., Yanxia, W. (2007). Neuroprotective effects of purslane herb aquenous extracts against D-galactose induced neurotoxicity. Chem Biol Interact. 2007 Dec 15;170(3):145-52.

4. J. Li, X.-L. Wu, Y. Chen et al., “Antidiarrheal properties of different extracts of Chinese herbal medicine formula Bao-Xie-Ning,” Journal of Chinese Integrative Medicine, vol. 11, no. 2, pp.

5. Зайнидинов А.О., Убайдуллаев К.А., Саидвалиев А.К., Джалилов Х.К. Получение сухого экстракта из надземной части портулака огородного (Portulaca oleracea l.), Материалы Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы образования, науки и производства в фармации», Ташкент 2015, с. 165-166.

Изучение влияния густого экстракта травы пастушьей сумки на целостность клеточных мембран

Кисличенко В.С., Кузнецова В.Ю.
Кафедра химии природных соединений,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
kuznetsova.victoria@ukr.net

Трава пастушьей сумки содержит различные классы биологически активных соединений, таких как: флавоноиды, органические кислоты, дубильные вещества для которых характерно антиоксидантное, противовоспалительное, мембраностабилизирующее, цитопротекторное и органопротекторное действие. Данные виды активностей могут обеспечить восстановление целостности биомембран и функциональной активности клеток, тканей, органов, систем и организма в целом.

Учитывая вышеизложенное, целью данной работы было изучение влияния густого экстракта травы пастушьей сумки на функциональное состояние мембран клеток в условиях гемолиза эритроцитов у крыс и способности проявлять мембраностабилизирующую активность. С целью определения условнотерапевтической дозы густой экстракт травы пастушьей сумки вводили крысам в трех дозах: 10, 20 и 50 мг/кг.

Изучение влияния густого экстракта травы пастушьей сумки на состояние мембран клеток проводили в условиях спонтанного гемолиза эритроцитов крыс по Jager F.C. Данный метод основан на фотоэлектроколориметрическом определении внеэритроцитарного гемоглобина, поступающего в среду в результате спонтанного лизиса мембран эритроцитов, вызванного перекисным окислением липидов кислородом воздуха.

Для проведения эксперимента были отобраны 24 белые беспородные крысы массой 180-200 г, рандомизация по группам которых представлена в таблице 1.

Таблица 1

Рандомизация крыс в эксперименте по изучению влияния густого экстракта травы пастушьей сумки на состояние мембран эритроцитов

Экспериментальная группа	Доза, мг/кг	Количество крыс
Интактный контроль	-	6
Густой экстракт травы пастушьей сумки	10	6
	50	6
	100	6

После рандомизации животным внутрижелудочно вводили густой экстракт травы пастушьей сумки в дозах 10, 50 и 100 мг/кг в течение одной недели. Группе интактного контроля в этот период внутрижелудочно вводили эквивалентное количество воды. Далее проводили определение степени гемолиза эритроцитов по методу Jager F.C. Мембраностабилизирующее

действие густого экстракта травы пастушьей сумки определяли по способности препятствовать повреждению мембран эритроцитов и оценивали по изменению количества гемолизированных эритроцитов у животных опытных групп по сравнению с крысами группы интактного контроля и выражали в %. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2

Уровень влияния густого экстракта травы пастушьей сумки на состояние мембран в условиях модели спонтанного гемолиза эритроцитов по Jager F.C.

Условия опыта	Степень гемолиза эритроцитов, %	Мембраностабилизирующая активность, %
Интактный контроль	7,49±0,99	-
Густой экстракт, 10 мг/кг	5,50±0,49	26,52±6,54
Густой экстракт, 50 мг/кг	3,77±0,44*	49,71±5,88
Густой экстракт, 100 мг/кг	3,14±0,39*	58,06±5,29

Примечание: * - отклонение показателя достоверно относительно группы интактного контроля, $P \leq 0,05$.

Результаты исследования, представленные в таблице 2, позволили сделать вывод, что превентивное введение густого экстракта травы пастушьей сумки в дозах 10, 50 и 100 мг/кг привело к стабилизации мембран эритроцитов, а в дозах 50 и 100 мг/кг к достоверному снижению интенсивности гемолиза по сравнению с животными интактного контроля, что свидетельствует об их мембраностабилизирующем и цитопротекторном действии. Так, густой экстракт в дозе 10 мг/кг снижает степень гемолиза эритроцитов относительно интактного контроля в 1,4 раза, а его мемраностабилизирующее действие составляет 26,52%. В дозах 50 и 100 мг/кг густой экстракт травы пастушьей сумки способствует достоверному снижению степени гемолиза эритроцитов в 2 и 2,4 раза соответственно и проявляет выраженное мемраностабилизирующее действие в этих дозах: 49,71% и 58,06% соответственно.

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о том, что густой экстракт травы пастушьей сумки проявляет наиболее выраженное мембраностабилизирующее и цитопротекторное действие в дозе 50 мг/кг.

Литература

1. Доклінічні дослідження лікарських засобів: [метод. рекоменд.] / За ред. чл.-кор. АМН України О.В. Стефанова. – К. : Авіцена, 2001. – 528 с.
2. Зайцев В.М. Прикладная медицинская статистика. – С. Пб.: ФОЛИАНТ, 2003. – 429 с.
3. Наказ МОЗ України від 14.12.2009 р. № 944 «Про затвердження до клінічного вивчення лікарських засобів та експертизи матеріалів доклінічного вивченя лікарських засобів».

Дослідження ліпофільної фракції плодів чумизи

Кисличенко В.С., Омельченко З.І., Новосел О.М.
Кафедра хімії природних сполук,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
cnc@nuph.edu.ua

Пошук рослин з достатньою сировинною базою, комплексне використання сировини з метою створення нових лікарських засобів пояснює інтерес до вивчення сільськогосподарських культур. До таких культур належить чумиза (італійське просо) – Setaria italica (L.), родини злакові – Poaceae, плоди якої широко використовуються в харчовій промисловості, спиртовиробництві. Відходом виробництва є трава чумизи, яка використовується як поживний корм та містить значну кількість біологічно активних речовин (БАР).

На практиці потенціал БАР і природний ресурс трави та плодів чумизи використовуються недостатньо. Інтерес до цього виду сировини обумовлений рядом чинників, серед яких основним є той факт, що до складу плодів і трави входить комплекс сполук, якісний склад і кількісний вміст яких, дозволяє розглядати її як джерело для виробництва лікарських препаратів, косметичних засобів, спеціальних харчових продуктів – дієтичних добавок.

Наявність достатньої сировинної бази, значний вміст різних груп БАР з різноманітною фармакологічною активністю, перспективність розробки на їх основі нових лікарських засобів роблять дослідження цієї сировини актуальною проблемою сьогодення.

За сучасною систематикою рослин чумиза належить до великої родини злакові. Велика космополітна родина злакові об`єднує близько 900 родів і 11000 видів, поширених як в тропічних країнах, так і в країнах помірного і холодного клімату.

За літературними даними плоди чумизи містять 1,81-5,13 % цукрів, 57,64 -73,11 % крохмалю, 7,24-9,76 % клітковини, вітаміни [3]. Крупа чумизи містить 1,65-3,78 % цукрів, 68,32-72,80 % крохмалю, 0,29-1,54 % клітковини [1,2]. За даними [2] загальний вміст водорозчинних цукрів у перерахунку на глюкозу в плодах чумизи складає 0,42-0,69 %. Вміст цукрів у траві чумизи значно коливається в залежності від фази розвитку від 1,00 до 10,14 %. Вміст клітковини в траві чумизи закономірно підвищується від кущення до виметування з 19,47 до 30,81 % [5,6]. Плоди чумизи містять від 5 до 8 % жирної олії. В крупі вміст жирної олії дорівнює від 2,07 до 8,00 % [2].

Листя чумизи містить віск (0,26 % в перерахунку на суху вагу). До складу воску входять компоненти, в послідовності, яка зменшується: естери з кількістю атомів карбону С-16, С-18, С-20, С-22, С-24, С-26, С-28, С-30, С-32; альдегіди з кількістю атомів карбону С-24, С-26, С-28, С-30, С-32; вільні спирти з кількістю атомів карбону С-24, С-26, С-28, С-30, С-32; вуглеводні, з кількістю атомів карбону С-23, С-25, С-27, С-29, С-31, С-33; вільні кислоти з кількістю атомів карбону С-20, С-22, С-24, С-26, С-28, С-30, С-32; тритерпенові спирти,

які представлені в основному α- та β-амірином.

Солома чумизи містить від 37,14 до 42,75 % клітковини (листки містять 29,65-36,21 %, стебла – 42,04-48,85 %). Слід зазначити, що в соломі чумизи листя складає від 44 до 56,1% від загальної маси соломи. Це вказує на високу кормову цінність чумизної соломи, тому що листя краще поїдаються тваринами і засвоєння поживних речовин, які в них містяться, вище, ніж у стеблах. Це наближує солому чумизи до злакового сіна [1].

З метою комплексного дослідження плодів чумизи нами вичерпною екстракцією хлороформом в апараті Сокслета було отримано ліпофільну фракцію, вихід якої склав 9,60 %. Для вивчення якісного складу ліпофільної фракції було застосовано тривимірну скануючу спектрофлуориметрію в УФ- та видимому діапазонах спектра. Аналіз спектрів дозволив зробити висновок щодо наявності фосфоліпідів, конденсованих ароматичних сполук, суміші хлорофілів[4]. Жирнокислотний склад аналізували методом газової хроматографії/мас спектрометрії (ГХ/МС). В результаті було ідентифіковано 24 жирних кислоти і визначено їх кількісний вміст. Також було проведено дослідження стеринової фракції плодів чумизи методом (ГХ/МС), в результаті чого було ідентифіковано 12 стеринів і визначено їх кількісний вміст.

Проведені дослідження будуть сприяти розробці нових препаратів на основі цієї сировини.

Література

1. Верещагин Л.Н. Атлас сорных, лекарственных и медоносных растений. – К.: Юнивест маркетинг, 2002. – С. 50-51.
2. Вульф Е.В. Мировые ресурсы полезных растений. Пищевые, кормовые, технические, лекарственные и другие: Справ. / Е.В. Вульф, О.Ф. Малеева. – Л : Наука, 1969. – С. 30-31.
3. Горбачев В.В. Витамины, микро- и макроэлементы: Справ. / В.В. Горбачев, В.Н. Горбачева.– М. : Книжный дом; Интерпрессервис, 2002. – 544 с.
4. Кисличенко В.С. Анализ липофильных фракций травы, зерновок, семян и масла чумизы / В.С. Кисличенко, З.И. Омельченко, Ю.А. Козяр // Фитофарм 2006: Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов растительного происхождения: X Междунар. Съезд, 27-30 июня 2006 г. – СПб. : Адаптоген. – 2006. – С. 141-145.
5. Дослідження білково-амінокислотного та мінерального комплексів зерна чумизи / З.І. Омельченко, В.С. Кисличенко // Мед. хімія. – 2004. – Т. 6, № 4. – С. 47-49.
6. Омельченко З.І. Дослідження вуглеводів чумизи (Setaria italica) / З.І. Омельченко, В.С. Кисличенко, С.Ю. Сенкевич // Ліки та життя: Мат. Міжнар. мед.-фармац. конгр. – К., 2007. – С. 106-107.

Визначення ознак морфолого-анатомічної будови сировини представників родини Araceae

Мусієнко К.С.
Кафедра хімії природних сполук,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
musienko.pharm@gmail.com

Пошук нових доступних джерел лікарської сировини є однією з першочергових задач сучасної фармації. Нашу увагу привернула рослини родини Ароїдні Araceae. Рослини родини Ароїдні у дикому вигляді розповсюджені в тропіках та субтропіках, і родина об'єднує близько 3 000 видів. Це багаторічні трав'янисті рослини, зазвичай з великими. прикореневими листками, але зустрічаються ліани, чагарники та дерева. Трав'янисті рослини – мезо- гігро- та гідрофіти з клубенями або кореневищами. У тропіках – це рослини значних розмірів. Деякі ароїдні утворюють повітряні корені, які не потрібно видаляти. Це зумовлює певний відсоток рослин-епіфітів серед представників родини.

Практично усі представники добре розмножуються черенкуванням (диффенбахії, аглаонеми) або поділом куща (спатифіллюми, антуріуми).

Сировина більшості представників цієї родини містить сапоніни, глікозиди, алкалоїди та являється отруйною. Але ці властивості здебільшого втрачаються при кип'ятінні або висушуванні. В України широко культивують ряд рослин родини Ароїдні.

Як декоративні рослини відкритого та закритого вирощують окремі види монстер, калл, дифенбахії, антуріума та філодендрону та деякі інші. Нами заготовлено сировину 7 видів 4 родів родини Ароїдні. Сировину для досліджень заготовили з власноруч культивованих рослин протягом 2015 року.

Було проведено вивчення морфологічної та анатомічної будови вегетативних органів - пагонів та листя. Встановлено, що з точки зору макродіагностики значення для листя усіх видів рослин, що вивчали, мають: розмір та форма листкової пластинки, характер поверхні, колір верхнього та нижнього боку листкової пластинки, тип жилкування, для черешка − довжина, характер та колір поверхні, наявність борозенчатості та опушення. При дослідженні анатомічної будови встановлені діагностичні ознаки, що мають значення при ідентифікації листя як рослинної сировини: константною ознакою є будова черешка, а також особливості кутикули епідерми, тип продихового апарату, наявність та будова волосків, кількість пучків головної жилки, наявність та типи кристалів оксалату кальцію.

Отримані дані будуть використані при подальшому вивченні сировини досліджуваних видів родини Araceae.

Рослини родини Commelinaceae - перспективні джерела лікарської рослинної сировини

Мусієнко К.С., Кисличенко В.С.
Кафедра хімії природних сполук,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
musienko.pharm@gmail.com

Родина Коммелінові Commelinaceae відноситься до порядку Коммеліноцвіті Commelinales. До родини належать 2 підродини, 4 триби, 47 родів та понад 700 видів. Зустрічаються переважно у тропіках обох півкуль, деякі види зустрічаються у помірних областях Східної Азії, північної Америки та Австралії. У Європі лише декілька видів. На території колишнього СРСР зустрічаються три роди родини (коммеліна, марданнія та стрептоліріон), кожний з яких представлений 1 видом.

Каллізія запашна – Callisia fragrans Woodson – рослина родини Коммелінові (Commelinaceae) понад 100 років культивується в Україні та здавна використовується в народній медицині. Це багаторічна трав'яниста рослина з досить товстими стеблами двох типів: вертикальні укорочені з розеткой листя та горизонтальні подовжені з недорозвиненим листям, розташованим по спіралі. Після досягнення зрілого віку рослина дає ліаноподібні відростки, на кінцях яких формується листкова розетка, якою і відбувається розмноження. Листя довгасто-ланцетні, великі, темно-зелені, однотонні, блискучі. Каллізія запашна відрізняється від інших видів специфічним, сильним ароматом та здатністю при яскравому світлі змінювати колір листя на рожевий.

Народна назва рослини – «золотий вус» або «домашній женьшень». Це зумовлено широким спектром фармакологічної дії сировини. Рослина містить велику кількість таких біологічно активних речовин як флавоноїди та фітостероли, також феррум, нікель та купрум, що зумовлюють її лікувальні властивості. Використовують бічні пагони каллізії, з яких готують настій, відвар, настойку або мазь. Також використовують сік з пагонів рослини, який містить кемпферол та кверцетин, бета-сітостерол, може гальмувати розвиток ракових клітин та використовуватись як ранозагоювальний засіб при захворюваннях шкіри. Каллізію використовують при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної та кровоносної системи, порушеннях обміну речовин, як імуномоделюючий, знеболювальний, протизапальний та протипухлинний засіб. Каллізію запашну культивували в умовах оранжереї. Нами заготовлено 7 серій сировини – листя, пагонів, бічних пагонів каллізії запашної. Встановлено ряд показників – втрата в масі при висушуванні, загальна зола, зола, нерозчинна в кислоті хлоридній, екстрактивні речовини. Встановлено граничні межі значень цих показників.

Таким чином, продовження вивчення сировини каллізії запашної як перспективного джерела лікарської рослинної сировини є актуальним.

Фармакогностичне вивчення сировини Laurus nobilis L.

Мусієнко С.Г., Кисличенко В.С.
Кафедра хімії природних сполук
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Украина
musienko.pharm@gmail.com

Пошук нових джерел лікарської рослинної сировини є однією з актуальних задач сучасної фармації. В цьому плані нашу увагу привернули рослини виду Laurus nobilis L. родини Lauraceae, листя цієї рослини включено до Європейської Фармакопеї.

Всі лаврові, за винятком паразитного роду кассита (Cassytha), — вічнозелені, рідше листопадні, ароматичні дерева або чагарники. Кора, деревина, листя, квітки, плоди багатьох видів запашні. Часто вони мають приємний (іноді пряний) запах кориці, гвоздики, мускатного горіха, лимона, анісу або камфори з-за великого вмісту ефірних олій у всіх частинах рослини.

Всі частини лавру благородного містять ефірну олію, дубильні речовини, смоли, гіркоти, які надають їм типовий ароматний запах і приємно-гіркий смак. Вміст ефірної олії в листках досягає 3-5,5 %, в плодах – до 1 %. Крім того, в плодах виявлено 25-45 % жирного масла, крохмаль, фітостерини, вуглеводень лауран, слизи, цукри. До складу ефірної олії лавра благородного входять пінен, цинеол, мірцен, камфора, ліналоол, органічні кислоти та інші компоненти.

Було проведено системне дослідження серій листя, пагонів та плодів лавра благородного. Для кожного виду сировини встановлено числові показники – втрата в масі при висушуванні, загальна зола, зола, нерозчинна в кислоті хлоридній, екстрактивні речовини. Обрано критерії стандартизації за вмістом ефірної олії, суми флавоноїдів, суми окиснюваних фенолів. Встановлено граничні межі значень цих показників.

Проведено вивчення динаміки накопичення основних груп БАР в сировині в залежності від фази вегетації рослини. На підставі цього встановлено оптимальні строки заготівлі пагонів лавра благородного.

Проведено вивчення особливостей морфологічної та анатомічної будови пагонів. Встановлено, що з точки зору макродіагностики значення для серій пагонів лавра благородного, що вивчали, мають: колір та характер поверхні - перидерми, характер зрізу.

При дослідженні серій сировини встановлено діагностичні ознаки анатомічної будови, що можуть мати значення при ідентифікації пагонів лавра благородного: тип та розміщення механічних тканин в коровій частині пагону, тип деревини, тип серцевинних променів.

Отримані дані будуть використані при подальшому вивченні сировини лавру благородного як перспективної для створення препаратів на її основі.

Дослідження антоціанів у квітках рослин роду Syringa

Попик А.І., Король В.В.
Кафедра хімії природних сполук,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
aicnc2016@gmail.com

Наявність таких природних пігментів, як антоціани, зумовлює колір різних органів рослин: плодів, бульб, листя, пелюсток квіток тощо. Антоціани застосовують як барвники для продукції медичної та харчової промисловості. Крім того, вони сприяють стимулюванню кровотворних органів при недокрів'ї, зменшують спазм кровоносних судин, викликаючи гіпотензивний ефект. Відома висока антиоксидантна, Р-вітамінна, капіляропротекторна, протипухлинна, антимутагенна, антимікробна активність цих біологічно активних сполук. Це дає змогу використовувати рослини з високим вмістом антоціанів для лікування багатьох захворювань, які пов'язані з утворенням та накопиченням вільних радикалів: захворювання серцево-судинної системи, венозна недостатність, атеросклероз, рак, алкоголізм тощо.

Тому пошук нетоксичних лікарських засобів з антиоксидантними, адаптогенними, протизапальними, протипухлинними властивостями на основі рослинної сировини є актуальним завданням фітохімії. В цьому аспекті заслуговують на увагу представники роду Syringa, зокрема бузок звичайний сортів Шарль Жолі, Бюффон, Конго.

Ще з давніх часів квітки бузку широко застосовували в народній медицині для лікування та профілактики багатьох хвороб, особливо при захворюваннях суглобів, обміну речовин, алергічних захворювань. Використання квіток рослини є ефективним для лікування бронхіальної астми, малярії тощо [1,3,4].

В косметологічній практиці рекомендується застосовувати настої з квіток і листя бузку для догляду за жирною та проблемною шкірою обличчя [5].

Японська народна медицина використовує настій квіток рослини як діуретичний, а у нанайців – як тонізуючий, адаптогенний і протитуберкульозний засіб [2].

В офіційній медицині кора бузку звичайного є сировиною для отримання сирінгіну (елетеурозиду В), що слугує маркером при проведені стандартизації лікарських препаратів, одержаних з сировини елеутерококку колючого.

Об′єктами наших досліджень були обрані квітки бузку звичайного сортів Шарль Жолі, Бюффон, Конго.

Сировину для досліджень заготовляли у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка (м. Київ).

Подрібнені квітки екстрагували 70 % етанолом, що містив 0,1 % кислоти хлоридної. До 100 г подрібнених квіток додавали 250 мл екстрагенту та проводили екстракцію при температурі 50 ºС протягом 1 години. Екстракцію здійснювали при постійному перемішуванні. Екстракт фільтрували і випаровували на роторному випаровувачі при температурі 40 ºС до 60 мл.

Наявність антоціанів встановлювали методом одномірної висхідної хроматографії на папері. Промивання паперу здійснювали кислотою хлоридною розведеною (1:4) протягом 3-5 годин з наступним промиванням її дистильованою водою до нейтральної реакції. Хроматографічний папір сушили при кімнатній температурі. В якості рухомої фази використовували наступні системи розчинників № 1 – н-бутанол-кислота оцтова льодяна-вода у співвідношенні (40:12:29); система № 2 – кислота оцтова льодяна–кислота хлоридна–вода (15:3:82); система № 3 – вода-кислота хлоридна (97:3).

Для тонкошарової хроматографії застосовували пластини марки "Sorbfil UV–254", які хроматогруфували у системі рознників етилацетат-вода-кислота оцтова-кислота мурашина у співвідношенні 100:26:11:11.

Ідентифікацію речовин проводили за значенням R_f, а також за кольором зони до та після обробки хроматограм парами аміаку.

Для дослідження антоціанів також використовували метод ультрафіолетової та видимої спектроскопії в інтервалі від 200 до 750 нм з довжиною оптичного шляху 10 мм і кроком сканування 1 нм. Запис спектрів здійснювали на спектрофотометрі Mecasys Optizen POP (Корея) в суміші різних розчинників спирт етиловий–0,1 % кислота хлоридна, 0,1 н кислота хлоридна. При проведенні досліду на присутність ортогідроксильних груп використовували 5 % спиртовий розчин алюмінію (III) хлориду.

Спектрометричним методом на спектрофотометрі Mecasys Optizen POP (Корея) визначали кількісний вміст антоціанів у перерахунку на ціанідин 3-глюкозид. За результатами досліджень кількісний вміст антоціанів склав, у квітках бузку Шарль Жолі – 0,4±0,3 %, Бюффон – 0,9±0,5 %, Конго – 1,4±0,9 %.

Досліджено компонентний склад пігментів квіток бузку звичайного сортів Шарль Жолі, Бюффон, Конго. Встановлено наявність ціанідин-3-глюкозиду.

Результати проведених досліджень свідчать про можливість використання в якості маркера ціанідин-3-глюкозид при проведені стандартизації препаратів з квіток різних представників роду Syringa та перспективність подальшого вивчення з метою створення лікарських засобів антиоксидантної, протизапальної, протипухлинної, адаптогенної дії.

Література

1. Інвентаризація флори України (лікарські рослини носії іридоїдів) / А. П. Лебеда. – К. : Академперіодика, 2004. – 80 с.
2. Стрекалов И. Ф. Сирень / И. Ф. Стрекалов, Н. И. Потапов. – М.: Изд–во "Фитон +", 2001. – 144 с.
3. Фармацевтична енциклопедія / ред. рада В. П. Черних, І. М. Перцев – 2-ге вид., переробл. і доп. – К.: «МОРІОН», 2010. – 1632 с.
4. Чекман І. С. Клінічна фітотерапія / І. С. Чекман. – К.: Вид-во А.С.К., 2003. – 552 с.
5. Ягодка В. С. Лекарственные растения в дерматологи и косметологии / В. С. Ягодка – К. : Наук. Думка, 1991. – С. 105-107.

Пошук антиконвульсантів рослинного походження

Прокопенко Ю.С., Георгіянц В.А., Близнюк Н.А., Міщенко В.А.
Кафедра якості, стандартизації та сертифікації ліків,
Кафедра фармацевтичної хімії,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
yuliya.prok@gmail.com

Проблема пошуку ефективних засобів для лікування розладів центральної нервової системи, зокрема епілепсії, не втрачає актуальності у зв'язку з неухильним ростом захворюваності. Епілепсію вважають одним із найбільш розповсюджених та тяжких хронічних захворювань нервової системи: згідно з інформацією Міжнародного Бюро з епілепсії, крім епілептичних нападів, хворі страждають від нейробіологічних, когнітивних, психологічних та соціальних наслідків цього стану. Лікування епілепсії відбувається за допомогою декількох методів, основним з яких є застосування протиепілептичних лікарських засобів із характерними для кожного з них механізмами дії. Проте виразна побічна дія цих засобів у значній мірі знижує ефективність терапії епілепсії, тому, враховуючи те, що лікування хворих триває усе життя, вибір препаратів повинен бути ретельно виваженим.

Сучасним підходом до створення протиепілептичних засобів є пошук рослинних субстанцій із протисудомною дією, оскільки фітотерапевтичні лікарські засоби зазвичай відрізняються високою широтою терапевтичної дії, низькою токсичністю, відсутністю побічних ефектів навіть при тривалому застосуванні. Проте на вітчизняному фармацевтичному ринку відсутні лікарські засоби рослинного походження, які надають протисудомну дію. Враховуючи це, пошук нових протиепілептичних засобів рослинного походження є актуальною проблемою.

Враховуючи вищенаведене, метою нашої роботи було обґрунтування вибору лікарської рослинної сировини – представників родин *Solanaceae, Lamiaceae, Fumariaceae, Oleaceae, Betulaceae* та *Santalaceae* на підставі аналізу літературних джерел, власних фітохімічних досліджень та статистичних кореляційних досліджень для подальшого вивчення залежності протисудомної активності від вмісту тих чи інших груп біологічно активних речовин. З метою визначення впливу екстрагента на протисудомну активність обраних об'єктів дослідження було вирішено проаналізувати хімічний склад та фармакологічну активність екстрактів, виготовлених з використанням розчинників різної природи.

Результати проведеного фармакологічного аналізу підтвердили правильність вибору видів рослинної сировини, яка характеризується найбільш виразним протисудомним ефектом у порівнянні з іншими об'єктами дослідження. Здатність досліджуваних екстрактів впливати на різні патогенетичні ланки судомного синдрому підкреслює їх перспективу для розробки на її основі оригінального фітотерапевтичного засобу для лікування епілепсії.

Визначення кількісного вмісту поліфенольних сполук у сировині хости подорожникової

Процька В.В., Кузьович Н.І.
Кафедра хімії природних сполук,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
cnc@nuph.edu.ua

Хоста подорожникова (Hosta plantaginea) – декоративна рослина, яка широко культивується в Україні. Хоста виявляє антимікробну, протизапальну, протипухлинну дію [2]. Тому детальне вивчення сировини хости подорожникової є актуальним. З метою поглибленого фітохімічного вивчення хости подорожникової визначили кількісний вміст поліфенольних сполук в листі та квітках даної рослини. Кількісний вміст поліфенольних сполук в перерахунку на галову кислоту визначали за наступною методикою [1]. 1,0 г (точна наважка) подрібненої сировини вміщували в колбу зі шліфом місткістю 100 мл, приливали 30 мл 70% спирту етилового та екстрагували 30 хв на водяній бані. Екстракцію повторювали ще двічі. Витяжку фільтрували через паперовий фільтр у мірну колбу місткістю 100 мл, доводили 70 % спиртом етиловим до позначки (розчин А). 1 мл розчину А поміщали в мірну колбу місткістю 25 мл і доводили 96 % спиртом етиловим до позначки. Оптичну густину вимірювали на спектрофотометрі при довжині хвилі 275 нм. Паралельно вимірювали оптичну густину фармакопейного стандартного зразка (ФСЗ) галової кислоти, для чого 0,25 мл розчину ФСЗ галової кислоти поміщали в колбу місткістю 25 мл і доводили 96 % спиртом етиловим до позначки. Вміст фенольних сполук (Х, %) в перерахунку на галову кислоту і абсолютно суху сировину розраховували за формулою:

$$X = \frac{A \cdot m_0 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 0{,}25 \cdot 100 \cdot 100}{A_0 \cdot m \cdot 25 \cdot 1 \cdot 25 \cdot (100 - W)},$$

де А – оптична густина випробуваного розчину; A_0 – оптична густина ФСЗ галової кислоти; m_0 – маса ФСЗ галової кислоти, г; m – маса наважки сировини, г; W – втрата в масі при висушуванні сировини, %.

Приготування розчину ФСЗ галової кислоти. 0,0077 г (точна наважка) галової кислоти розчиняли в мірній колбі місткістю 25 мл в 96 % етанолі.

В результаті експерименту було встановлено, що листя хости подорожникової містить 2,91±0,08 %, квітки – 3,98±0,12 %.

Одержані дані можуть бути використані при розробці відповідних розділів МКЯ.

Література

1. Авдеева Е.Ю. Динамика содержания флавоноидов и фенолокислот в надземной части Filipendula ulmaria (L.) Maxim. (Rosaceae) / Е.Ю. Авдеева, Е.А. Краснов, И.В. Шилова // Растительные ресурсы. – 2009. – № 1. – С. 107–112.
2. Rui Li. Chemical constituents and biological activities of genus Hosta (Liliaceae) / Rui Li, Meng-Yue Wang and Xiao-Bo Li // Journal of Medicinal Plants Research. – 2012. – Vol. 6(14). – P. 2704-2713.

Обґрунтування вибору екстрагенту для одержання екстракту сону широколистого

Савельєва Є.В., Шумова Г.С., Владимирова І.М.
Кафедра якості, стандартизації та сертифікації ліків,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
saveleva_77@mail.ru

Сон широколистий (Pulsatilla pratensis (L.) Mill.) застосовується в народній медицині і в гомеопатії. З лікувальною метою заготовляють траву під час цвітіння. Рослина має сечогінну, відхаркувальну, бактерицидну, седативну і болезаспокійливу дію. Стимулює функції печінки. Гомеопатичний засіб Pulsatilla застосовують для лікування депресій, мігрені, порушень менструального циклу, шлунково-кишкових і застудних захворювань, хвороб нирок і сечового міхура, екземи, спазмів судин, ревматизму, подагри тощо [2, 5].

Метою роботи є визначення оптимального екстрагенту для одержання рідкого екстракту сону широколистого.

Об'єкти і методи. Об'єктом нашого дослідження була трава сону широколистого (постачальник «Світ трав», м. Харків). З метою вибору оптимального екстрагента для отримання рідкого екстракту трави сону широколистого використовували воду очищену, 10 %, 30 %, 50 %, 70 % і 96 % спирт етиловий. Екстракцію проводили за таких умов: співвідношення сировина-екстрагент 1:5, метод мацерації, 2-кратна екстракція екстрагентом, ступінь подрібнення сировини 5-8 мм, тривалість екстракції складала 3 доби [1, 2, 4].

Одним з показників ефективності екстракції та вибору екстрагенту для отримання рослинних субстанцій, у відповідності до вимог Державної фармакопеї України [3], є вміст сухого залишку. Даний показник визначали за приведеною нижче методикою: 2.00 мл екстракту поміщали в плоскодонну чашку діаметром близько 50 мм і заввишки 30 мм. Випаровували досуха на водяній бані і висушували в сушильній шафі при температурі від 100 ºС до 105 ºС протягом 3 год. Охолоджували в ексикаторі над фосфору (V) оксидом Р і зважували. Результат необхідно виражати у вагових відсотках або грамах на літр.

Результати. З використанням вищезазначених екстрагентів одержали рідкі екстракти, які відрізнялись за органолептичними показниками. Так, екстракт, отриманий водою очищеною, мав насичений червоний винний колір; екстракти, отримані 10 %-вим, 30%-вим та 50 %-вим спиртом етиловим мали буро-фіолетовий колір; екстракт, отриманий 70 %-вим спиртом, мав буро-зелене забарвлення; 96 %-вим спиртом етиловим – насичений зелений колір.

За результатами отриманих експериментальних даних (табл. 1) видно, що 2-кратна екстракція використаними видами екстрагентів є вичерпною для трави сону широколистого, оскільки вміст сухого залишку при повторній екстракції мав надзвичайно низькі значення. Лише при використанні води очищеної цей сухий залишок складав 0,73 %.

Таблиця 1

Вміст сухого залишку в рідких екстрактах трави сону широколистого

Показник	Екстрагент					
	Вода очищена	10 % спирт етиловий	30 % спирт етиловий	50 % спирт етиловий	70 % спирт етиловий	96 % спирт етиловий
Первинна екстракція						
Сухий залишок, %	1,35	1,30	1,12	1,20	0,89	0,36
Повторна екстракція						
Сухий залишок, %	0,73	0,0058	0,0041	0,0055	0,0054	0,0004

Тому подальше збільшення кратності екстракції було недоцільним у зв'язку з низьким відсотковим вмістом сухого залишку.

При первинній екстракції найбільший вміст сухого залишку спостерігається при використанні в якості екстрагенту води очищеної (1,35 %), 10 % спирту етилового (1,30 %) та 50 % спирту етилового (1,20 %). Найнижчим значенням характеризується 96 % спирт етиловий (0,36 %).

Висновки. Таким чином, проведені попередні дослідження з вибору екстрагенту для одержання рідкого екстракту трави сону широколистого, дозволили встановити деякі оптимальні параметри, що впливають на процес екстрагування, зокрема, вид екстрагенту, кратність екстракції та сухий залишок. За результатами одержаних експериментальних даних, до найбільш перспективних екстрагентів можна віднести воду очищену та 50 % спирт етиловий.

Література

1. Аксельруд Г. А. Экстрагирование (система твердое тело – жидкость) / Г. А. Аксельруд, В. М. Лысянский. Л. : Химия, 1974. – 256 с.
2. Губанов, И. А. и др. 599. Pulsatilla pratensis (L.) Mill. – Прострел луговой // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. – М. : Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. – Т. 2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). – С. 214.
3. Державна Фармакопея України / Держ. п–во "Науково–експертний фармакопейний центр". – 1–е вид., 1 допов. – Х. : РІРЕГ, 2004. – 494 с.
4. Промышленная технология лекарств. Том 1 / В. И. Чуешов, О. И. Зайцев, С. Т. Шебанова и др. – Х. : изд-во НФаУ, 2002. – 560 с.
5. Юзепчук С. В. Род 528. Прострел – Pulsatilla // Флора СССР. В 30 т. / Гл. ред. акад. В. Л. Комаров; Ред. тома Б. К. Шишкин. – М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1937. – Т. VII. – С. 301-302.

Исследование фенольного состава листьев голубики

Стремоухов А.А., Кошевой О.Н.
Кафедра фармакогнозии,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
stremoukhov_alexander@ukr.net

Голубика высокорослая – это группа североамериканских дикорастущих видов голубики с высотой куста от 3 до 5 м. Окультуривание голубики началось в 1906 году американским ботаником Фредериком Верноном Ковиллом. Изначально культурная, сортовая высокорослая голубика (Vaccinium covilleanum) получена путем скрещивания двух высокорослых видов (V. corymbosum L. и V. australe Small) и одного низкорослого (V. angustifolium Aiton.). Полезные свойства голубики широко используются в традиционной и народной медицине, а также в диетологии. Но как правило, используют в основном плоды голубики при сердечно-сосудистых заболеваниях и болезнях желудочно-кишечного тракта. Данные по применению листьев голубики практически отсутствуют, тогда как они содержат значительное количество биологически активных веществ.

Цель работы – изучение химического состава фенольных соединений для определения возможности использования в медицинской практике листьев голубики, произрастающих на Украине.

Исследование фенольных соединений проводили методом хроматографии на бумаге и тонком слое сорбента восходящим способом в стандартных общепринятых системах растворителей. Детектирование фенольных соединений проводили в УФ-свете при длине волны 365 нм до и после обработки хромогенными реактивами (растворами натрия гидроксида, алюминия хлорида и диазореактива). Результаты хроматографического анализа спиртовых экстрактов голубики показывают, что в листе содержится не менее 12 веществ фенольной природы. По характерному свечению в УФ-свете, величине R_f, а также окраске пятен на хроматограмме после проявления парами аммиака и раствором алюминия хлорида в сравнении с достоверными образцами и данными литературы идентифицированы кверцетин, лютеолин, кемпферол, мирицетин и дигидрокверцетин. В результате хроматографического анализа в системе растворителей кислота муравьиная безводная Р - вода Р - этилацетат Р (6:6:88) после проявления раствором 10 г/л дихлорхинонхлоримида Р в метаноле Р, а потом раствором 20 г/л натрия карбоната безводного Р было обнаружено арбутин и галловую кислоту. Методом двухмерной бумажной хроматографии с достоверными образцами производных гидроксикоричной кислоты были идентифицированы кофейная и хлорогеновая кислоты.

Количественное определение фенольных соединений проводили спектрофотометрическим методом. Полученные результаты показали, что в листьях голубики содержаться до 23 % фенольных соединений, представленных арбутином (до 8%), гидроксикоричными кислотами (до 3 %), флавоноидами (до 4 %), и дубильными веществами (до 8 %).

Ідентифікація антоціанів в квітках Канни садової

Тимофєєва С.В., Журавель І.О.
Кафедра хімії природних сполук,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
cnc@nuph.edu.ua

Канна – тропічна рослина, що належить до родини Cannaceae.

Канна (*Canna* L.) у вітчизняному декоративному квітникарстві відносно нова культура – активне її використання та перші селекційні роботи розпочались з 1972 року. [1]. Зважаючи на це сировинну базу Канни садовою можно вважати достатньою. Традиційно Канну використовують як харчовій продукт, який має імуномодулюючу, антиоксидантну, цитотоксичну та інші дії [3]. За даними літератури квіти Канни садової (Canna x hybrida Hort.) містять ціанідин та його глікозиди [3]. Наявність антоціанів може бути використано для ідентифікації сировини при стандартизації Канни садової. Нами проведено дослідження по виявленню антоціанів методом якісних реакцій, а також за допомогою ПХ та ТШХ у різних системах розчинників. Для аналізу були використані зразки канни садової зібраної в період цвітіння на території ботанічного саду НФаУ.

Для проведення якісних реакцій 0,5 г висушеного подрібненого до частинок розміром 1-2 мм квітків Канни садової додавали 5 мл 1% спиртового розчину кислоти хлоридної і настоювали 24 години при температурі 20^0С при періодичному струшуванні [2]. Витяжку фільтрували крізь паперовій фільтр і використовували для проведення якісних реакцій. З 10 % розчином лугу утворювалось синє забарвлення, а з 10 % розчином плюмбуму ацетату основного спостерігався темно-синій аморфний осад.

Для хроматографічного дослідження витяжку упарювали при зниженому тиску та наносили на хроматографічний папір або пластинки. При хроматографуванні використовували достовірні зразки антоціанів. Хроматографування проводили в різних системах розчинників, зокрема бутанол-кислота оцтова-кислота оцтова-вода (4:1:2), кислота оцтова 15%, кислота хлоридна 1%, етилацетат-кислота оцтова-кислота мурашина-вода (100:11:11:25) [2]. Антоціани виявляли в денному світлі до і після обробки хроматограм парами аміаку та 10% спиртовим розчином натрію гідроксиду.

В результаті досліджень достовірно було виявлено наявність не менше 3 антоціанових сполук, в тому числі цианідін-3-О-глюкозид.

Література

1. Матяшук Р.К. Вивчення чутливості канни до дії колхіцину / Р.К. Матяшук, М.Ю. Мазура // Modern Phytomorphology. – 2012. – №2. – С.169.
2. Гуцол В.В. Виявлення антоціанів в листях салату посівного сорту «Лоссо Россо» / В.В. Гуцол, І.О. Журавель //Сучасні тенденції у медичних та фармацевтичних науках: збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції. 5 – 6 грудня 2014, м. Київ. – С.110.
3. J. Srivastava. Canna indica flower: New source of anthocyanins / Jyoti Srivastava, Padma S. Vankar// Plant Physiology and Biochemistry. – 2010 – № 48. – С. 1015 – 1019.

Фармакогностичне вивчення сировини культивованих ефірноолійних рослин родини Lamiaceae

Федченкова Ю.А., Хворост О.П., Андріанов К.В.
Кафедра хімії природних сполук,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
khvorost09101960@gmail.com

Однією з актуальних задач сучасної фармації є пошук нових доступних джерел лікарської сировини. Зважаючи на впровадження у практику норм GACP, перевага надається рослинам, вже введеним у культуру як, наприклад, ефірноолійні. Важливим моментом є порівняльне дослідження сировини створених та широко культивованих сортів.

В цьому плані нашу увагу привернули рослини виду м'ята перцева родини Lamiaceae, сорти якої здавна та широко культивуються в нашій країні.

Було проведено системне дослідження 20 серій сировини 4 сортів м'яти перцевої різних фаз вегетації. Встановлено числові показники – втрата в масі при висушуванні, загальна зола, зола, нерозчинна в кислоті хлоридній, екстрактивні речовини. Обрано критерії стандартизації за вмістом суми окиснюваних фенолів. Встановлено динаміку цих показників в залежності від фази заготівлі сировини.

Проведено вивчення динаміки накопичення ефірної олії в сировині 4 сортів м'яти перцевої в залежності від фази вегетації рослини. Проведено вивчення особливостей морфологічної та анатомічної будови стебла та листя. Встановлено, що з точки зору макродіагностики значення для стебел і листя усіх видів рослин, що вивчали, мають: розмір та форма листкової пластинки, характер поверхні, колір верхнього та нижнього боку листкової пластинки, тип жилкування, опушення, для черешка – довжина, характер та колір поверхні, наявність борозенчатості та опушення.

Встановлені діагностичні ознаки анатомічної будови при дослідженні серій сировини сортів м'яти перцевої, що можуть мати значення при ідентифікації листя представників родини на рівні сорту: у світлі петіолярної теорії константною ознакою є будова черешка, наявність, розміщення та будова простих та залозистих трихом, кількість пучків головної жилки, наявність та розміщення кристалів оксалату кальцію.

Отримані дані будуть використані при подальшому вивченні сировини досліджуваних сортів м'яти перцевої як перспективних для створення зборів на їх основі.

Валеріана лікарська: особливості накопичення природних сполук у офіцинальній сировині та її складових частинах

Фурса М.С., Тржецинський С.Д., Мозуль В.І., Парфьонов А.О.
Кафедра фармакогнозії та фармацевтичної технології,
Ярославський державний медичний університет,
м. Ярославль, Росія
Кафедра фармакогнозії, фармакології та ботаніки,
Запорізький державний медичний університет,
м. Запоріжжя, Україна
fursans@rambler.ru

У науковій медицині використовують кореневища з коренями валеріани лікарської (Valeriana officinalis L.s.l.). Окремо фітохімічні дослідження кореневищ і коренів не проводилися. С цією метою нами зібрано сировину валеріани 2-го року вегетації та її складових частин на учбовій базі Ярославського державного медичного університету.

При мас-спектрометричному дослідженні зразків знайдено 6 макро- та 54 мікроелементи. Найбільше їх максимальних значень містилось у коренях та у кореневищах з коренями, найменше – у кореневищах; наступних значень після максимальних більше всього у кореневищах, мінімальних – у коренях, потім кореневищах і кореневищах з коренями. Миш'яком, кадмієм та ртуттю у більшій мірі забруднені кореневища та кореневища з коренями, свинцем – корені.

Із аналізу ВЕРХ слідує, що серед вільних цукрі менше всього сахарози і більше всього суми фруктози і глюкози накопичувалось у коренях. Не лише загальна сума, а також вміст окремих із них, особливо глюкози, переважав у коренях, потім у кореневищах з коренями, кореневищах.

За допомогою капілярного електрофорезу проаналізовано наявність зв’язаних цукрів – пентоз (арабіноза, ксілоза) і гексоз (глюкоза, галактоза). Їх найвища загальна сума містилась у коренях, менше у кореневищах з коренями та кореневищах. Найбільш значна доля пентоз визначена у кореневищах, гексоз – у коренях. Вміст останніх перевершував долю пентоз.

При аналізі амінокислот ВЕРХ із фотометричною детекцією виявлено моноаміномонокарбонові (11), моноамінодикарбонові (2), диамінодикарбонові (3) та гетероциклічні (3) сполуки. У більшій мірі вони накопичувались у коренях.

Кореневища та корені різняться по нагромадженню седативно активних речовин. Так, у перших містилось більше валепотріатів та складних ефірів карбонових кислот, у других – ефірної олії.

Можливо, від природного співвідношення складових частин офіцинальної сировини валеріани залежить проявлення її фармакологічної дії та ефективність використання в медицині.

Література

1. Фурса Н.С. [и др.] Валериана в фитотерапии. – Томск: НТЛ, 1998. – 212 с.

Вибір методу екстрагування для одержання рідкого екстракту трави череди трироздільної

Ходовіцька В.П., Єзерська О.І.
Кафедра технології ліків і біофармації,
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
м. Львів, Україна
o.yezerska@gmail.com

У сучасній фармацевтичній науці та практиці одним з актуальних напрямків досліджень залишається розробка лікарських препаратів рослинного походження, серед яких засоби одержані шляхом екстракції з лікарської рослинної сировини (ЛРС).

Як об’єкт дослідження нашу увагу привернула ЛРС череди трава (*Bidens tripartita L.)* – однорічна трав'яниста рослина сімейства Айстрові (Asteraceae). Череди трава містить полісахариди, кумарини, дубильні речовини, фенольні кислоти, незначну кількість аскорбінової кислоти, каротиноїди, ефірні олії та флавоноїди. Останні є основною групою біологічно активних речовин та забезпечують протизапальну, бактерицидну, в’яжучу та антиоксидантну дію. Череди траву застосовують у педіатричній практиці при діатезах. Крім того, препарати з неї призначають при піодермії, псоріазі, екземах та інших захворювань шкіри.

Провівши аналіз досліджень науковців відносно асортименту екстрактів, представлених на фармацевтичному ринку України, відзначаємо обмежену кількість рідких екстрактів, а також відсутність екстракту череди у переліку фітоекстрактів. Вищенаведене підтверджує перспективність досліджень щодо розробки та подальшого впровадження рідкого екстракту череди трироздільної.

Метою дослідження було проведення порівняльного аналізу ефективності різних методів екстракції для одержання рідкого екстракту трави череди трироздільної.

За даними літератури, найбільш оптимальним екстрагентом для вилучення основних біологічно активних речовин трави череди (флавоноїди) є етанол 60%.

Вивчення кінетики процесу екстрагування методом перколяції проводилось у перколяторі лабораторному; а кінетику процесу екстрагування методом вихрової екстракції вивчали в лабораторних умовах, в апараті «Мікроподрібнювач тканин РТ-2». Через визначені проміжки часу проводився відбір зразків екстракту для визначення в них екстрактивних речовин та флавоноїдів.

На основі проведеної роботи встановлено, що використання методу перколяції дозволяє підвищити процес вилучення біологічно-активних речовин у порівнянні з методом мацерації.

Одержаний рідкий екстракт трави череди може бути використаний у технології таких лікарських форм, як мазі, креми та ін.

Фитохимическое исследование травы Эрвы шерстистой, произрастающей в Узбекистане

Юлдашев А.А., Абдуллабекова Н.А., Абдуллабекова В.Н.
Кафедра фармацевтической химии,
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
avn1960@mail.ru

Эрва шерстистая (пол-пола) – Aerva lanata Juss. принадлежит к семейству амарантовых – Amaranthaceae. Сведения о химических исследованиях растений этого рода немногочисленны. В литературе приведены данные об изучении флавоноидов трёх видов Aerva: из травы Aerva tomentosa выделены четыре гликозида кемпферола. Из травы Aerva javanica-кемпферол-3-галактозид и кемпферол-3-рамногалактозид, а из корней Aerva persica-хризин-7-О-галактозид и 7,4^1-диоксифлаванон-8-С-галактозид. Сообщалось также о составе аминокислот в Aerva pseudotomentosa, выделении экдизона из корней Aerva tomentosa, насыщенных жирных кислот и тритерпенов из травы этого растения; из травы Aerva javanica выделен ряд высших насыщенных углеводородов, тритерпены и стерины [1,2,4].

Учеными нашего института К.К. Юнусовой и др. было изучено фармакогностические и фармакологические свойства эрвы шерстистой (пол-полы), культивируемой в Узбекистане, в результате чего было определено содержание флавоноидов, дубильных веществ, сахаров, эфирных масел и аскорбиновой кислоты, а также изучено диуретическое и спазмолитическое действие эрвы [3].

Цель исследования. Изучение БАВ, в частности оксикоричных кислот, сырья эрвы шерстистой, культивируемого на территории Республики Узбекистан. Высушенную и измельченную надземную часть эрвы шерстистой экстрагировали очищенной водой при температуре 100ºС в течение 20 минут. Водный экстракт сгущали в вакууме, обрабатывали н–бутанолом, растворитель отделяли, отогнав растворитель, получали 14,0 г бутанольной густой фракции, которую хроматографировали на колонке (110×2,6 см) с силикагелем (1:20, 280 г), элюируя последовательно хлороформом и различными системами. Из полученных фракции 45-50 выделили 0,09 г ванилиновой кислоты, из фракции 56-61 – 0,1 г сиреневой кислоты. При элюировании колонки системой 2 из фракции 72-79 выделили 0,07 г феруловой кислоты, которые в дальнейшем были идентифицированы УФ-, ИК- и ПМР – спектроскопическими и химическими методами, а также по температуре плавлению.

Ванилиновая кислота (**1**). Кристаллическое вещество состава $C_8H_8O_4$ (М+168) с т.пл. 212-213 ºС, УФ – спектр λ_{max} (этанол) 218, 234 пл, 260, 280 пл. 291 нм. УФ– спектр характерен для ароматических кислот.В ИК-спектре соединения 1 присутствуют полосы поглощения гидроксильных групп (3486–3000 см$^{-1}$), метоксильной (2836 см$^{-1}$) и карбоксильной групп (1682 см$^{-1}$), а также ароматические С=С связи (1599, 1524см$^{-1}$). В ПМР-спектре соединения 1 (Ру–d_5) проявляются сигналы протона метоксильной группы (3.63 м.д. в виде

3Н синглета), Н– 5 (7.19 м.д. в виде 1Н дублета с КССВ J=8.5 Гц), Н-2 (7.97 м.д. в виде 1Н дублета с КССВ J=2.0 Гц) Н-6 (8.07 м.д. в виде 1Н дублета дублетов с КССВ J=2.0 Гц и J=8.5 Гц) и 4-ОН (10.30 м.д. в виде 1Н уширенного синглета).

Сиреневая кислота (**2**). Кристаллическое вещество состава $C_9H_{10}O_5$ т.пл. 202–203 ^{0}С. УФ–спектр λ_{max} (этанол) 217,239 пл.,273 нм., характерно для ароматических кислот. В ИК-спектре V_{max} (KBr) соединения 2 присутствуют полосы поглощения гидроксильных групп (3475-3140 см$^{-1}$), метоксильной (2835 см$^{-1}$) и -СООН группы (1680 см$^{-1}$), а также ароматические С=С связи (1593, 1520 см$^{-1}$). В ПМР-спектре соединения 2 (Ру–d_5) проявляются сигналы протона двух метоксильных групп (3,70 м.д. в виде 6Н синглета) Н-2, Н-6 (7,82 м.д. в виде 2Н синглета) и 4-ОН (9,75 м.д. в виде 1Н уширенного синглета). Масс-спектр 2 содержит пики ионов с m/z 198 (M+,100%), 183 (83), 181 (27), 155 (27), 154 (8), 153 (16), 137 (23), 127 (79), следовательно, соединение 2 содержит две метоксильные, по одной гидроксильной и карбоксильной группе и является сиреневой кислотой.

Феруловая кислота (**3**). Кристаллическое вещество состава $C_{10}H_{10}O_4$ т.пл. 166–168^{0}С. УФ–спектр: λ_{max} (этанол) 218, 226 пл, 235, 261 пл, 322 нм, характерно для ароматических ненасыщенных кислот. В ИК-спектре V_{max} (KBr) соединения 3 присутствуют полосы поглощения гидроксильных групп (3437–3018 см$^{-1}$), метоксильная группа (2943 см$^{-1}$), С=О α, β-ненасыщенная (1692 см$^{-1}$), СООН группа (1666 см$^{-1}$) и ароматические С=С связи (1620, 1601, 1519 см$^{-1}$). В ПМР-спектре соединения 3 (Ру–d_5) проявляются сигналы протона метоксильной группы (3,63 м.д. в виде 3Н синглета), Н-α (6,75 м.д. в виде 1Н. дублета с константой спин-спинового взаимодействия J=15,8, Гц) Н-5 (7,06 м.д., в виде 1 Н дублета с КССВ J=8,5 Гц), Н-2 (7,12 м.д. в виде 1 Н дублета с КССВ J=2,0 Гц), Н-6 (7,23 м.д. в виде 1Н дублета дублетов с КССВ J=2,0 и J=8,5 Гц), Н-β (8,00 м.д. в виде 1Н дублета КССВ J=15,8 Гц) и 4-ОН (9,90 м.д., в виде 1 Н уширенного синглета).

Литература

1. Запесочная Г. Г. Изучение травы Aerva lanata. III. Алкалоиды //Химия природ. соедин. – 1991. – №3. – 388с.
2. Задорожный А. М. Изучение травы Aerva lanata I.O-ацилкликозиды флавоноидов // Хим.-фарм. ж-л. – 1986. – №9. – 855 с.
3. Юнусова К. К. Ўзбекистонда маданийлаштирилган тукли эрва (пол-пола) ўсимлигини фармакогностик ва фармакологик ўрганиш // Кимё ва фармация. – 1993. – №1. – С. 35-37.

Bishay D. W. Flavonoids isolation techniques // Egipt J. Pharm. Sci. – 1977. – Vol.18. – P. 377-386.

СЕКЦІЯ 4

АНАЛІЗ І СТАНДАРТИЗАЦІЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ТА ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ

Терпеноиды экстракта жидкого “Урглисал”

Алимова Л.П., Абдуллабекова В.Н., Абдуллабекова Н.А.
Кафедра фармацевтической химии,
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
avn1960@mail.ru

На основе отечественного сырья шалфея лекарственного, крапивы двудомной и солодки голой получен жидкого экстракт “Урглисал”. Для внедрения его в медицинскую практику проведены исследования по его стандартизации.

Целью исследования явилась изучение терпеноидного состава жидкого экстракта с использованием метода газо-хромато-масс спектрометрии. Пробу подготовки образца осуществляли следующим образом: 20 мл образца жидкого экстракта фильтровали через мембранный фильтр размером 45мкм. Полученный фильтрат вводили в хроматограф по 1мкл. Хроматографирование проводили на приборе HP GC/MS 6890/5973 с колонкой HP-FFAP Polyethylene Glycol TPA capillary 50,0m x 200µkm x 0,3µkm nominal в следующих условиях: подвижная фаза –He (гелий), скорость подвижной фазы в колонке - 1.0 мл/мин, объем вводимой пробы – 1мкл, в режиме Splitless; температура испарительной камеры - 200˚C; температура детектора 230˚C; Aux-260˚C; температура колонки от 70˚C постепенно повышают со скоростью 10˚C/мин до 180˚C в течение 10 мин. Общее время анализа 27 мин. Для идентификации веществ использовали программную библиотеку Willey-2. Результаты анализа представлены на рисунке) .

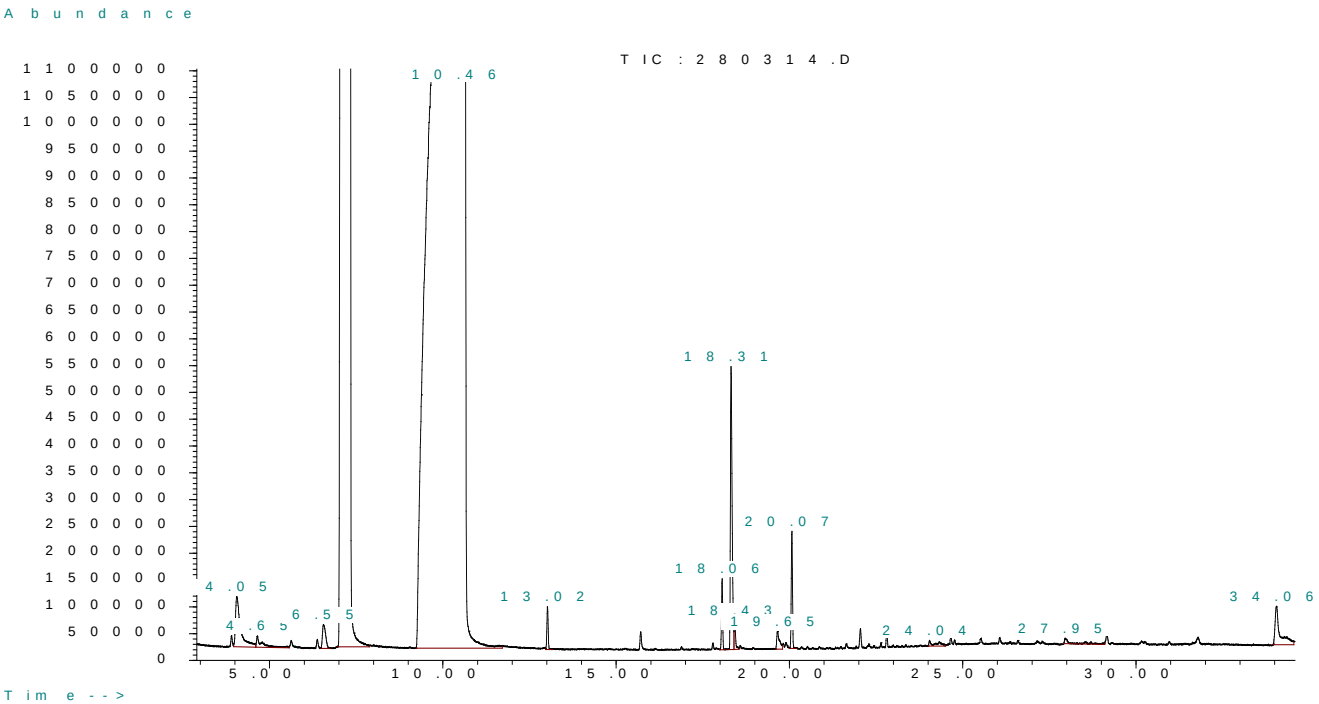


Рисунок. Хроматограмма раствора исследуемого жидкого экстракта “Урглисал”

Анализ представленных хроматограмм показал, что в жидком экстракте находятся такие терпеноидные соединения как альфа-терпинеол (0,054%), альфа-туйон (0,13%), 1,8-цинеол (0,089%), камфора (0,229%) и борнеол (0,305%).

Литература

1. Зенкевич И.Г., Багирова В.Л., Сокольская Т.А., Нечаева Е.Б. Обзор физико-химических методов стандартизации настоек, экстрактов и эликсиров в ведущих странах Европы и Америки // Фармация. – 2002. – Т.60, №1. – С.43
2. Сур С.В., Гриценко Э.Н. Проблемы и перспективы разработки и внедрения современных лекарственных средств растительного происхождения // Фарматека. – Москва, 2001. - №9-10. – С.10-14
3. Турсунова М.Х., Алимова Л.П., Абдуллабекова В.Н. Доклинические исследования жидкого экстракта «Урглисал» // Инфекция, иммунитет и фармакология. – Ташкент, 2014. - №4, - С. 13-17
4. Алимова Л.П., Абдуллабекова В.Н. Анализ макро- и микроэлементного состава жидкого экстракта «Урглисал» // Вестник Южно-Казахстанской государственной академии. – 2014. - №4 (69), - С. 178-181

Назальні краплі та спреї: регламентовані, медико-біологічні та критичні показники якості лікарських форм

Андрюкова Л.М., Фетісова О.Г., Яковенко В.К.,
Русанова С.В., Сокуренко І.А.
Кафедра промислової фармації та економіки,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна

Потреба в назальних препаратах постійно зростає, незважаючи на те, що в номенклатурі лікарських засобів вони займають невелику частину. Це пов'язано як з погіршенням екологічної обстановки в світі, поширенням вірусних інфекцій, і як наслідок - підвищення захворювань верхніх дихальних шляхів, що потребує необхідності розробки заходів профілактики і лікування даних захворювань на початкових стадіях і при хронічних процесах, так і створенням нових лікарських препаратів (ЛП) системної дії з назальним шляхом введення.

У переліку назальних лікарських форм (ЛФ) найпоширенішими залишаються недозовані назальні краплі та спреї в багатодозових контейнерах, про що говорять мільйонні об'єми їх реалізації.

Для того, щоб ЛЗ виконував своє функціональне призначення, був якісним, безпечним та ефективним на всіх етапах його життєвого циклу, він повинен бути розроблений, вироблений і проконтрольований у відповідності з існуючими вимогами. Стосовно фармацевтичної розробки (ФР) ЛП, що є ключовим етапом життєвого циклу, це досягається застосуванням сучасних наукових підходів, які базуються на наукових принципах, плануванні та оцінці ризиків. Розуміння і вміння застосовувати ці підходи як в цілому, так і окремих їх складових, надають розробнику можливість створити ЛП з належними характеристиками. Одним з таких сучасних підходів є підхід «Якість шляхом розробки», який поряд з іншими передбачає виконання такого елементу, як визначення потенційних критичних показників якості ЛП (фізична, хімічна, біологічна чи мікробіологічна властивість або характеристика, яка для забезпечення необхідної якості продукції має знаходитися у відповідних межах, відповідному діапазоні або мати відповідний розподіл), які визначають на підставі цільового профілю якості препарату з використанням наявних наукових знань і досвіду. Для визначення цільового профілю якості поряд з іншим потрібно знати нормовані і медико-біологічні показники якості перш за все для лікарської форми. А далі на їх основі визначити критичні показники якості ЛФ, які можуть бути взяти за основу при визначені критичних показників якості конкретного ЛП.

Метою наших досліджень стало визначення критичних показників якості лікарських форм назальні краплі і спреї у багатодозових контейнерах.

Для вирішення наукової задачі в дослідженнях проводили аналіз і оцінку вимог різних нормативних документів (визначення нормативних показників, інформації з наукових публікацій (медико-біологічні показники), а також

застосування наявних наукових знань та багаторічного досвіду практичної роботи з ФР назальних крапель і спреїв (управління знаннями).

Загальні підходи до фармацевтичної розробки ЛП наведені в Настанові СТ-Н МОЗУ 42-3.0:2011 «Фармацевтична розробка (ICH Q8)». Для деяких ЛФ, розробка та стандартизація яких є досить складною науковою проблемою і вимагає специфічних методичних підходів, рекомендації наведені також в окремих настановах. Для назальних ЛП таким документом є Настанова з фармацевтичної якості препаратів для інгаляції та назальних препаратів СТ-Н МОЗУ 42-3.8:2013. В цьому документі описані специфічні для препаратів для інгаляції і назальних препаратів випробування, необхідні для проведення ФР і для включення в специфікацію.

Нормовані показники якості назальних крапель та спреїв, як і інших ЛФ, наведені у відповідних монографіях ДФУ та інших провідних фармакопей світу, настановах з якості, наприклад, в Настанові СТ-Н МОЗУ 42-3.2:2004 «Специфікації: контрольні випробування та критерії прийнятності».

Згідно проаналізованих документів нормованими показниками якості назальних крапель і спреїв у вигляді водних розчинів в багатодозових контейнерах є: опис, ідентифікація, прозорість, кольоровість, pH, супровідні домішки, кількісний вміст діючої речовини; середня доза, що доставляється; однорідність дози, що доставляється; мікробіологічна чистота; стерильність (для стерильних); кількісний вміст консервантів, в'язкість (при необхідності).

Медико-біологічні показники визначають на підставі накопичених наукових знань, аналізу різних наукових публікацій щодо впливу назальних ЛП з різними фізико-хімічними показниками на патологічний і фізіологічний стан носової порожнини, яка бере участь у функціях дихання, захисту, резонансу голосу та інш. Забезпечення транспортної функції миготливого епітелію респіраторної оболонка, яка вистилає носову порожнину, є основоположним для досягнення відповідності назальних препаратів анатомо-фізіологічним особливостям шляху введення. З фізіологічної точки зору гідрофільні назальні каплі і спреї є найбільш прийнятними для носової порожнини. Для нормального функціонування миготливого епітелію важливу роль надають осмолярність і pH назальних розчинів. Розмір розпилених краплинок має бути таким, щоб забезпечувати їх осадження у носовій порожнині. Більшість розпилюючих назальних клапанів утворюють краплі розміром від 20 мкм до 120 мкм.

Використання для запланованої мети значного об'єму знань, що включають раніш відомі знання, та є загальнодоступним набутком, а також знання розробників ЛФ (теоретична підготовка та практичний досвід) дозволило визначити наступні критичні показники якості для назальних крапель і спреїв: осмолярність, pH, розмір розпилених краплинок, в'язкість (якщо препарат в'язкий), гідрофільність розчинника.

Таким чином, на основі проведених досліджень визначений загальний перелік показників якості ЛФ назальні краплі та спреї, який може бути застосований як базовий для обґрунтування цільового профілю якості ЛП та критичних показників якості в залежності від його терапевтичного призначення.

Розробка методики виявлення та визначення мілнаципрану за допомогою методу ВЕРХ з мультихвильовим детектуванням, придатної для цілей хіміко-токсикологічного аналізу

Баюрка С.В., Карпушина С.А.
Кафедра токсикологічної хімії,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
svitkrp@gmail.com

Мілнаципран – (1*R*, 2*S*)-цис-2-(амінометил)-*N*,*N*-діетил-1-фенілциклопропанкарбоксамід відноситься до новітніх тимоаналептиків ІІІ покоління, фармакологічний ефект яких обумовлений подвійною дією: вибірковим інгібуванням зворотнього захвату серотоніну та норадреналіну (ІЗЗСН). Мілнаципран використовується в терапії ендогенних депресій середнього та тяжкого ступеню. Зареєстровано випадок летального отруєння мілнаципраном [4], лабораторна діагностика показала наявність високих концентрацій мілнаципрану в крові (21,5 та 20 мг/л в периферичній та артеріальній крові, відповідно), а також присутність у терапевтичних концентраціях інших антидепресантів: флуоксетину та сертраліну. За результатами токсикологічного дослідження крові з метою з'ясування причини фатальної автомобільної аварії встановлено наявність в периферичній крові токсичних доз мілнаципрану (3,15 мкг/мл) та 1,3 г/л етанолу [2]. Таким чином, розробка методів хіміко-токсикологічного аналізу мілнаципрану є актуальною задачею.

Розроблено біоаналітичні методики дослідження мілнаципрану в крові та плазмі за допомогою газо-рідинної хроматографії з нітроген-фосфорним детектуванням, високоефективної рідинної хроматографії з УФ-спектрофотометричним, діодно-матрічним, флюоресцентним та МС-детектуванням [3]. ВЕРХ-МС (ВЕРХ-МС/МС) характеризується найвищою специфічністю, що робить її ідеальним методом аналізу на етапі скринінгових токсикологічних досліджень. Але вказаний метод потребує складного, з високою вартістю, обладнання, вимагає висококваліфікованого персоналу для інтерпретації результатів, що робить його малодоступним для ряду лабораторій. Метод ВЕРХ з УФ-спектрофотометричним детектуванням є досить чутливим відносно до токсичних та летальних концентрацій лікарських речовин, доступним щодо інструментальної бази і знайшов широке використання при токсикологічних дослідженнях. Детектування за допомогою діодно-матричного та мультихвильового УФ-спектрофотометричних аналізаторів дозволяє доповнювати параметри утримування також і спектральними характеристиками аналіту. Використання баз даних з параметрів утримування та спектральних характеристик досліджуємої речовини, які в теперішній час є досить популярними [1], дає можливість використовувати метод ВЕРХ-УФ як для заключної ідентифікації, так і на етапі скринінгу токсичних речовин.

Метою нашого дослідження була розробка методики виявлення та визначення мілнаципрану за допомогою методу ВЕРХ з мультихвильовим детектуванням. Аналіз проводили в уніфікованій хроматографічній системі для скринінгу лікарських речовин, що відповідає базі даних «ВЭЖХ-УФ» для хроматографа «Милихром А-02»(БД-2003-500) [1]. Використовували колонку розміром 2х75 мм з оберненою фазою C_{18}; елюент А: 0,2 М перхлорат літію - 0,005 М перхлорна кислота, елюент Б: ацетонітрил, режим елюювання – градієнтний (від 5 % Б до 100 % Б за 4 хв, 100 % Б протягом 3 хв); швидкість подачі елюента 100 мкл/хв; температура термостата колонки 40º С. Детектування проводили при 8 довжинах хвиль: 210, 220, 230, 240, 250, 260, 280, 300 нм. Об'єм проби становив 10 мкл. Ідентифікацію проводили за часом утримування та спектральними відношеннями ($R=S_\lambda/S_{210}$), які, відповідно, складали 17,00±0,06 хв (n=3, RSD=0,15 %, ε=0,37 %) та 0,811±0,007; 0,291±0,004; 0,030±0,002; 0,012±0,002; 0,014±0,002; 0,0021±0,0002; 0,0014±0,0003. Кількісне визначення проводили за рівнянням калібрувального графіку залежності площі піку від концентрації при довжині хвилі 262 нм, яке після перевірки статистичної значущості вільного члену в рівнянні лінійної регресії мало вигляд: $Y = 5{,}14 \cdot 10^{-5} X$. Діапазон лінійності методики був у межах 24,2–500 мкг/мл, LOD та LOQ було розраховано на основі параметрів калібрувального графіку і становили, відповідно, 8,0 та 24,2 мкг/мл. Правильність та прецизійність розробленої методики в області низьких концентрацій становила 101,8 % (RSD=1,4 %), в області середніх та високих концентрацій – 100,8 та 100,5 %, відповідно, (RSD=1,0 %), що задовільняє вимогам до методик, рекомендованих для використання в судовій токсикології [5].

Література

1. Стрельникова Е.С. Практические аспекты использования базы данных «БД-2003» в проведении скрининга методом высокоэффективной жидкостной хроматографи [Електронний ресурс] / Е.С. Стрельникова // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Барнаул-Новосибирск, 2012. – Вып. 18. – Режим доступу: http://journal.forens-lit.ru/node/825.
2. Blood concentration of milnacipran in a case of a fatal automobile accident / P.P. Rop, M.H. Sournac, J. Burle [et al.] // J. Anal. Toxicol. – 2002. – V. 26 (2). – P. 123–126.
3. Clarke's analysis of drugs and poisons in pharmaceuticals, body fluids and postmortem material: 4-th edition / A.C. Moffat, M.D. Osselton, B. Widdop [et al.]. – London, Chicago: Pharmaceutical Press, 2011. – 2736 p.
4. Fatal intoxication with milnacipran / L. Fanton, F. Bévalot, H. Grait [et al.] // J. Forensic Leg. Med. – 2008. – V. 15 (6). – P. 388–390.
5. Guidance for the Validation of Analytical Methodology and Calibration of Equipment used for Testing of Illicit Drugs in Seized Materials and Biological Specimens (United Nations Office on Drugs and Crime, Vienna). – New York, 2009. – 67 p.

Вивчення розчинності мельдонію
при визначенні класу БСК

Вісич С.Ю., Доровський О.В., Фетісова О.Г.
Кафедра промислової фармації та економіки,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
promek-ipksf@nuph.edu.ua

Впровадження у виробництво і практичне використання препаратів-генериків на українському ринку вимагає оцінки їх біоеквівалентності з референтними препаратами, що передбачає проведення досліджень in vivo або in vitro із застосуванням підходу біовейвера. Для можливості використання процедури біовейвера до твердих дозованих лікарських форм системної дії для орального застосування з негайним вивільненням замість досліджень in vivo необхідна інформація щодо класифікації діючої речовини згідно з біофармацевтичною системою класифікації (БСК), а саме біофармацевтична розчинність і кишкова проникність лікарських речовин. Для багатьох діючих речовин, в тому числі і для мельдонію, така інформація відсутня, що потребує проведення комплексу досліджень. При встановленні класу БСК одним з етапів таких досліджень є визначення розчинності діючої речовини в трьох середовищах зі значеннями pH 1,2, pH 4,5 і pH 6,8, що і є метою даної роботи.

Згідно до нормативної документації мельдоній відноситься до дуже легко розчинних у воді речовин. Хімічна структура цього АФІ містить частини, які в залежності від pH середи несуть протилежні заряди, локалізовані на різних атомах. Наявність в хімічній структурі мельдонію груп подвійної природи визначає його розчинність і кислотно-основні властивості, та дає можливість припустити, що дана сполука розчинна у рекомендованих середовищах розчинення у діапазоні pH 1,2-6,8.

Для підтвердження припущення було проведено визначення профілю pH-залежної розчинності мельдонію відповідно до Державної фармакопеї України та СТ-Н МОЗУ 42-7.1:2014 «Лікарські засоби. Дослідження біоеквівалентності» в трьох середовищах розчинення із значенням pH 1,2, pH 4,5 і pH 6,8 при температурі (37±1) ^{o}C методом послідовного додавання відповідного середовища до найвищої одноразової дози до повного розчинення АФІ. Найвища одноразова доза, рекомендована ВОЗ, складала 1,0 г. Після попереднього визначення розчинності готували насичений розчин АФІ та досліджували кількісний вміст мельдонію методом рідинної хроматографії за валідованою методикою.

Згідно з результатами дослідження біофармацевтичної розчинності діючої речовини встановлено, що найвища одноразова доза мельдонію повністю розчиняється в меншому об'ємі, ніж 250 мл кожного з трьох буферних розчинів із значенням pH в межах 1,2 - 6,8 при температурі (37±1) °C.

Таким чином, мельдоній дуже добро розчинний у всіх рекомендованих середовищах розчинення та може бути віднесений до речовин з високою розчинністю відповідно до БСК.

Вивчення мікробіологічної чистоти крему з ГЕЛГГ в процесі зберігання

Губченко Т.Д.[1], Стрілець О.П.[2], Башура О.Г.[3]
[1]Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
[2]Кафедра біотехнології,
[3]Кафедра косметології та аромології,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
farmtex-ipksf@nuph.edu.ua

Вивчення мікробної контамінації зразків крему з густим екстрактом листя горіха грецького (ГЕЛГГ) проводили як в свіжевиготовлених, так і в зразках, що зберігались протягом 15 місяців при температурному режимі (25,0±2,0)º С. Кожні 3 місяці зразки випробували на мікробну контамінацію.

При вивченні мікробної контамінації крему використовували методику Державної фармакопеї України, яка дозволяє об'єктивно оцінити якісні характеристики розробляємого крему на основі експериментально отриманих та статистично оброблених результатів. Усі дослідження виконували у асептичних умовах, з використанням ламінарного боксу (кабінет біологічної безпеки AC2-4E1 «Esco»).

З метою попередження помилки при інтерпретації результатів, можливих в зв'язку з виявленням антимікробної активності крему, перед визначенням мікробної контамінації попередньо експериментально вивчали антимікробну активність зразків. Отримані дані свідчать, що при розведенні досліджуваних зразків крему 1:10 антимікробна активність крему була відсутня. Випробування на мікробіологічну чистоту проводили методом двошарового висівання. Оцінка ступеню мікробного забруднення включала визначення загальної кількості аеробних мікроорганізмів (ТАМС) та дріжджових і плісеневих грибів (ТУМС) в 1 г крему, встановлення відсутності бактерій Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa. У відповідності з рекомендаціями ДФУ під час випробувань використовували наступні густі та рідкі живильні середовища: соєво-казеїновий агар (для визначення загальної кількості життєздатних аеробних мікроорганізмів), Сабуро-декстрозний агар (для визначення загальної кількості дріжджових та плісеневих грибів), соєво-казеїновий бульйон (для попереднього інкубування при визначенні наявності певних видів мікроорганізмів), манітно-сольовий агар (для ідентифікації St. aureus), цетримідний агар (для ідентифікації Ps. aeruginosa).

Визначення мікробіологічної чистоти зразків крему з ГЕЛГГ методом двошарового висівання показало, що загальне число життєздатних аеробних мікроорганізмів (ТАМС) не перевищує 20 КУО/г і загальне число дріжджових і плісеневих грибів (ТУМС) не перевищує 10 КУО/г. Результати свідчать, що в аналізованих зразках крему не виявлено бактерій *Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa.*

Таким чином, отримані експериментальні результати демонструють, що зразки косметичного крему з ГЕЛГГ відповідають вимогам ДФУ за показником «Мікробіологічна чистота» і СанПіН України до кремів косметичних протягом всього терміну зберігання.

Дослідження летких сполук Leonurus cardiaca L.

Гудзенко А.В., Коновалова О.Ю., Гергель Є.М., Гергель О.В., Шураєва Т.К.

Кафедра фармацевтичної хімії та фармакогнозії,
ПВНЗ «Київський медичний університет УАНМ»,
м. Київ, Україна
ganvi@yandex.ru

Проблема стандартизації полікомпонентних фітозасобів є одним з найбільш актуальних питань сучасної фармації. Одним з перспективних напрямків удосконалення процедури стандартизації багатокомпонентних фітозасобів є використання так званих маркерних сполук, або маркерів – речовин, присутність яких характерна лише для окремої лікарської сировини. Впровадження методик якісного та кількісного аналізу, основаних на використанні маркерів, має не лише велике практичне значення, але й суттєву наукову доцільність.

Комплексні фітопрепарати з седативною активністю складають істотний сегмент ринку багатокомпонентних фітозасобів, що зареєстровані на території України. Популярність препаратів даної фармакотерапевтичної групи з кожним роком зростає. Це пов’язано з тим, що такі препарати є ефективними при неврозах, неврастеніях, порушеннях сну, емоційних розладах, як засоби підтримуючої терапії тощо.

З метою пошуку маркерів для стандартизації трави собачої кропиви Leonurus cardiaca L., яка часто входить до складу багатокомпонентних заспокійливих рослинних зборів, було досліджено вміст летких сполук в зазначеній сировині.

Дослідження вмісту летких сполук проводили за допомогою газового хроматографу, обладнаного мас-спектрометричним детектором з використанням полярної капілярної колонки.

В результаті проведених досліджень, з використанням бібліотечних спектрів, в екстракті досліджуваної сировини було знайдено 62 леткі сполуки, із яких ідентифіковано 44: моноциклічні та біциклічні монотерпеноїди, терпенові вуглеводні, похідні фенілпропану тощо.

Встановлено, що мажоритарними компонентами летких сполук трави кропиви собачої є: каріофілленоксид, гексагідрофарнезилацетон, евгенол, вербенол, 1-октен-3-ол, гумуленоксид та ліналоол, вміст яких складає 39,1 мг/кг, 22,8 мг/кг, 20,8 мг/кг, 18,2 мг/кг, 18,1 мг/кг, 17,6 мг/кг та 17,2 мг/кг сировини відповідно.

Висновки. 1. В результаті проведених досліджень було визначено, що мажоритарними представниками летких сполук трави собачої кропиви є каріофілленоксид, гексагідрофарнезилацетон, евгенол, вербенол, 1-октен-3-ол, гумуленоксид та ліналоол.

2. Пошук маркерів для стандартизації сировини трави собачої кропиви в рослинних сумішах доцільно проводити саме серед вищезазначених біологічно активних речовин.

Макро- и микроэлементный состав жидкого экстракта «Гепостим »

Иминова И.М., Иминова М.М.
Кафедра фармацевтической химии
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
inoyat.1965@mail.ru

Хронические заболевания печени являются на сегодняшний день одними из самых распространённых заболеваний. Неправильное питание с высоким содержанием жиров, алкоголь, бесконтрольное употребление лекарств, огромное количество бытовых и промышленных загрязнителей в окружающей нас среде – все это непосильным бременем ложится на нашу печень.

Это неприятная ситуация усугубляется еще и тем, что до сих пор не существует сколько-нибудь эффективных фармакологических средств для лечения заболеваний печени. На основе сырья лекарственных растений - травы зверобоя, цветков бессмертника, плодов шиповника, кукурузных рыльчев был получен жидкий экстракт – «Гепостим». Определена оптимальная доза жидкого экстракта с гепатопротекторным действием.

Целью исследования явилось изучение содержания макро и микроэлементного состава жидкого экстракта. Минеральный состав определяли методом спектрального анализа с использованием прибора ICP-MS (масс – спектрометр индукционно – связанной плазмы) AT 7500. 5 мл образца разлагают в микроволновой печи «Milestone» при программировании мощности от 250 до 500 Вт и температуры от 180 до 220^0C. Полученный раствор фильтруют и количественно переносят в мерную колбу объемом 100 мл и в дальнейшем используют для прямого ввода в спрей-камеру прибора ICP-MS. Условия анализа: мощность плазмы -1200 Вт; время интегрирования - 0,1 сек; скорость вращения перистальтического насоса - 0,1 об/сек. В качестве стандарта используют мультиэлементный стандартный раствор с содержанием целевых компонентов 1,0 мг/л. В результате проведенных исследований было выявлено, что фитоэкстракт содержит все необходимые макро и микроэлементы, среди которых наибольшее количество составляют: натрий – 27,0 мг/л, калий-24,0 мг/л, кальций – 2,7 мг/л, магний-2,1 мг/л, хром – 2,2 мг/л.

Содержание минеральных веществ позволяет расширить спектр применения спиртового жидкого экстракта и свидетельствует о перспективности его использования в медицинской практике при недостатке вышеуказанных макро и микроэлементов.

Литература

1. Чирков А.И., Серый В.С.. Лекарственные сборы. Москва. “Медицина” 1993. – 134 с.
2. Хоружая Т.Г., Чучалин В.С. Растворы, настойки, экстракты промышленного производства. Деловая игра.Томск. СГМУ. 2009. – 177 с.
3. Ладынина Е.А., Морозова Р.С.. Фитотерапия. Ленинград. “Медицина” 1987. – 66 с.

Ідентифікація біологічно активних речовин коренів гарпагофітуму лежачого

Крюкова А.І., Владимирова І.М.
Кафедра якості, стандартизації та сертифікації ліків,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
anna.krukova@rambler.ru

Одним з етапів стандартизації лікарської рослинної сировини є визначення якісних та кількісних характеристик її біологічно активних речовин. Особливу увагу в даному аспекті привертають рослини, які входять до складу лікарських засобів, представлених на вітчизняному фармацевтичному ринку, але не мають нормативної документації в Україні.

Однією з таких рослин є гарпагофітум лежачий (Harpagophytum procumbens DC.) родини Сезамові (Pedaliaceae), який є перспективною лікарською рослинною сировиною для створення лікарських засобів. Лікувальними властивостями володіє корінь гарпагофітуму, головним чином завдяки наявності ірідоідів (гарпагозид, гарпагід, прокумбід тощо) [1]. Якість даної сировини визначається вимогами монографії Європейської Фармакопеї 8.3 (ЄФ) «Devil's claw root» [2].

Метою нашої роботи було дослідження якості коренів гарпагофітуму лежачого (постачальник «Starwest Botanicals», USA) на відповідність вимогам вказаної монографії ЄФ.

Матеріали в методи. Ідентифікацію проводили методом тонкошарової хроматографії (ТШХ) [2]. Використовували пластинки із шаром *силікагелю Р* в системі розчинників *вода Р - метанол Р - етилацетат Р* (8:15:77). Випробуваний розчин готували наступним чином: 1.0 г здрібненої на порошок сировини (355) (2.9.12) нагрівали з 10 мл *метанолу Р* на водяній бані при температурі 60 °С протягом 10 хв, фільтрували і фільтрат випарювали при зниженому тиску при температурі не вище 40 °С до об’єму близько 2 мл. В якості розчину порівняння використовували 1 мг *гарпагозиду Р* і 2.5 мг *фруктози Р*, розчинених в 1 мл *метанолу Р*. Проби наносили смугами на лінію старту об'ємом 20 мкл, рухлива фаза проходила відстань 10 см від лінії старту. Потім хроматографічну пластинку висушували в потоці теплого повітря та переглядали в УФ-світлі при довжині хвилі 254 нм (виявлення А).

Після проводили виявлення В: пластинку обприскували розчином 10 г/л *флороглюцину Р* в *етанолі Р*, потім *хлористоводневою кислотою Р*, нагрівали пластинку при температурі 80 °С протягом 10 хв і переглядали при денному світлі.

Результати та їх обговорення. Послідовність зон на хроматограмі розчину порівняння і випробуваного розчину наведена на рис. 1 (виявлення А). На хроматограмі випробуваного розчину також виявляються інші чіткі зони, переважно над зоною, що відповідає гарпагозиду.

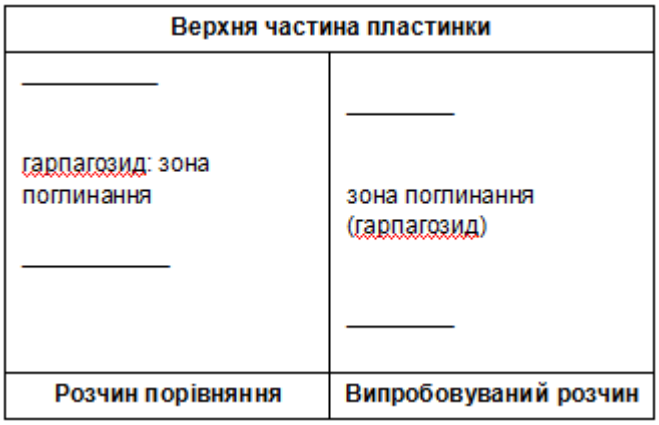


Рис. 1. Послідовність зон при виявленні А

Послідовність зон на хроматограмі розчину порівняння і випробуваного розчину після обприскування пластинки наведені на рис. 2 (виявлення В). На хроматограмі випробуваного розчину також виявляються кілька жовто-коричневих зон над зоною, що відповідає гарпагозиду. На хроматограмі випробуваного розчину проявлятися також інші слабкі зони.

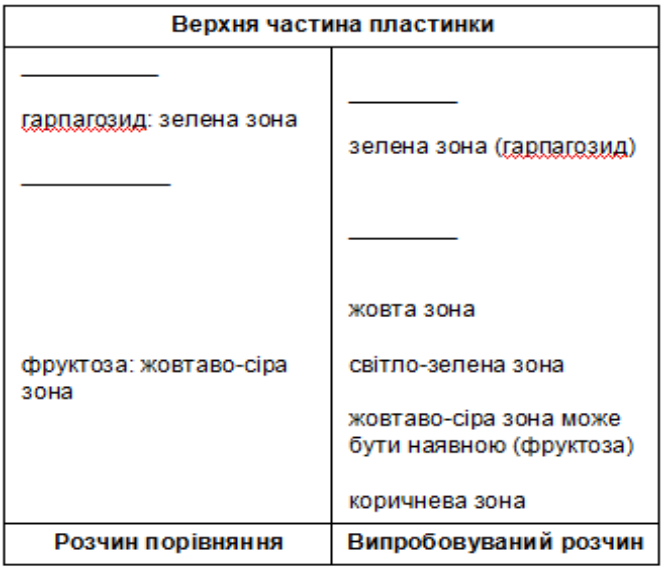


Рис. 2. Послідовність зон при виявленні В

Висновки: Отримані експериментальні дані свідчать про відповідність якості коренів гарпагофітуму лежачого вимогам монографії ЄФ «Devil's claw root» і можуть бути використані при розробці монографії Державної фармакопеї України «Гарпагофітуму лежачого корені».

Література

1. Ismail M. Mahomed. Analgesic, Antiinflammatory and Antidiabetic Properties of *Harpagophytum procumbens* DC (Pedaliaceae) Secondary Root Aqueous Extract / Ismail M. Mahomed and John A. O. Ojewole // Phytotherapy research. – 2004. – 18– P.982-989.

2. European Pharmacopoeia. – 8.3th ed. – Strasbourg: European Department for the Quality of Medicines, 2015. – P. 1226-1227.

Застосування ВЕРХ для кількісного визначення глібенкламіду в біологічних об'єктах

Кучер Т.В., Мерзлікін С.І., Коваленко К.В.
Кафедра токсикологічної хімії,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
Smiletety@gmail.com

У даний час набуло поширення зловживання лікарськими засобами, що мають характер пожиттєвого застосування. При цьому зросла ймовірність випадкових та навмисних передозувань, що призводять до смертельних наслідків. До таких лікарських засобів відноситься похідне сульфонілсечовини – глібенкламід, що застосовується для лікування цукрового діабету 2 типу [4]. Відомі випадки летальних отруєнь глібенкламідом, переважно при суїцидальному передозуванні [3], які потребують судово-токсикологічних досліджень з ізолюванням токсиканту з біологічних об'єктів, виявленням та кількісним його визначенням. У зв'язку з особливостями токсикокінетики та біотрансформації глібенкламіду [1], застосовані аналітичні методи [2] мають бути специфічними для виявлення та кількісного визначення даного токсиканту. Застосування методики кількісного визначення токсичної речовини високочутливим та селективним методом дозволяє правильно інтерпретувати одержані аналітичні результати і встановити, чи мало місце в даному випадку отруєння. Тому, метою роботи є розробка методики кількісного визначення глібенкламіду селективним та високочутливим методом ВЕРХ у вилученнях з біологічних об'єктів для потреб судово-токсикологічних досліджень.

Для моделювання отруєння 50 г свинячої печінки протягом доби насичували розчином глібенкламіду в токсичних концентраціях. Ізолювання токсиканту з даного біологічного об'єкту проводили ацетонітрилом, підкисленим 6 М розчином кислоти хлоридної до pH 2,0-2,5 з подальшим фільтруванням, очищенням одержаного вилучення від органічних домішок 2,5% розчином натрію сульфату та *н*-гексаном та екстрагуванням хлороформом. Очищення даного екстракту від співекстрактивних речовин проводили методом ТШХ. Виявлення глібенкламіду в метанольному елюаті та його кількісне визначення проводили методом ВЕРХ з УФ-детектуванням на рідинному хроматографі «Міліхром-А-02» з УФ-детектуванням (ЗАТ «Еконова», Новосибірськ). Для розділення речовин використовували обернено-фазову колонку Prontosil-120-5-C18-AQ розміром Ø2×75 мм, зерніння 5 мкм («Bischoff Analysetechnik und Geräte GmbH», Німеччина). Градієнтне елюювання виконували шляхом змішування двох елюентів: елюент А – [0.2М $LiClO_4$ - 0.005М $HClO_4$], елюент Б - ацетонітрил кваліфікації «для ВЕРХ». Швидкість рухомої фази - 100 мкл/хв. Температура термостата колонки – 35 ^{0}С. УФ-спектрофотометричне детектування проводили одночасно при 8 довжинах хвиль: 210, 220, 230, 240, 250, 260, 280 і 300 нм. Виявлення глібенкламіду здійснювали за часом утримування. Піки речовин метанольного розчину

стандартного зразка глібенкламіду та метанольного елюату, одержаного з тонкого шару були співвідносними за часом утримування (t_R = 9,99). Для кількісного визначення глібенкламіду будували градуювальний графік залежності площі піку метанольного розчину стандартного зразка глібенкламіду від концентрації (мкг/мл), визначеної за довжини хвилі 230 нм. Лінійність наведеного на рисунку градуювального графіка в координатах (S, ум. од) - (С, мкг/мл) спостерігалась в інтервалі 0,1-20,0 мкг/мл.

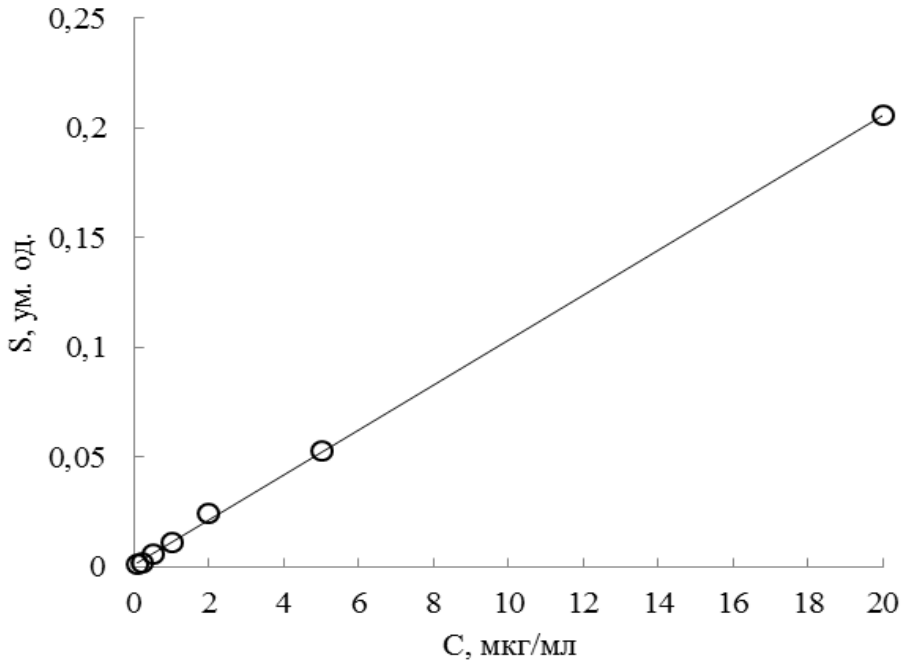


Рис. Графік градуювальної залежності площі піку метанольного розчину глібенкламіду від концентрації

Таким чином, вибрані умови для кількісного визначення глібенкламіду у вилученнях із біологічних об'єктів методом ВЕРХ. Одержані результати можуть бути використані при проведенні судово-токсикологічних досліджень біологічних об'єктів при отруєнні даним токсикантом.

Література

1. Enhancing dissolution, serum concentrations and hypoglycemic effect of glibenclamide using solvent deposition technique /S. Dastmalchi, A. Garjani, N.Maleki et al. // Pharm. Pharmaceut. Sci. – 2005. – Vol. 8(2). – P. 175-181.
2. Khalaf K. Spectrofluorimetric method for the determination of glibenclamide in pharmaceutical formulations / K. Khalaf, P. Hassen // J. Baghdad for Sci. – 2012. – Vol.9(2). – P. 692-697.
3. Usage the analytical screening of glibenclamide for chemical-toxicological analysis / T.V. Kucher, S.I. Merzlikin // Actual questions of development of new drugs. – X.: НФаУ, 2014. – С.68.
4. Решедько Г.К. Клиническое применение глибенкламида: вопросы безопасности и эффективности / Г.К. Решедько, Е.В. Хайкина // Проблемы эндокринологии. – 2012. – № 3. – С.65-69.

Скринінг адсорбційної активності субстанцій і препаратів рослинного походження

Ліньова О.А., Мовсісян А.Р., Геращенко І.І.
Кафедра фармацевтичної хімії та фармакогнозії,
Київський медичний університет Української асоціації народної медицини,
м. Київ, Україна
igorgera57@ukr.net

Фітопрепарати та дієтичні добавки рослинного походження набули широкого розповсюдження завдяки безпечності, м'якій дії, збалансованому складу, відсутності загрози передозування та доступності для споживача. Важливим чинником розроблення й впровадження цієї групи препаратів є практично необмежені джерела здобування: дешеві відходи та напівфабрикати харчової та целюлозної промисловості, сільгосп- і морепродукти тощо. Наразі фармацевтичний ринок України представлений великою кількістю вітчизняних та імпортних дієтичних добавок [1]. Багатьом з цих препаратів притаманна адсорбційно-детоксикаційна дія завдяки наявності в їхньому складі *фітосорбентів* – полімерних сполук натурального, здебільшого рослинного, походження, до яких належать целюлоза, пектин, лігнін, альгінова кислота та альгінати, інулін, камеді, хітин та хітозан тощо. Взагалі в свідомості споживача дієтичні добавки, особливо харчові волокна, справедливо асоціюються з очищенням організму від шлаків та токсинів.

Співробітниками кафедри фармацевтичної хімії та фармакогнозії Київського медичного університету УАНМ (зав. – проф. Коновалова О.Ю.) спільно з науковцями Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України згідно з договором про творчу співпрацю виконуються дослідження структурно-адсорбційних властивостей різноманітних природних матеріалів та фітосировини. Наразі проведено дослідження багатьох глинистих та алюмосилікатних матеріалів, різних сортів активованого вугілля, одержаного карбонізацією синтетичних і натуральних полімерів. Методичною базою для проведення цих досліджень служать рекомендації Державного експертного центру МОЗ України, якими визначено обсяг фізико-хімічних випробувань матеріалів – потенційних ентеросорбентів [2]. Зокрема, для встановлення селективності адсорбції запропоновано використовувати набір тест-речовин різної молекулярної маси, що імітують патогенні молекули.

Метою даної роботи було проведення порівняльного вивчення адсорбційної активності низки субстанцій й препаратів рослинного походження, серед яких клітковина, лігнін, мікрокристалічна целюлоза (МКЦ), карбоксиметилцелюлоза, бурі морські водорості у вигляді гідрогелю, крохмаль, дієтична добавка «Біле вугілля» (таблетки і порошок), до складу якої входять нанорозмірний діоксид кремнію і МКЦ. В однакових умовах (маса наважки сорбенту, час перемішування з розчином тест-речовини) досліджували

адсорбцію різнозаряджених барвників метиленового синього і конго червоного, іонів цинку та кальцію. Рівноважну концентрацію тест-речовин визначали фотоколориметрично: метиленового синього і конго червоного – безпосередньо за оптичною густиною розчинів, іонів цинку – дитизоновим методом, кальцію – за реакцію з мурексидом. Встановлено, що подрібнені таблетки «Білого вугілля» виявляють неабияку адсорбційну активність, майже повністю поглинаючи з розчину метиленовий синій, іони цинку та кальцію. Цікаво, що дієтична добавка у формі порошку, а також основні інгредієнти «Білого вугілля» – нанорозмірний діоксид кремнію і МКЦ, кожен окремо, сорбують ці речовини набагато гірше. Однаково непоганою адсорбційною здатністю стосовно обраних тест-речовин характеризується клітковина, яка є сумою нерозчинних і малорозчинних у воді сполук – целюлози, геміцелюлози, пектинових речовин, лігніну тощо. Карбоксиметилцелюлоза і МКЦ очікувано краще сорбують катіонний барвник метиленовий синій, аніж конго червоний (аніон). У складі гідрогелю бурих морських водоростей визначено високий вміст кальцію, очевидно, у вигляді альгінату. Для цього продукту методом ВЕРХ проведено дослідження біохімічного складу; показано, що поруч з основним компонентом – альгіновою кислотою, макро- і мікроелементами препарат містить широкий спектр біологічно активних речовин: амінокислот, моносахаридів, жирних кислот.

Отримані результати є підґрунтям для подальшого поглибленого вивчення препаратів: побудови ізотерм адсорбції, визначення питомої поверхні, ІЧ- та ЯМР-спектроскопічних досліджень.

Література

1. Геращенко І.І. Ентеросорбенти: лікарські засоби і дієтичні добавки. – К.: Ін-т хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України, 2014. – 248 с.
2. Доклиническое изучение энтеросорбентов. Метод. рекомендации/ В.Г. Николаев, Н.Т. Картель, Е.А. Посохова и др. – Киев: Гос. эксперт. центр МЗ Украины, 2010. – 56 с.

Контроль супровідних домішок в субстанції 7-(4-флуоробензил)-3-тіоксо-2,3-дигідро[1,2,4]триазоло[4,3-*a*]піразин-8(7*H*)-ону

Нетьосова К.Ю., Журавель І.О.
Кафедра токсикологічної хімії,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
kulikovskaja.k@gmail.com

Контроль чистоти фармацевтичних субстанцій є необхідною складовою частиною адекватного контролю якості, вимоги до якого базуються на наукових, технічних і регуляторних засадах. Однією з важливих вимог, що включено до специфікації на субстанції для фармацевтичного застосування, є контроль супровідних домішок.

У даній роботі для визначення супровідних домішок серед фармакопейних методів аналізу нами обраний метод високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ) як найбільш чутливий і селективний. За допомогою даного методу можна контролювати напівпродукти та побічні продукти (домішки синтезу), а також продукти розкладання (домішки розкладання).

Як об'єкт дослідження нами обрана субстанція 7-(4-флуоробензил)-3-тіоксо-2,3-дигідро[1,2,4]триазоло[4,3-*a*]піразин-8(7*H*)-он. За результатами мікробіологічного скринінгу саме дана речовина показала найкращі результати протимікробної активності серед досліджуваних 3-тіоксопохідних [1,2,4]триазоло[4,3-*a*]піразину [1], отже є перспективною як потенційний антибактеріальний засіб.

Аналітичне дослідження проводили методом ВЕРХ на хроматографі Varian ProStar (США). Хроматографічне розділення проводили при ізократичному елююванні з використанням рухомої фази оцтова кислота льодяна Р – метанол Р – вода для хроматографії Р (1:69:30, об / об / об) на колонці, заповненій силікагелем октадецилсілільним ендкіпованим Р (рис. 1). На підставі отриманих експериментальних даних розділ введено в проект методики кількісного та якісного визначення субстанції (МКЯ).

Згідно з методикою в субстанції 7-(4-флуоробензил)-3-тіоксо-2,3-дигідро-[1,2,4]триазоло[4,3-*a*]піразин-8(7*H*)-ону можуть бути присутні наступні домішки: домішка А – 1-(4-флуоробензил)-3-гідразинопіразин-2(1*H*)-он – напівпродукт при синтезі відповідних 3-тіоксопохідних [1,2,4]триазоло[4,3-*a*]-піразину; домішка В – 7-(4-флуоробензил)-[1,2,4]триазоло[4,3-*a*]піразин-3,8(2*H*,7*H*)-діон – домішка розкладання субстанції (окиснення при невідповідних умовах зберігання і т.п.).

Згідно вимог Державної Фармакопеї України для підтвердження відповідності методики визначення супровідних домішок в субстанції методом ВЕРХ критеріям прийнятності було проведено визначення її специфічності і межі виявлення [2,3]. Для визначення специфічності готували бланк-розчини (розчинник), досліджуваний розчин, розчин для перевірки придатності хроматографічної системи, розчин порівняння. Проаналізувавши хроматограми,

виявлено, що за наведених умов визначенню домішок не заважає розчинник, рухома фаза, діюча речовина, що підтверджує специфічність методики.

Для визначення межі виявлення порівнювали сигнали контрольного експерименту (бланк-розчин) та сигнали мінімальних концентрацій досліджуваної речовини – визначали співвідношення сигнал/шум.

Визначені параметри специфічності і межі виявлення задовольняють критеріям прийнятності.

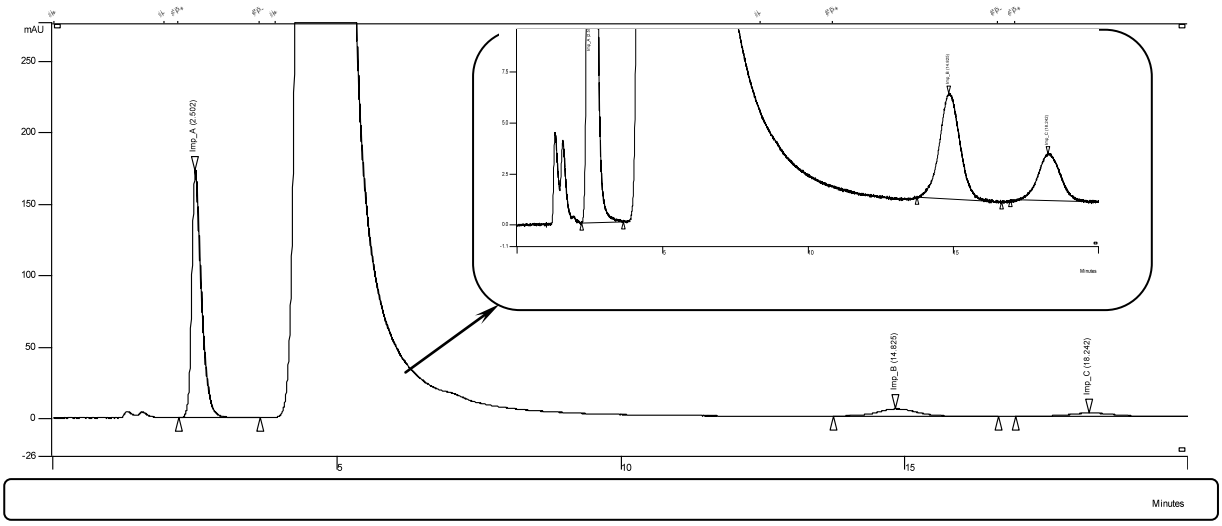


Рис. 1. Хроматограма досліджуваного розчину 7-(4-флуоробензил)-3-тіоксо-2,3-дигідро-[1,2,4]триазоло[4,3-*a*]піразин-8(7*H*)-ону

Запропонована методика визначення супровідних домішок може бути використана при розробці проекту методик якісного та кількісного визначення лікарської субстанції 7-(4-флуоробензил)-3-тіоксо-2,3-дигідро-[1,2,4]триазоло-[4,3-*a*]піразин-8(7*H*)-ону.

Література

1. Antimicrobial activity of [1,2,4]triazolo[4,3-*a*]pyrazin-8(7*H*)-one derivatives / K. Yu. Kulikovska, S. S. Kovalenko, O. G. Drushlyak, I. O. Zhuravel, S. M. Kovalenko // Scientific Journal Annals of Mechnikov's Institute (AMI). – 2014. – №4. – P. 32–38.

2. Постановление СРМР/ICH по валидации аналитических процедур Q2A, глава 7 «Граница количественного определения», раздел 7.2.

3. Стандартизована процедура валідації методик кількісного визначення лікарських засобів методом стандарту / О. І. Гризодуб, Д. А. Леонтьєв, Т. М. Доценко та ін. // Фармаком. – 2004. – № 3. – С. 3–17.

Идентификация атенолола в субстанциях, лекарственной форме и биожидкостях

Олимов Х.К., Саидвалиев А.К., Юсупова Д.А.
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Атенолол - (Atenololum) (±) 4-(2-окси-3-изопропиламино-пропокси) фенил-ацетамид белый кристаллический порошок, хорошо растворим в воде. Препарат является кардиоселективным β_1-адреноблокатором.

Действия атенолола продолжается 6-9 часов. При приема препарата внутрь всасывается 50 %, максимум концентрация препарата достигается 2-4 часов. Атенолол применяется в основном при артериальной давлении, при инфаркта миокарда, и тахикардия. При передозировке вызывает отравление, которое заканчивается летальным исходом.

Атенолол в химико-токсикологическом отношении, не изучен.

Цель исследования: разработка более чувствительных реакций идентификации активного вещества как в субстанциях, таблетках и выделенного из биожидкостей.

Экспериментальная часть. 0,1 г порошка растертых таблеток отдельно растворяли в 50 мл воды и оставляли до полного осаждения наполнителей. Затем фильтровали через плотный фильтр и переносили в длительную воронку емкостью 100 мл, подщелочивали 10 мл 10 % раствора аммиака и экстрагировали 5 мл хлороформа. .

Экстракцию повторяли ешё три раза. Хлороформный части объединяли фильтровали через сухой фильтр содержащий безводного сульфата натрия, фильтр промывали не большим количеством хлороформа, затем упаривали на водяной бане при 30-40^{0}С до получения объёма 2 мл.

В случае анализ биологических жидкостей (моча) в объёме 50 мл содержащих 50 мг атенолола подщелачивали раствором аммиака (pH 9-10) и экстрагировали три раза по 5 мл хлороформом, фильтровали через сухой фильтр и упаривали до объёма 2 мл. Затем проводили анализ методом ТСХ на пластинке Silufol. В качестве система растворителей использовали смесь различных органических растворителей. Самый оптимальным оказалось смесь спирт-бензол-вода (3:1:1) Rf = 0,45. В системе спирт-раствор уксусный кислоты –бензол (3:1:1) Rf = 0,47. В качестве проявитель использовали пары йода, реактив Драгендорфа, реактив Марки и УФ-лампу.

Для определения места локализации препарата на хроматограмме пригодным и более чувствительным оказался просмотр в УФ-свете, при этом препарат дает фиолетовое пятно чувствительность реакции 0,5 мкг предельная концентрация 1: 80000, а при проявлении реактивом Драгендорфа появляется красно оранжевое пятно. Чувствительность реакции 1 мкг предел концентрации 1:40000.

Водные раствор препарата также дают реакции с реактивами Вагнера, Бушарда, раствором йода бурый осадок, который при стоянии разрастается

пластинчатые кристаллы, чувствительность реакции 1 мкг, предельная концентрация 1:10000.

Литература

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. Издательства 16. – М., 2010. – С. 272-273.
2. Позднякова В.Т. Микрокристаллоскопический анализ фармацевтических препаратов и ядов. – М., 1968. – С.31-32.
3. ФСП РБ 0700-10.
4. Крамаренко В.Ф. Токсикологическая химия, Киев, 1989. С.35-40.
5. http: // vetinpharm. com / preparaty-ot-davleniya / atenolol. html.
6. http: // www.webarteka.ru /dragbase/name 586. html.

До питання стандартизації таблеток "Віспулін"

Онишків О.І.[1], Вронська Л.В.[1], Кліш Я.Б.[2], Олійник О.М.[2]

Кафедра фармації Навчально-наукового інституту післядипломної освіти,
[1]ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»,
[2]ТОВ «Фармастор»
м. Тернопіль, Україна
mojapoczta015@gmail.com

Питання розширення номенклатури вітчизняних ефективних лікарських засобів для терапії запальних та виразкових уражень шлунково-кишкового тракту на основі субстанцій природного походження є актуальним і важливим для сучасної фармації. Перспективним та цінним джерелом біологічно активних речовин (БАР) для розробки нових противиразкових препаратів є кора осики. Численними дослідженнями доведена антацидна, цитопротекторна, протизапальна та репаративна дія екстракту кори осики. Враховуючи той факт, що в патогенезі виразкової хвороби шлунка надається велике значення хелікобактерній інфекції, для потенціювання дії препаратів на основі кори осики їх доцільно поєднувати з вісмуту субцитратом. Все це стало підґрунтям для розробки нового таблетованого засобу, який містить екстракт кори осики та вісмуту субцитрат під умовною назвою «Віспулін».

При розробці технології нового лікарського засобу і методів контролю якості на нього, найперше розробляються методики ідентифікації і кількісного визначення активних фармацевтичних інгредієнтів. Серед БАР екстракту кори осики вагомо представлені фенолкарбонові кислоти і флавоноїди. За результатами попередніх досліджень було встановлено, що вищим є вміст фенолкарбонових кислот. Тому наявність флавоноїдів й фенолкарбонових кислот та кількісний вміст останніх запропоновані нами як ідентифікаційні й кількісні показники якості таблеток «Віспулін».

Ідентифікацію БАР екстракту кори осики у таблетках «Віспулін» запропоновано здійснювати методом тонкошарової хроматографії. На хроматограмі випробовуваного розчину мають виявлятися жовто-оранжева флуоресцентна зона на рівні зони гіперозиду на хроматограмі розчину порівняння; дві жовто-блакитні флуоресцентні зони (R_f = 0,46 і 0,51); блакитна флуоресцентна зона на рівні зони кислоти кофейної на хроматограмі розчину порівняння, відповідна їй за забарвленням; зелено-салатова флуоресцентна зона (R_f = 0,92).

Для кількісного визначення суми фенолкарбонових кислот у розроблених таблетках запропонована пряма спектрофотометрія, заснована на вимірюванні поглинання при довжині хвилі 325±2 нм. Для ідентифікації вісмуту субцитрату у таблетках «Віспулін» запропоновано фармакопейні якісні реакції з калій йодидом (для іону вісмуту) і кальцій хлоридом (для цитрат-іону) відповідно, а для кількісного визначення – комплексонометрію. Аналіз розроблених таблеток дозволив запропонувати кількісним критерієм якості – вміст вісмуту субцитрату в перерахунку на Bi_2O_3.

Контроль мікробіологічної чистоти мазей аптечного виготовлення як гарантія їх безпеки та якості

Савченко Л.П., Умінська К.А., Вракін В.О., Георгіянц В.А., Стрілець О.П.
Кафедра якості, стандартизації та сертифікації ліків,
кафедра фармацевтичної хімії, кафедра біотехнології,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
savchenkolesia@gmail.com

До третього тому другого видання Державної Фармакопеї України включено розділ "Лікарські засоби, виготовлені в аптеках". Він складається з декількох загальних статей, які містять визначення основних термінів, вимоги до діючих та допоміжних речовин, які використовуються при виготовленні екстемпоральних лікарських засобів (ЕЛЗ), регламентують основні правила їх виготовлення, порядок проведення контролю якості та вимоги до маркування, упаковки і режимів зберігання ЕЛЗ. Розділ містить рекомендації по термінам та умовам зберігання деяких нестерильних ЕЛЗ, концентратів та напівфабрикатів; рекомендації для розрахунків при виготовленні ЛЗ в умовах аптек та загальні статті на м'які ЛЗ, порошки, супозиторії та песарії, виготовлені в аптеках з рекомендаціями по їх виготовленню та контролю якості [2].

За вимогами статті "Нестерильні лікарські засоби, виготовлені в аптеках" одним із показників якості нестерильних ЕЛЗ є їх мікробіологічна чистота. Крім даної статті, контроль якості мазей аптечного виготовлення регламентує загальна стаття "М'які лікарські засоби, виготовлені в аптеках". Згідно з нею мазі повинні відповідати вимогам статей "Нестерильні ЛЗ, виготовлені в аптеках", "Лікарські засоби" та "М'які ЛЗ для нашкірного застосування". Їх контролюють за такими показниками: опис, загальна маса або об'єм та кількісне визначення (де застосовно) [2, 3].

М'які лікарські форми особливо чутливі до дії мікроорганізмів, оскільки виступають сприятливим середовищем для їх розвитку та розмноження. Мікробіологічна чистота екстемпоральної мазі є важливим фактором, який визначає якість готової лікарської форми (ЛФ), її безпеку та можливість застосування. З огляду на це метою нашої роботи була оцінка саме даного параметру в процесі контролю якості наступних мазей аптечного виготовлення:

Rp.: Furacillini 0,02
Novocaini 0,1
Ung. Hydrocortisoni1 % - 10,0
M. D. S.

Rp.: T-rae Calendulae 5 ml
T-rae Eucalypti 5 ml
Dimexidi 2,5
Lanolini 12,5
Ol. Vaselini 12,5
M. D. S.

Дані мазі користуються попитом та виготовляються як внутрішньоаптечна заготовка. Аналіз мікробіологічної чистоти мазей проводили за вимогами статті 2.6.12. "Мікробіологічна чистота нестерильних лікарських засобів: визначення числа мікроорганізмів" ДФУ. Зразки мазей були

відібрані при їх виготовленні в аптеці та зберігались в умовах холодильника (5±3 ^{0}C).

Відповідно до вимог ДФУ досліджувані зразки мазей повинні відповідати наступним критеріям: загальна кількість життєздатних аеробних мікроорганізмів (ТАМС) не повинна перевищувати 10 ^{2} КУО/г, дріжджових і плісеневих грибів (ТУМС) 10 ^{1} КУО/г. Повинні бути відсутні бактерії *Staphylococcus aureus* та *Pseudomonas aeruginosa*.

Для перевірки та усунення антимікробної дії зразків мазей використовували розведення ЛФ 1:10. Результати перевірки показали, що мазі в розведенні 1:10 на живильному соєво-казеїновому середовищі не виявляють протимікробної дії по відношенню до *S. aureus, P. aeruginosa* та *B. subtilis*; а на Сабуро-декстрозному агарі не здійснюють пригнічувальної дії на *C. albicans* та *A. Brasiliensis*.

При проведенні оцінки мікробіологічної чистоти мазей використовували методи глибинного та двошарового посівів. Мікробіологічну чистоту мазей визначали одразу після приготування та через 30 діб зберігання при температурі 5±3 ^{0}C. Дослідження проводили в асептичних умовах з використанням ламінарного боксу (кабінет біологічної безпеки AC2-4E1 “Esco”, Індонезія).

Оцінка мікробіологічної чистоти зразків обох мазей показала відповідність вимогам ДФУ. За обома методами кількість КУО/г для показників ТАМС та ТУМС становила до 10. В обох зразках були відсутні як *S. aureus*, так і *P. aeruginosa.*

Визначення мікробіологічної чистоти зразків мазей через 30 днів зберігання в умовах холодильника методами глибинного і двошарового посівів показало, що загальне число ТАМС і ТУМС також не перевищує 10 КУО/г. Бактерії *S. aureus* і *P. aeruginosa* в зразках виявлені не були.

Отримані результати свідчать про відповідність обох мазей аптечного виготовлення вимогами ДФУ до готових нестерильних лікарських засобів для місцевого застосування.

Література

1. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Держ. п-во “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : ДП “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2015. – Т. 1. – 1128 с.
2. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Держ. п-во “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Х. : ДП “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. – Т. 3. – 726 с.
3. Умінська К. А. Оцінка мікробіологічної стабільності екстемпоральної мазі для назального застосування / К. А. Умінська, О. П. Стрілець, Л. П. Савченко, В. А. Георгіянц // Зб. наук. праць співробіт. НМАПО ім. П. Л. Шупика. – 2015. – Вип. 24, кн. 5. – С. 366–370.

Изучение флавоноидов в надземной части лекарственного растения *Scutellaria iscanderi L.*

Юнусходжаева Н.А., Тошев Г.К.
Кафедра фармацевтической химии,
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
yunusxodjayeva-n@mail.ru

Создание новых высокоэффективных лекарственных препаратов на основе местного растительного сырья и организация их производства является одной из важнейших задач фармацевтической промышленности Республики Узбекистан.

Одним из таких растений является *Scutellariaiscanderi L.*. Род *Scutellaria*(Шлемник) из сем. *Labiatae*(Губоцветных) имеет широкий ареал.В странах СНГ произрастает 148 вид растений рода шлемника, 83 из низ в Средней Азии. Наличие же в растениях этого рода ряда биологически активных веществ делает их потенциально полезными для применения их в медицинской практике в качестве гипотензивного, седативного,успокаивающего, противовоспалительного и кровоостанавливающего средства[1-3].

Узбекистан располагает достаточным количеством сырьевого ресурса вида шлемника для получения лекарственных препаратов различного назначения.

Среднеазиатские виды шлемника являются малоизученными. Поэтому проведение исследования по изучению химического состава наиболее распространенных в Узбекистане видов шлемника, определение в них биологически активных веществ и их фармакологического действия с целью создания на их основе новых лекарственных препаратов является актуальной.

Целью настоящего исследования явилось изучение флавоноидовШлемникаискандера*ScutellariaiscanderiL.*[4].

Экспериментальная часть.

Исследование проводили на ВЭЖХ (AgilentTechnologies -1260, USA) на колонке с обращенной фазой 2,1x150 мм (3,5μ) EclipseXDB. Использовали смесью элюентов А-0,05% ного буферного раствора муравьиных кислот с водой, В-ацетонитрил и Сизопрапанолв градиентном режиме 0 мин 15-мин 72 %В+8%С, 18 мин 18% В+2%С. Скорость патока -0,25 мл/мин.Методом ESI-масс-спектрометрии (электроспрей) получали масс-спектры веществ, используя масс-спектрометра 6420 TripleQuadLC/MS ВЭЖХ (AgilentTechnologies, USA). Регистрация масс-спектров образцов проводили с отрицательной ионизацией. Параметрами масс-спектрометра были выбраны следующие: диапазон сканирования 100-2200 м/z, расход газа осушителя 3 л/мин, температура газа 300^{o}C, давления газа на игле распылителя 20 psi, температура испарителя 300^{o}C, напряжения на капилляре 4000В.

Результаты: анализ полученных хромато-масс-спектров свидетельствуето наличии в траве шлемника искандерапо времени удерживания были найдены:байкалеин(10,17мин), нор- вогонин(10,69 мин),

апигенин(10,72 мин), вогонин(11,28 мин), хризин(12,17 мин), ороксилин(12,48 мин), которые были идентифицированы по времени удерживания представленный банком данных. Параллельно была изучена настойка полученная из надземной частишлемникаискандера. По молекулярной массе и по времени удерживания определены скутелларин,хризин,байкалин, нор-вогонинглюкуронид, апигенинглюкуронид, байкалеин, скутевулин, нор-вогонин, хризин иороксилин.

Выводы: проведеныисследованияв травешлемникаискандера и его настойке обнаружены флавоноидные соединения, которые идентифицированы впервые.

Литература

1. Гольдберг Е.Д., Дыгай А.М., Литвиненко В.И., Попова Т.П., Суслов Н.И. Шлемник байкальский. Фитохимия и фармакологические свойства. Томск, 1994. 222 с.

2. Исмаилов А.И., Каримджанов А.К., Худайбергенов Т., Литвиненко В.И., Попова Т.П. Фенольные соединения *Scutellaria iscanderi* //Химия природ. соедин. 1994. -№ 4 -С.500-501

3. Маликов В.М., Юлдашев М.П. Фенольные соединения растений рода *Scutellaria L.* Распространение, строение исвойства // Химия природных соединений. 2002. №4. С. 299–324; 2002. №5. С. 385–409.

4. Тошев Г.К.,Исмаилова М.Г.,Юнусходжаева Н.А., Исмаилова П.Л. Определение наличия флавоноидов в растении *ScutellariaIscanderi* Материалы конференции молодых ученных «Актуальные проблемы химии природных соединений» посвященной памяти акад. С.Ю. Юнусова. 2015 г. 246 с.

Определение сульфатной золы нового лигнинового энтеросорбента

Юнусходжаева Х.Г., Исмаилова М.Г
Кафедра биотехнологии
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
khamida_yu@yahoo.com

В последние годы одним из актуальных вопросов является создание новых энтеросорбентов. Широкому кругу известны такие лигининовые энтеросорбенты как Полифепан, Фильтрум, Лигносорб и др. Нами разработана технология получения энтеросорбента Зеротокс из местного сырья - гидролизного лигнина шелухи семян хлопчатника.

Целью данного исследования является изучение качественной характеристики, в частности определение сульфатной золы энтеросорбента. Исследованию подвергались образцы нового энтеросорбента «Зеротокс» в пяти сериях. Определение содержания сульфатной золы проводили по методике, приведенной в ГФ XI, путем озоления навески препарата с добавлением серной кислоты при температуре 500^0С. Сульфатная зола не должна превышать 3,0% и должна выдерживать испытание на тяжелые металлы - не более 0,001% в препарате. В экспериментах, проведенных в пяти сериях препарата, были получены результаты, соответствующие указанным требованиям. Результаты показателя «Сульфатная зола» в препарате «Зеротокс», были подвергнуты статистической обработке которые, приведены в таблице.

Метрологические характеристики результатов показателя «Сульфатная зола» препарата «Зеротокс»

Навеска лигнина, г	Кол-во золы, %	$X_{ср}$	f	S	$Sx_{ср}$	ΔX	$\Delta X_{ср}$	ε	$ε_{ср}$
0,94600 0,91525 1,00020 0,96450 0,97845	2,87 2,74 2,69 2,91 2,86	2,806	4	0,08961	0,04	0,24911	0,1112	±8,87%	±3,96%

На основе проведенных экспериментов, установлено, что энтеросорбент Зеротокс по качественному показателю сульфатной золы соответствует требованиям НТД.

Литература

1. Николаев В.Г., Геращенко И.И., Картель Н.Т. и соавт. Доклиническое изучение энтеросорбентов: фармацевтический аспект// - Поверхность, 2011. - №3(18). - С. 310–319.

Обнаружение аскорбиновой кислоты в листьях смородины черной методом тонкослойной хроматографии

Яницкая А.В., Гукасова В.В., Пиюкова Ю.В., Сулиев С.М.
Кафедра фармакогнозии и ботаники,
Волгоградский государственный медицинский университет,
г. Волгоград, Россия
yul96669@yandex.ru

Смородина черная (Ribes nigrum L.) в виде основного лекарственного растительного сырья – плодов – применяется как ценный источник витаминов [2]. Однако аскорбиновая кислота в большом количестве содержится и в других частях данного растения. Одним из перспективных источников являются листья, высушенные воздушно-теневым способом.

Цель исследования

Целью данного исследования является качественное обнаружение аскорбиновой кислоты в листьях смородины черной методом тонкослойной хроматографии.

Материал и методы

Материалом исследования явились листья смородины черной, заготовленные на территории Волгоградской области в июне – июле 2015 г.

Сырье предварительно измельчали до размеров частиц 1 мм. Экстракцию проводили 70% этиловым спиртом однократно.

ТСХ-анализ осуществляли с использованием хроматографических пластинок «Сорбфил ПТСХ – АФ – Ф – УФ». Хроматографирование проводили восходящим способом в системе растворителей: н-бутанол – уксусная кислота – вода, 4:1:2. Детекцию аскорбиновой кислоты осуществляли просмотром хроматограмм в УФ-свете при длине волны 254 нм, а также последующим проявлением раствором 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия [1].

Результаты и их обсуждение

Детекцию аскорбиновой кислоты на хроматограммах вначале осуществляют в УФ-свете при длине волны 254 нм, принимая во внимания то обстоятельство, что данное вещество имеет четкий максимум при длине волны 261 нм. Затем обнаружение аскорбиновой кислоты осуществляют проявлением раствором 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия. При этом на розовом фоне аскорбиновая кислота определяется в виде белого пятна с величиной R_f около 0,5 (рис. 1).

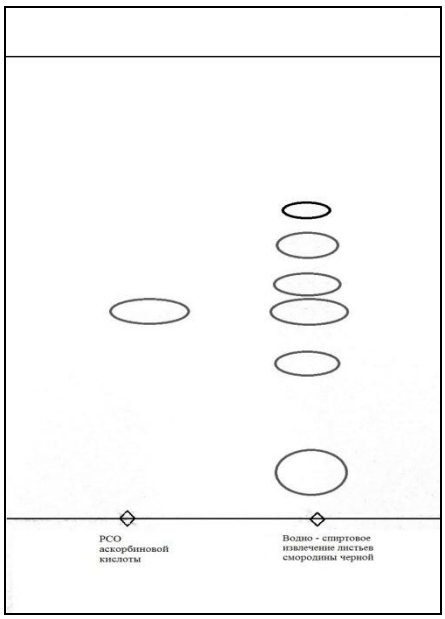


Рис. 1. Схема тонкослойной хроматограммы извлечения из листьев смородины черной.

Выводы

Проведено качественное обнаружение аскорбиновой кислоты в листьях смородины черной. Полученные данные могут быть использованы для дальнейшего использования в качестве перспективного источника аскорбиновой кислоты.

Литература

1. Вершинина В.В. Определение подлинности плодов и сиропа шиповника с использованием тонкослойной хроматографии / В.В. Вершинина, В.А. Куркин// Медицинский альманах. – 2011. – №2 (15). – С. 144-146.
2. Куркин В.А. Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических вузов (факультетов.). 2-е изд., перераб. и доп. Самара: ООО «Офорт», ГОУ ВПО «СамГМУ», 2007. 1239 с.

СЕКЦІЯ 5

МЕНЕДЖМЕНТ І МАРКЕТИНГ У ФАРМАЦІЇ

Management of rare diseases

Zgîrcu Elena, Adauji Stela
Department of Social Pharmacy «Vasile Procopișin»,
State University of Medicine and Pharmacy «Nicolae Testemițanu»,
Chișinău, Republic of Moldova
elena.zgircu@usmf.md

2016 marks the ninth year that the international rare disease community celebrates Rare Disease Day and the first year that Republic of Moldova joins this action. On 29 February 2016, people affected by a rare disease, patients organisations, researchers, medical professionals came once more together in solidarity to raise awareness and to increase the perception of rare diseases.

This year, the theme of the day – ”Pacient Voice” and the slogan ”Join us in making the voice of rare diseases heard” highlight the importance of patients and people that are not living with or directly affected by a rare disease in making known the impact of rare diseases and in improving their lives and the lives of their families.

People living with a rare disease and their families are often isolated from society and only the all community may lead to removing barriers and overcoming the isolation [5].

EURORDIS – The European Organisation for Rare Diseases, represents the rare disease patients from 705 organisations in 63 countries. The important mission of this non-governmental patient-driven alliance is to build a strong community of people living with rare diseases in making heard worlwide their voice [2].

Why is the patients voice so important?

The disease is considered to be rare when it affects not more than 250000 patients. One person from 2000 is now living with a rare disease that means 30 million European Union citizens.

The rare diseases are difficult to recognize because of the low prevalence, despite of they are many and complex. This explains also the difficulty in diagnosis and management of these conditions in a small population [4].

Many rare diseases are degenerative and life-threatening, affecting psychic abilities and physical, behavioral and sensory capabilities and may cause invalidity. These disorders enhance the feeling of isolation, may represent a source of discrimination and decrease educational, professional and social possibilities. However, there are rare diseases compatible with a normal life, if they are timely diagnosed and properly tracked to improve the quality of life of these patients.

Patients living with a rare disease become aware of the availability of services from a patient advocacy group and begin to open themselves to the society, overcoming the feeling of isolation only when are they convinced there are many others living with the same disease who could provide vital information about the presentation of the disease and how best to live with their condition [3].

Living with a rare disease is a real challenge. Beside the feeling that sometimes you may be the only person affected by a ultra-rare disease or you may be a person from that small group of patients who live the same experience of life, the challenge

is allways fueled by a hard fight not only for each year of life, but for each day you are hoping...maybe tomorrow...maybe tomorrow will be discovered the treatment.

Beyond the diversity of the diseases, rare disease patients and their families are confronted with the same wide range of difficulties arising directly from the rarity of these pathologies like the lack of access to correct diagnosis, lack of informaton, lack of scientific knowledge, lack of appropriate quality healthcare, inequities in availability of treatment and care, high cost of the few existing drugs and care and social consequences [1].

In Republic of Moldova, rare diseases are less known, but the rare disease patients exist and are daily confrontig the difficulties. The dimensions of this problem are much bigger because of patients are not supported by State and the economical situation of most patients does not ensure the quality of life and even more the accessibility to expensive treatments. In spite of that, some patients and their families get involved in social actions and establish advocacy groups for all that are affected directly or not by a rare disease and for raising people awareness. Now, there are organisations like *Association of the PKU patients*, *Defeat cystic fibrosis*, *The Association "Debra Moldova"* – supporting patients affected by epidermolisis bullosa and *Gaucher and Lysosomal Diseases Association of Moldova*.

So, rare diseases have a direct impact on both the family and society. Specific social, health and educational intervention programs to support rare disease patients have to be developed in order to deal with suffering and difficulties of patients and their families. Rare diseases require the combined efforts of health and social care professionals, politicians, managers and researchers to increase the availability of effective disease management tools to improve care and to extend life expectancy [1].

Bibliography

1. Alonso V. *et al.* Public health research on rare diseases. *Georgian Medical News*. 2011. 4 (193). 11-15.
2. EURORDIS. http://www.eurordis.org/about-eurordis (accesed 24 february 2016).
3. Groft C. S., Posada de la Paz M. Rare diseases – avoiding misperceptions and establishing realities: the need for reliable epidemiological data. *Rare Diseases Epidemiology,* Advances in Experimental Medicine and Biology 686. Springer 2010. 3-14.
4. Kreeftmeijer-Vegte *et al.* The influence of the European paediatric regulation on marketing authorisation of orphan drugs for children. *Orphanet Journal of Rare Diseases*. 2014. 9:120.
5. Rare disease day. http://www.rarediseaseday.org/page/news/the-rare-disease-day-2016-theme-and-slogan-patient-voice-join-us-in-making-the-voice-of-rare-diseases-heard (accesed 24 february 2016).

Сучасні підходи до удосконалення системи мотивації персоналу аптечних закладів та можливості їх впровадження в Україні

Артюх Т.О.
Кафедра управління та економіки фармації,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
uef-ipksf@ukr.net

Сучасний розвиток теорії управління характеризується пошуком нових ідей та переглядом фундаментальних підходів на новій основі відповідно до вимог теперішнього часу. Такі дії в умовах жорсткої конкурентної боротьби спрямовані на підвищення ефективності діяльності, зокрема, й аптечних закладів (АЗ) шляхом мобілізації усіх їх ресурсів. Одне з найважливіших місць займає персонал, досконале управління яким надає можливість АЗ не тільки залишатись на ринку, а й активно розвиватись, впроваджуючи новітні стандарти мотивації спеціалістів фармації (СФ), що на сьогодні є надзвичайно актуальним.

Саме тому, метою наших досліджень став пошук новітніх підходів до удосконалення системи мотивації персоналу АЗ та оцінка можливості їх впровадження у вітчизняних АЗ. Методичною основою для аналізу існуючих теорій мотивації персоналу стали фундаментальні праці з мотивації персоналу організацій, зокрема, АЗ вітчизняних та зарубіжних учених і практиків.

Відповідно до теорії мотивації (ієрархії потреб за А. Маслоу, теорій Д. Мак-Клеланда, Ф. Герцберга, Д. Мак-Грегора, Л. Портера-Лоулера, очікування, справедливості та ін.) діяльність СФ обумовлена їх реально існуючими потребами, як основною силою, що спонукає до дії. Зміст та обсяг виконуваної роботи СФ залежить від внутрішніх його спонукань і умов зовнішнього середовища. А відповідно до моделі Портера-Лоулера, рівень прикладених зусиль СФ для здійснення професійної діяльності визначається цінністю винагороди і ступенем впевненості в тому, що даний рівень зусиль дійсно відповідатиме певному рівню винагороди. Саме на цих засадах формується й мотивація СФ до праці, невід'ємною частиною якої є відповідна система оплати праці за результат (коли певна частина заробітку ставиться в залежність від індивідуальної і загальної ефективності роботи).

Наприклад, якщо в АЗ система мотивації СФ до праці та на результат відповідає цілям компанії і формується лише на неформальних домовленостях, то можна продовжувати роботу і в такому форматі. Але, якщо стоїть завдання отримати конкретний результат, рекомендовано розробити інструменти для досягнення потрібних показників і впровадити їх в повсякденну діяльність. Для цього потрібно розробити і впровадити сучасну систему мотивації персоналу, засновану на використанні конкретних цифр і показників, тобто мотивацію за Key Performance Indicators (KPI). На сьогоднішній день це найпопулярніший та найефективніший підхід до матеріальної мотивації СФ на досягнення цілей АЗ.

KPI - показники ділової активності співробітників, підрозділів, відділів, організацій, які дозволяють здійснювати контроль за досягненням стратегічних

і тактичних (операційних) цілей АЗ. KPI зазвичай перекладається, як ключові показники ефективності (КПЕ). Проте, відповідно до стандартів ISO 9000: 2008 слово «performance» формулюється в двох різних площинах як терміни: результативність і ефективність. Згідно стандарту, результативність - це ступінь досягнення запланованих результатів (здатність організації орієнтуватися на результат), а ефективність – співвідношення між досягнутими результатами і витраченими ресурсами (здатність організації до реалізації своїх цілей і планів із заданим рівнем якості, вираженим певними вимогами - часом, витратами, ступенем досягнення мети). Таким чином, найбільш точним та узагальнюючим перекладом терміна KPI є «ключовий показник результату діяльності», оскільки результат діяльності містить в собі і ступінь досягнення, і витрати на отримання результатів.

Створення та впровадження системи мотивації за допомогою KPI має ряд переваг, серед яких, зокрема, 100% орієнтація на результат. Тобто, СФ отримує винагороду за досягнення конкретного результату і за виконання певних видів роботи, які повинні привести до результату. Також, має місце і керованість напрямку діяльності АЗ: мотивація за KPI дозволяє своєчасно коригувати спрямовані зусилля СФ за умови швидко змінюваної ситуації на ринку. Поряд із цим, має значення й критерій справедливості, а саме гідної оцінки внеску зусиль СФ у загальний успіх АЗ і справедливий розподіл ризиків (між співробітником і АЗ) в разі невдачі. Наступною перевагою є зрозумілість системи KPI для персоналу. Вона передбачає розуміння СФ критеріїв, за досягнення яких АЗ готовий надати гідну винагороду. Важливу роль у досягненні KPI відіграє й стабільність системи мотивації. Якщо в певний момент вона змінюється, то частина зусиль СФ витрачається марно. А це має негативний вплив на подальшу діяльність персоналу, оскільки діяльність за чітко окресленими стандартами та нормами роботи для підвищує рівень довіри та його лояльності до АЗ.

Висновок. В результаті дослідження вітчизняних та зарубіжних літературних джерел встановлено, що мотивація за KPI - найкращий сучасний спосіб добровільної роботи СФ з подальшою винагородою, яка сприяє самовіддачі. Тому, за допомогою показників KPI можна створити досконалу та ефективну систему мотивації і стимулювання СФ АЗ в Україні, що заслуговує на увагу з боку їх керівників, як перспективний напрямок для впровадження. Оскільки досягнення максимальних KPI системи мотивації СФ призводить до значного поліпшення стану справ в АЗ і є запорукою стабільних відносин між керівництвом і персоналом.

Література

1. Артюх Т. О. Мотивація спеціалістів фармації до підвищення кваліфікації: отримання (підтвердження) кваліфікаційної категорії / Т. О. Артюх, О. М. Должнікова // Актуальні проблеми розвитку галузевої економіки та логістики : матеріали IV міжнар. наук.- практ. конф. 2-3 квітня 2015 р. – Х, 2015. – С. 200–202.
2. Клочков А. KPI и мотивация персонала. ПолKPI и мотивация персонала. Полный сборник практических инструментов / А. Клочков. – М . : Эксмо, 2010. – 103 с.
3. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основи менеджменту. – М . : Дело, 2011. – 700 с.

Соціальна відповідальність фармацевтичного бізнесу: сутність та об'єкти

Братішко Ю.С.
Кафедра управління та економіки підприємства,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
bratishko@i.ua

Соціальна відповідальність фармацевтичного бізнесу (СВФБ) – це здатність суб'єктів фармацевтичної галузі брати на себе зобов'язання фінансового, економічного, соціального і екологічного характеру за наслідки їхньої діяльності перед державою, суспільством, навколишнім співтовариством, персоналом, бізнес-партнерами та іншими зацікавленими сторонами, яка реалізується через етичну поведінку з урахуванням інтересів і очікувань всіх стейкхолдерів при дотриманні чинного законодавства і міжнародних стандартів на принципах добровільності і взаємної вигоди [1].

СВФБ передбачає: забезпечення населення якісними, ефективними, безпечними та доступними за ціною лікарськими засобами; створення умов для розвитку професійної відповідальності працівників фармацевтичної галузі відповідно до вимог соціальних норм; забезпечення умов екологічно чистого виробництва і сприяння поліпшенню екологічної ситуації в місцях присутності виробничих потужностей; участь у регіональних соціальних програмах розвитку територій і реалізацію власних соціальних проектів. СВФБ базується на принципах дотримання чинного законодавства, врахуванні вимог міжнародних стандартів якості і передбачає значну міру добровільності в реалізації соціальних заходів. Саме добровільний характер реалізації соціальних заходів обумовлює розмаїття підходів до формування СВФБ.

До складових СВФБ можна віднести складові якості, соціальну, екологічну, управлінську, правову та складову розвитку, які реалізуються як у вигляді внутрішньої та зовнішньої відповідальності (рис. 1).

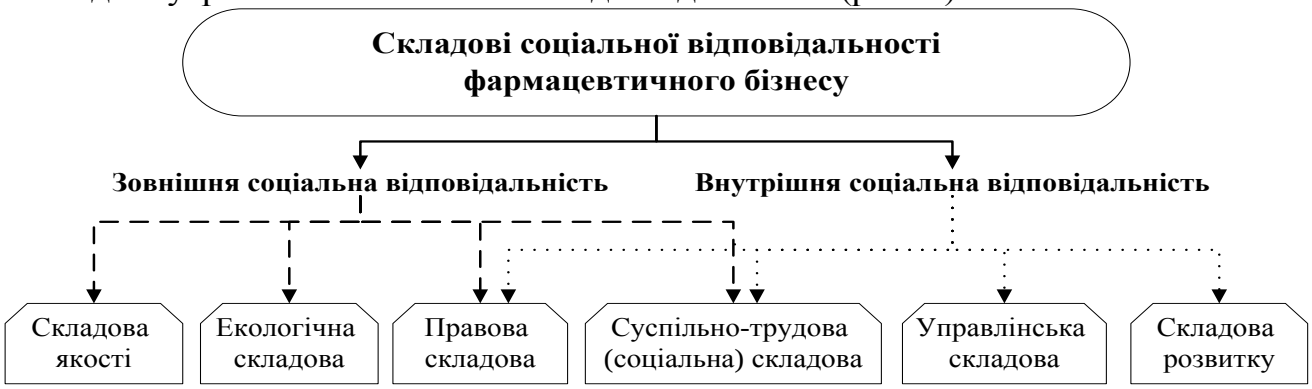


Рис. 1. Складові соціальної відповідальності фармацевтичного бізнесу (*розроблено автором)*

Об'єктами СВФБ (рис. 2) є фізичні та юридичні особи, на яких розповсюджується вплив діяльності фармацевтичних компаній (ФК). До об'єктів СВФБ відносяться: персонал, акціонери та власники ФК, держава та органи державної влади, органи місцевого самоврядування, місцеве

співтовариство, суспільство та суспільні організації, споживачі, клієнти, пацієнти, лікарі та провізори, постачальники, бізнес-партнери, конкуренти, фінансово-кредитні та податкові установи, інвестори, засоби масової інформації та інші зацікавлені сторони.

Рис. 2. Об’єкти (стейкхолдери) соціальної відповідальності фармацевтичного бізнесу (*розроблено автором)*

Слід відзначити, що коло інтересів кожного з перелічених об’єктів та тіснота взаємодії з ФК дуже відрізняються один від одного та залежать від багатьох факторів, таких як, наприклад, потенціал самої ФК, масштаб її діяльності, ступінь розвитку та ін. Отже, вивчення напрямків соціально відповідальної діяльності сучасних ФК та їх вплив на внутрішніх та зовнішніх стейкхолдерів залишається актуальним питанням.

Література

1. Братішко Ю. С. Розробка алгоритму формування системи соціальної відповідальності фармацевтичних підприємств / Ю. С. Братішко // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2015. – № 4. – С. 52–59.

2. Bratishko Yu. S. Assessment of social responsibility of pharmaceutical business / Yu. S. Bratishko // Problems of social and economic development of business: Collection of scientific articles. Vol. 1. – Publish.house «BREEZE», Montreal, Canada, 2014. – P. 205–209.

Дослідження ставлення споживачів до гомеопатичних лікарських засобів та окреслення їх переваг щодо використання

Вакуленко Д.В.
Кафедра управління та економіки фармації,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
uef-ipksf@ukr.net

В сучасних умовах для фармацевтичного ринку України надзвичайно актуальним є імпортозаміщення, яке реалізується в рамках Державної програми на підставі Концепції розвитку фармацевтичного сектору галузі охорони здоров'я України на 2011-2020 рр. В повній мірі це торкається гомеопатичних лікарських засобів (ГоЛЗ).

Необхідно зазначити, що доля ГоЛЗ вітчизняного виробництва становить лише 12,38% від усіх зареєстрованих на фармацевтичному ринку [1]. Це свідчить про недостатню потужність промислового виробництва таких ЛЗ. В той же час, екстемпоральне їх виготовлення в умовах аптек дозволяє частково вирішити це питання.

Тому метою наших досліджень стало визначення доцільності виготовлення екстемпоральних ГоЛЗ в умовах аптек шляхом соціологічних досліджень серед споживачів.

Встановлено, що весь контингент споживачів екстемпоральних ГоЛЗ представлений трьома групами. До першої групи нами віднесені відвідувачі гомеопатичних аптек, які мають постійний прибуток (67,0%). До другої групи увійшли пенсіонери, які найчастіше користуються ГоЛЗ для лікування хронічних захворювань (18,86%). До третьої групи віднесені непрацюючі та студенти (14,14%) [2,3,4].

При визначенні доцільності виготовлення екстемпоральних ГоЛЗ спиралися на з'ясування джерел надходження інформації споживачам про них. Встановлено, що у 35,70% випадках така інформація походить від лікарів-гомеопатів та лікарів, що використовують гомеопатичний метод лікування, 42,80% випадків вони отримують інформацію від рідних та близьких та у 21,80% з різних джерел інформації, зокрема, з мережі Internet, тощо. Як видно, переважають не професійні джерела інформації і тому є необхідність розширення та покращення надання такої інформації споживачам через спеціалістів медицини та фармації.

З'ясовано, що при використанні споживачами ГоЛЗ вони віддають перевагу саме гомеопатичному лікуванню, враховуючі певні чинники, до яких нами віднесені наступні: безпечність при лікуванні за рахунок мінімальних побічних ефектів (47,00%); індивідуальний підхід при призначенні (25,20%); використання рослинної сировини при виготовленні (22,50%); як альтернативний метод лікування (3,60%). Лише у 1,7% випадків споживачі не визначились остаточно у ставленні до екстемпоральних ГоЛЗ. В основному, це ті, що звернулися до лікаря-гомеопата чи в гомеопатичну аптеку вперше.

Висновок. Дослідженнями було встановлено позитивне ставлення споживачів до екстемпоральних ГоЛЗ, які при їх виборі дотримуються певних пріоритетів. Вказане свідчить, що розширення їх виробництва в умовах аптек є доцільним і може сприяти вирішенню питання імпортозаміщення на вітчизняному ринку.

Література

1. Толочко В. М. Дослідження до екстемпорального виготовлення гомеопатичних лікарських засобів в умовах аптек / В. М. Толочко, Д. В. Вакуленко // Технологічні та біофармацевтичні аспекти створення лікарських препаратів різної направленості дії : матеріали II Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (м. Харків, 12-13 листопада 2015 р.) – Х. : Вид-во НФаУ, 2015. – С. 242 – 243.
2. Вакуленко Д. В. Дослідження відношення населення до екстемпоральних гомеопатичних лікарських засобів / Д. В. Вакуленко // Український вісник психоневрології. – 2015. – Т. 23, Вип. 3 (84), дод. – С. 15–17.
3. Толочко В. М. Комп'ютерна програма статистичної обробки анкетних даних забезпечення населення гомеопатичними лікарськими засобами psppd (program for statistical processing of the personal data) та алгоритм її використання / В. М. Толочко, Д. В. Вакуленко // Інформ. лист. – Х. : НФаУ, 2014. – 9 с.
4. Статистика : підручник / С. С. Герасименко, А. В. Головач, А. М. Єріна та ін.; за наук. ред. д-ра економ. наук С.С. Герасименка. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : КНЕУ, 2000. – 467 с.

Аналіз ринку зареєстрованих в Україні лікарських косметичних засобів м'якої форми випуску

Вонс Б.Б., Чубка М.Б., Грошовий Т.А.

Кафедра управління та економіки фармації з технологією ліків, кафедра фармації ННІ ПО,

ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського",

м. Тернопіль, Україна

bohdana.vons@gmail.com

До лікарських косметичних засобів (ЛКЗ) належать засоби, які разом з косметичною сировиною містять окремі активні фармацевтичні інгредієнти або їх суміші, що використовуються для профілактики та/або лікування захворювань шкіри людини та її придатків, слизової оболонки носової і ротової порожнин, статевих органів пацієнта і виробляються у формі крему, молочка, олії, маски, бальзаму, гелю, порошку, лосьйону, шампуню, помади, екстракту для ванн, антиперспіранту, зубної пасти, еліксиру, тощо [4]. До лікувальної косметики висуваються ті ж вимоги, що й до фармацевтичної продукції, її ефективність доводиться лабораторними та клінічними випробуваннями [1].

За останні роки вітчизняний ринок ЛКЗ почав стрімко розвиватися, особливо розширюється асортимент м'яких лікарських форм [2].

Тому метою наших досліджень було дослідження асортиментної структури ЛКЗ м'якої форми випуску, які представлені на фармацевтичному ринку України.

Нами було проаналізовано ЛКЗ у вигляді м'яких лікарських форм відповідно до класифікатора лікарських форм, затвердженого наказом МОЗ України № 235 від 26. 06. 2002 р. [3]. Так, частка препаратів у формі кремів складає – 72,37 %, серед яких значне місце посідають креми гігієнічного призначення (40 %), гелів – 26,32 % та паст – 1,31 %. Під час аналізу асортименту вітчизняних виробників ЛКЗ у вигляді мазей та лініментів не зустрічалися.

Вітчизняний ринок ЛКЗ є імпортозалежним, оскільки частка лікувальної косметики іноземного виробництва займає 64,47 % асортименту, тоді як лікувальній косметиці вітчизняного виробництва належить 35,53 % ринку.

ЛКЗ м'якої форми випуску на українському ринку представляють 10 країн світу, серед яких лідерами є Франція (57,14 %), Німеччина (12,25 %) та Росія (8,16 %). Інші країні (Словацька Республіка, Великобританія, Польща, Фінляндія, Бельгія, Італія), імпорт яких не перевищує 8 препаратів, займають 22,45 % українського ринку лікувальної косметики.

В Україні ЛКЗ м'якої форми випускають 17 фірм-виробників різних форм власності. За обсягом виробництва лідируючі позиції займають: фармацевтична фабрика НПО "Ельфа" – 18,53 %, ВАТ "Медичне науково-виробниче об'єднання "Біокон" – 9,26 %, ВАТ "Фітодоктор" – 7,41 %.

Таким чином, проаналізувавши ЛКЗ у вигляді м'яких лікарських форм, які представлені на фармацевтичному ринку України, можна зробити висновок,

що актуальним є розширення та збільшення асортименту даної категорії, оскільки деякі препарати зарубіжного виробництва не мають вітчизняних аналогів.

Література

1. До питання нормативно-правового забезпечення діяльності, пов'язаної з промисловим виробництвом і екстемпоральним виготовленням лікарських косметичних засобів / Т. Г. Калинюк, Н. І. Гудзь, С. Б. Білоус та ін. // Фармацевтичний журнал. – 2008. – № 3. – С. 47–52.
2. Жалахова С. В. Маленький и удаленький: обзор рынка лечебной косметики / С. В. Жалахова // Провизор. – 2008. – № 7. – С. 12–14.
3. Наказ МОЗ України від 26.06.2002р. № 235 "Про затвердження класифікатора лікарських форм"
4. Наказ МОЗ України від 26.08.2005 р. № 426 "Про затвердження Порядку проведення експертизи реєстраційних матеріалів на лікарські засоби, що подаються на державну реєстрацію (перереєстрацію), а також експертизи матеріалів про внесення змін до реєстраційних матеріалів протягом дії реєстраційного посвідчення" з відповідними змінами та доповненнями.

Концепти ефективного менеджменту сучасного фармацевтичного виробництва парентеральних лікарських форм

Гой А.М., Воскобойнікова Г.Л., Гапон Н.В., Кузнець Д.О.
Департамент досліджень та розробки,
Центральна лабораторія фармацевтичної розробки,
Служба з корпоративних зв'язків,
Відділ підготовки та управління досьє,
ПАТ «Фармак»,
м. Київ, Україна
G_Vosk@ukr.net

Сучасні високотехнологічні фармацевтичні препарати для парентерального введення мають відповідати основним вимогам: якість, безпека, висока терапевтична ефективність та зручність використання. На виконання завдань, спрямованих на модернізацію виготовлення парентеральних лікарських форм, щоб задовольнити потреби фармацевтичного ринку, спрямовано науковий пошук, дослідження і впровадження передових концепцій менеджменту фармацевтичного виробництва.

Саме тому інноваційні концептуальні підходи до проектного менеджменту та інжинірингу фармацевтичного виробництва високотехнологічних парентеральних лікарських форм є ключем для розв'язання поставлених завдань його модернізації.

Перспективи промислового виробництва високотехнологічних парентеральних препаратів якісно змінились. На думку сучасних науковців і практиків промислової фармації у сфері виробництва парентеральних лікарських засобів в асептичних умовах ускладнюються регуляторні вимоги, зокрема, щодо гарантій абсолютно стерильних умов процесу виробництва та пакування асептичних фармацевтичних продуктів.

Аналізуючи результати Aseptic Live Show промислового виробництва парентеральних лікарських засобів підприємств фармацевтичної галузі, які спеціалізуються на виробництві автоматичних і асептичних пакувальних машин, необхідно відмітити, що ситуація докорінно змінилась. Це зумовлено протиріччями між принципами старого і нового фармацевтичного інжинірингу. Новий фармацевтичний інжиніринг потребує нових технологічних і нестандартних рішень, спрямованих на скорочення часу дезінфекції і сушки ємкостей для парентеральних лікарських засобів. Збільшується попит на ізольовані технологічні лінії для промислового виробництва парентеральних препаратів, які застосовуються в ендокринології, онкології, рідких, суспензійних та емульсійних систем, а також ліофілізованих асептичних фармацевтичних продуктів.

Однією з відомих концепцій є концепція гнучкого виробництва препаратів для парентерального введення. Компанія «BRINOX» відома у світі розробкою та системним виготовленням швидких, ефективних і конкурентно здатних технологічних вирішень задач фармацевтичної промисловості. Конкурентною перевагою підходу кампанії «BRINOX» є самостійне виконання

проектування, виробництва, монтажу і автоматизації ключових компонентів технологічних систем для фармацевтичної промисловості, і, таким чином, забезпечення їх сумісності та якісного функціонування [1].

Третє тисячоліття актуалізує і ставить нові загрози і виклики перед людством, серед яких домінуючими є соціальні стресові фактори, що провокують загострення соціальних факторів, підвищення статистики захворювань серцево-судинної системи, хвороб обміну речовин, зокрема різке збільшення захворюваності на цукровий діабет у світі. Саме тому синтез рекомбінантних білків, розробка та виробництво фармацевтичних препаратів – інсулінів термінової дії набуває актуальності для своєчасної і ефективної допомоги хворим на цукровий діабет.

Розвиток галузі біотехнологій та біотехнологічних методів дозволив за останні 10 років створити і ввести в лікувальну практику нові аналоги інсуліну людини та напівсинтетичні препарати інсуліну, які володіють додатковими терапевтичними перевагами при збереженні повноцінної гіпоглікемічної активності. Прикладами таких впроваджень являються напівсинтетичні препарати інсуліну термінової дії (ЛІСПРО і АСПАРТ) та пролонгованої дії (ГЛАРГІН, ДЕТЕМІР).

На основі системного аналізу наукових джерел встановлено, що біосинтез цільового білка здійснюється через гібридного попередника, що одержується в продуценті *E.coli*, трансформованого вектором, що кодує амінокислотну послідовність аналога проінсуліну людини. Вирощену та індуковану біомасу клітин руйнують з метою виділення тіла включення гібридного білка, ресуспендують в Трис-сольовому буфері з використанням гомогенізатора Niro Soavi. Білки-домішки видаляють в ході двох відмивань тіл включення Трис/Triton X-100 буфером, після чого здійснюють два відмивання Трис/Tween-20 буфером і фінальне відмивання Трис/NaCl буфером. Наступним етапом є виокремлення супутніх домішок, рефолдинг, повторне очищення та кристалізація рекомбінантного білка.

Всі етапи і стадії технологічно процесу мають відповідні ризики й потребують застосування риск-менеджменту фармацевтичного виробництва для забезпечення одержання якісного фармацевтичного продукту відповідно до вимог FDA, WHO [3,5] та промислового впровадження відповідно вимог GMP [2].

Для параметричного релізу виробники повинні бути здатні проектувати якість продукту, вести моніторинг виробничих процесів, контролю якості проміжних продуктів і готової продукції в режимі реального часу. Технологія аналізу процесу (PAT), як раніше вважалося, надає можливість проектувати якість продукції. Належне використання PAT інструментів, зрештою, може привести до можливості реального часу випуску інших фармацевтичних лікарських форм, минаючи необхідність випробування кінцевого продукту серії. Основні принципи реалізації PAT, можливість введення різних інструментів PAT, в даний час доступні [4, с. 371].

Представлення досягнень фармацевтичної розробки з поясненням потенційних переваг, які дають PAT, може вдосконалитися застосуванням методів обробки результатів і контролю якості фармацевтичної продукції.

Література

1. Гибкое производство препаратов для парентерального применения: технологические системы «BRINOX». // [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.brinox.si/ru/72.
2. Производство лекарств по GMP. – М., 2005. – 350 с.
3. FDA and Pharmaceutical Manufacturing Research Projects [Электронный ресурс] / Jeffrey T. Macher, Jackson A. Nickerson and all. // – Доступ с экрана: http://apps.olin.wustl.edu/faculty/nickerson/results.
4. Toward Higher QA: From Parametric Release of Sterile Parenteral Products to PAT for Other Pharmaceutical Dosage Forms // PDA J Pharm Sciens Technol. – 2012. – 66 (4). – P. 371 – 391.
5. WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations. Thirty-seventh Report. Geneva, World Health Organization, 2003 (WHO Technical Report Series № 908). – Annex 7 Application of Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) methodology to pharmaceuticals. – P. 99 – 112.

Кадрова політика як фактор підвищення конкурентоспроможності підприємства фармацевтичної галузі

Демченко Н.В.
Кафедра управління та економіки підприємства,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
demchenata@ukr.net

Важливою передумовою забезпечення конкурентоспроможності підприємств-виробників фармацевтичної галузі в сучасних умовах господарювання є впровадження нових концептуальних підходів до управління персоналом. У зв'язку з цим особливого значення набуває удосконалення системи управління і, в першу чергу, управління персоналом.

Для забезпечення високого рівня товарів і послуг, технологічної складової потрібні кваліфіковані менеджери та персонал фірми на всіх ланках управління. Саме тому конкурентоспроможність персоналу в умовах зростаючої конкуренції має вирішальне значення для ефективної діяльності підприємства. Ключові компетенції працівників є тією внутрішньою конкурентною перевагою кожного підприємства, яка допоможе вивести його на якісно новий рівень.

Проблемою мотивації займалися багато українських та іноземних вчених. Проблеми мотивації праці досліджено в наукових працях І.А. Баткаєва, І.Ф. Бєляєва, Е.А. Уткін, В.А. Розанова, М.Б. Курбатова, В.А. Іванніков, Є.П. Ільїн, А.Я. Кібанов, А.Н. Леонтьєв, А.М. Колот, Н.Д. Лук'янченко, Л.С. Виготський, Дж. Аткінсон, В. Врум, Ф. Герцберг, С. Керролл, Д. МакГрегор, Д. Мак-Клелланд, А. Маслоу, Дж. Шоннесі та ін.

Класична школа менеджменту вчить, що необхідними умовами забезпечення успішної роботи компанії є вдале формулювання системи цілей компанії, чітке доведення її до кожного працівника, мотивація персоналу на основі оцінки внеску кожного працівника в досягнення поставлених цілей. Тільки знаючи, що спонукає людину до діяльності, які мотиви лежать в основі її праці, можна розробити ефективну систему форм і методів управління її поведінкою.

Ефективність управління персоналом визначається двома основними чинниками: здатністю підприємства чітко окреслити поведінку працівників, яка потрібна для досягнення стратегічних цілей суб’єкта господарювання, і можливістю застосовувати ефективні управлінські важелі для спрямування працівників на бажану поведінку [1].

Сьогодні є декілька нових тенденцій, застосування яких підвищує конкурентоспроможність підприємств фармацевтичної галузі:

- поширення системи оплати за знання і компетенцію, при яких розмір винагороди працівника визначається не місцем його посади в ієрархії, а ступенем володіння ключовими для підприємства компетенціями (знаннями);

- збільшення частки змінної частини в доходах працівників усіх рівнів (провідні європейські фармацевтичні компанії прагнуть пов’язати фінансові

інтереси своїх працівників із власним фінансовим станом; понад 70% з них використовують метод пільгового продажу акцій своїм працівникам, 66% – надають працівнокам можливість брати участь у розподілі прибутків, 70% – створює спеціальні системи преміювання за підсумками роботи підрозділу [2];

- надання працівникам „гнучких" пільг. Замість традиційного обов'язкового набору пільг – медичного страхування, страхування життя та ін. сучасні компанії надають своїм працівникам можливість вибирати ті пільги, що їм потрібні;

- зниження впливу на розмір заробітної плати працівників таких традиційних чинників (стаж роботи, фахова біографія) та збільшення впливу компетентності та ринку праці [3].

Конкурентоспроможність працівника - це його реальна і потенційна здатність, ділова та професійна компетентність, ініціативність, винахідливість у роботі, почуття відповідальності, які вигідно відрізняють його від інших працівників аналогічної спеціальності і дозволяють витримувати конкуренцію на ринку праці.

Розвиваючи традиційні методи мотивації персоналу з обрахуванням сучасних підходів для забезпечення підприємств фармацевтичної галузі кваліфікованими кадрами, необхідно будувати механізм послідовного підвищення мотиваційного потенціалу працівників на основі виявлення їх мотиваційних потреб. Сьогодення вимагає не тільки кваліфікованих фахівців, ринкова кон'юнктура висуває на передній план питання, які вирішують проблеми зацікавлення персоналу ефективно реалізовувати свій потенціал.

Отже, для підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства його необхідно забезпечити ефективною мотиваційною політикою, що дозволить стати лідируючим підприємством.

Література

1. Тяннікова К. П., Березюк С. В. Соціально-економічна сутність кадрової політики підприємства. / Тяннікова К. П., Березюк С.В. // Економічні проб-леми розвитку аграрного виробництва в регіоні. – 2010. – Вип. 6. – С. 78-82.
2. Мортіков В. В., Моклякова А. М. Бюджетне обмеження підприємства та його кадрова політика. / Мортіков В. В., Моклякова А. М. // Фінанси України. – 2010. – № 7. – С. 109-117.
3. Олексенко Р.І. Управління кадровими ресурсами підприємств у сучас-них умовах господарювання. / Олексенко Р. І. // АгроСвіт. – 2010. – № 14. – С. 41.

Дослідження ризиків, пов'язаних з неналежною якістю лікарських засобів

Євтушенко О.М.
Кафедра фармацевтичного маркетингу та менеджменту,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
evtyshenkolena1@gmail.com

Сьогодні в умовах широкого використання великого арсеналу лікарських засобів (далі – ЛЗ) актуальним питанням фармацевтичної опіки стає рівень їх ефективності та безпеки, тобто забезпечення належного рівня якості. Значна увага приділяється фізичній та економічній доступності ліків, контролю їх якості, раціональному вибору ЛЗ, питанням фармацевтичної опіки, формуванню оптимальної системи медичної та фармацевтичної допомоги [1,2,3]. Проблеми в цій сфері викликають низку ризиків, які перетворюються один в одний, викликаючи нові загрози та витрати на їх ліквідацію.

У зв'язку з вищезазначеним **метою** нашого дослідження стали ризики, пов'язані з неналежною якістю ЛЗ.

Дослідження проведено з використанням результатів мета-аналізу системи фармацевтичної опіки та стану фармацевтичного ринку. Інформаційну базу досліджень становили нормативно-правові документи України, міжнародні директиви, рекомендації, правила, публікації вітчизняних та зарубіжних авторів, дані всесвітньої мережі Інтернет.

Проведений нами аналіз даних літератури дозволив вивчити найбільш розповсюджені ризики, пов'язані з неналежним рівнем якості ЛЗ на тих етапах життєвого циклу, коли препарат виводиться на ринок, та провести їх структурування (табл.1).

Таблиця 1

Структура ризиків, пов'язаних з неналежною якістю ЛЗ

Рівні забезпечення якості ЛЗ			
Рівень реєстрації	Рівень виробництва	Рівень реалізації	Рівень споживання
Ризики: ▪ невідповідності ЛЗ стандартам ефективності та безпеки; ▪ біологічної нееквівалентності препарату; ▪ недостатньої кількості зареєстрованих оригінальних ЛЗ.	Ризики: ▪ зміни фізико-хімічних параметрів ЛЗ через порушення чи недосконаліть технол. процесу; ▪ псування чи зміни властивостей сировини через порушення умов зберігання; ▪ невідповідної якості сировини; ▪ недотримання санітарних норм, правил та гігієнічних нормативів;	Ризики: ▪ недостатньої економічної доступності ліків; ▪ нераціонального вибору при закупівлі ЛЗ; ▪ відсутності у лікарів та населення необхідної інформації про лікарські засоби та їхнє застосування; ▪ пов'язані з паралельним патентуванням та нелегальною імітацією; ▪ появи субстандартних препаратів; ▪ недотримання нормативних умов зберігання ЛЗ;	Ризики: ▪ нераціонального призначення ЛЗ лікарями; ▪ виникнення побічної реакції; ▪ помилки лікаря або медичного персоналу; ▪ збільшення виплат за лікарняними листами; ▪ моральних збитків для хворого; ▪ збільшення тривалості лікування; ▪ збільшення вартості лікування для хворого, страхової компанії або ЛПЗ;

Продовж. табл. 1

	▪ здійснення діяльності особами, що не відповідають кваліфікаційним вимогам.	▪ продажу ЛЗ без сертифікатів якості; ▪ продажу незареєстрованих ЛЗ; ▪ продажу ЛЗ з терміном придатності, що закінчився; ▪ недостатній вибір оригінальних ЛЗ; ▪ здійснення діяльності особами, що не відповідають кваліфікаційним вимогам; ▪ недотримання санітарних норм, правил та гігієнічних нормативів.	▪ штрафних санкцій і судових розглядів для ЛПЗ; ▪ збільшення ліжко-днів і серед. зайнятості ліжка на рік; ▪ трудових втрат для роботодавця; ▪ погіршення іміджу фірми-виробника, ЛПЗ або аптечної установи.

До переліку факторів, що забезпечують якість та безпеку споживання ЛЗ входять: фізична та економічна доступність системи охорони здоров'я та фармацевтичної допомоги, кількість та якість препаратів на ринку, раціональна фармакотерапія, а також купівельна спроможність пацієнтів. Огляд літературних джерел та вивчення статистичних даних свідчить про обмеження вибору оригінальних ЛЗ, що пов'язано з високою вартістю клінічних випробувань та реєстрації оригінальних ЛЗ. Актуальним залишається питання контролю якості ЛЗ, а саме виявлення ЛЗ невідповідної якості, незареєстрованих, фальсифікованих, а також субстандартних препаратів.

Література

1. Про затвердження Концепції розвитку сектору фармацевтичної галузі охорони здоров'я України на 2011–2020 рр.: наказ МОЗ України від 13.09.2010 р. № 769 // Аптечний аудит. – 2010. – № 19 (91). – С. 4–11.
2. Чумак В.Т. Доказательства взаимозаменяемости лекарственных средств, обеспечение их качества в законодательстве Украины / В. Т. Чумак // Сьогодення та майбутнє фармації: Всеукраїнський конгрес, 16-19 квітня 2008 р.: тези доп. – Х., 2008. – С.27.
3. Котвіцька А. А. Основні етапи формування систем управління якістю підприємств з виробництва лікарських засобів [84.15/123.15] : метод. рек. / А. А. Котвіцька, В. О. Лебединець. – К. : Вид-во «НТМТ», 2015. – 20 с.
4. Соловйов О. С. Стан та перспективи розвитку фармації України / О. С. Соловйов // Сьогодення та майбутнє фармації: Всеукраїнський конгрес, 16-19 квітня 2008 р.: тези доп. – Х., 2008. – С.24.
5. Про забезпечення населення якісними та доступними лікарськими засобами: рішення Ради Національної безпеки та оборони України від 25 травня 2012 року. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/n0004525-12
6. Обіг лікарських засобів в Україні: як побудувати ефективну модель державного управління. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://pharma.net.ua/publications/articles/12056-obig-likarskih-zasobiv-v-ukraini-jak-pobuduvati-efektivnu-model-derzhavnogo-upravlinnja.

Охрана труда в должностных инструкциях

Жуковина О.В.
Кафедра процессов и аппаратов химико-фармацевтических производств,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
paft@nuph.edu.ua

В соответствии со ст. 5. Закона Украины «Об охране труда» и ст. 29 КЗоТ, перед заключением трудового договора работодатель обязан разъяснить работнику его права и обязанности, а также проинформировать об условиях труда на рабочем месте и возможном влиянии на состояние здоровья вредных и опасных производственных факторов.

Требования действующего законодательства осуществляются путем ознакомления работника с его должностной инструкцией.

Должностная инструкция – это документ, который регламентирует организационно-правовой статус работников и определяет их конкретные задачи и обязанности, права, полномочия, ответственность, знания и квалификацию, которые необходимы для обеспечения эффективной работы сотрудников.

Требования должностных инструкций учитываются при отборе кандидатов на свободные должности, переводе на другую работу, аттестации работников и привлечении их к дисциплинарной ответственности в случае невыполнения или ненадлежащего выполнения обязанностей, нарушение правил внутреннего трудового распорядка и т.д.

Назначение должностной инструкции – разъяснение работнику требований, которые к нему предъявляются и порядка выполнения профессиональных обязанностей.

Разработка должностных инструкций осуществляется на основании требований Национального классификатора Украины ДК 003: 2010 «Классификатор профессий», утвержденного приказом Госпотребстандарта Украины от 28.07.2010 № 327 (далее - Классификатор профессий). Если же квалификационных характеристик нет вообще, то должностные инструкции разрабатываются с учетом разделения труда, задач и обязанностей, которые планируются или фактически сложились между работниками в процессе работы.

При составлении должностных инструкций следует использовать:

классификатор профессий; соответствующие квалификационные характеристики профессий работников согласно ЕТКС; локальные нормативные документы предприятия: устав; коллективный договор; правила внутреннего трудового распорядка.

Должностные инструкции составляются для работников всех должностей, определенных штатным расписанием организации и предусматривают распределение обязанностей, прав, ответственности, условия взаимодействия между работниками, руководителями структурных подразделений и службой охраны труда (ОТ).

Исключение могут составлять отдельные руководители, правовой статус которых определяется уставом организации или соответствующего подразделения.

Кроме основных квалификационных характеристик все руководители обязаны: иметь достаточные знания по вопросам ОТ и социального страхования; анализировать и обобщать информацию о производственном травматизме; внедрять новые нормативно-правовые акты по ОТ и обеспечивать их выполнение персоналом; создавать безопасные условия труда; стимулировать сотрудников к соблюдению ОТ при выполнении профессиональных обязанностей.

Структура и содержание должностных инструкций определяются в «Положении о структурных подразделениях и должностных инструкциях», которые разрабатываются в организации и утверждаются работодателем после согласования со службой ОТ. Должностные инструкции должны состоять из семи разделов (р.1.п.6. ДК).

«Общие положения» содержит: требования к уровню профессиональной подготовки по вопросам ОТ (обучение, проверка знаний); перечень законодательных и нормативно-правовых актов, которыми руководствуется работник при исполнении профессиональных обязанностей.

«Задачи и обязанности» устанавливает должностные обязанности и функции работника в соответствии с квалификационными характеристиками, которые должны быть определены по организационно-юридическим признакам (руководит, организовывает, выполняет, контролирует и т.д.) с указанием требований в области безопасности.

«Права» определяет делегированные работнику полномочия, с помощью которых он должен обеспечивать выполнение возложенных на него задач (в том числе в области безопасности).

«Ответственность» указывает границы личной ответственности за результаты профессиональной деятельности по вопросам ОТ.

«Знания и умения» регламентирует требования к специальным знаниям и знаниям нормативной документации по вопросам безопасности, необходимых для выполнения профессиональных задач.

«Квалификационные требования». Среди прочего рекомендует включать требования к видам, периодичности обучения и проверке знаний по вопросам ОТ, которые являются обязательными для полного и качественного выполнения работ в соответствии с должностью.

«Взаимоотношения по должности» определяет круг основных взаимосвязей по вопросам безопасности между работником и должностными лицами, сроки получения и предоставления информации, порядок согласования и утверждения документации.

Аналіз законодавчого регулювання права спеціалістів фармації на пенсію за вислугу років

Зарічкова М.В., Должнікова О.М.
Кафедра управління та економіки фармації
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
uef-ipksf@nuph.edu.ua

Останнім часом проблеми соціального захисту населення стали одними з найбільш обговорюваних, що пов'язано з погіршенням загальносвітової економічної ситуації, демографічними процесами та ін.

Поняття «соціальний захист» включає в себе такі складові, як гарантії з охорони праці, оплату праці та пенсії, що забезпечують нормальні умови життєдіяльності людини.

Для фармацевтичної галузі актуальними є питання захисту соціальних прав та гарантій працюючих спеціалістів фармації (СФ), в тому числі права на пенсію за вислугу років. Вказане стало предметом нашого дослідження.

На сьогоднішній день ці питання регулюються низкою законодавчо-нормативних документів, головним з яких є Постанова КМУ від 04.10.1993 р. №909 «Про перелік закладів і установ освіти, охорони здоров'я та соціального захисту і посад, робота на яких дає право на пенсію за вислугу років» (далі - Перелік). Згідно чинного законодавства надання пенсії за вислугу років СФ надається з урахуванням наступних вимог:

1. Пенсії за вислугу років СФ (провізорам, фармацевтам) призначаються за наявності спеціального стажу роботи станом на 01.04.2015 р. не менше 25 років і після цієї дати:
   - з 01.04.2015 р. по 31.03.2016 р. - не менше 25 років 6 місяців;
   - з 01.04.2016 р. по 31.03.2017 р. - не менше 26 років;
   - з 01.04.2017 р. по 31.03.2018 р. - не менше 26 років 6 місяців;
   - з 01.04.2018 р. по 31.03.2019 р. - не менше 27 років;
   - з 01.04.2019 р. по 31.03.2020 р. - не менше 27 років 6 місяців;
   - з 01.04.2020 р. по 31.03.2021 р. - не менше 28 років;
   - з 01.04.2021 р. по 31.03.2022 р. - не менше 28 років 6 місяців;
   - з 01.04.2022 р. по 31.03.2023 р. - не менше 29 років;
   - з 01.04.2023 р. по 31.03.2024 р. - не менше 29 років 6 місяців;
   - з 01.04.2024 р. або після цієї дати - не менше 30 років.
2. СФ повинні працювати за спеціальністю в закладах, установах і на посадах, передбачених цим Переліком, незалежно від форми власності або відомчої належності закладів і установ.
3. Робота СФ за спеціальністю в закладах, установах і на посадах до 01.01.1992 р. (яка давала право на пенсію за вислугу років відповідно до раніше діючого законодавства), зараховується до стажу для призначення пенсії за вислугу років.

4. При призначенні пенсії за вислугу років СФ допускається підсумовування стажу за періоди їх роботи у закладах охорони здоров’я.

Було встановлено, що існує певна неузгодженість щодо переліку закладів охорони здоров’я на співробітників яких розповсюджується дана пенсія. Так, згідно чинного законодавства СФ мають право на зарахування до загального стажу за вислугою років роботи в аптеках, аптечних магазинах, контрольно-аналітичних лабораторіях. До цього списку не віднесені СФ, які працюють на аптечних складах (базах) та в аптечних пунктах. Це пов’язано з тим, що чинний Перелік закладів охорони здоров’я, який визначає право на пенсію за вислугу років, не містить аптечних баз (складів), аптечних пунктів. Натомість Перелік включає аптечні кіоски, існування яких згідно з Ліцензійними умовами провадження господарської діяльності з виробництва лікарських засобів, оптової, роздрібної реалізації лікарських засобів припинено ще в 2012 р. Тому доцільним є додати до чинного Переліку заклади охорони здоров’я, згідно п.3 Наказу МОЗ України від 28.10.2002 р. №385 «Про затвердження переліків закладів охорони здоров'я, лікарських, провізорських посад та посад молодших спеціалістів з фармацевтичною освітою у закладах охорони здоров'я», а саме: аптечна база (склад), база (склад) медичної техніки, база спеціального медичного постачання (центральна, республіканська, обласна), контрольно-аналітична лабораторія, лабораторія з аналізу якості лікарських засобів, магазин (медичної техніки, медичної оптики).

Висновок. Постанова КМУ від 04.10.1993 р. №909, яка визначає право на пенсію за вислугу років для СФ, потребує доопрацювання у відповідність до чинного законодавства України та доповнення відповідними закладами згідно Наказу МОЗ України №385 від 28.10.2202 р. Вказане дозволить підвищити рівень соціального захисту СФ та надасть право на оформлення й нарахування пенсії за вислугу років згідно до вказаного Переліку закладів і установ освіти, охорони здоров’я та соціального захисту і посад, робота на яких дає право на пенсію за вислугу років.

Література

1. Зарічкова М. В. Дослідження законодавчо-нормативного регулювання соціального захисту працівників фармацевтичної галузі України : метод.рек./ М. В. Зарічкова, В. М. Толочко, Т. Ф. Музика. – Х. : НФаУ, 2015. – 32 с.
2. Постанова КМУ від 04.10.1993 р. № 909 «Про перелік закладів і установ освіти, охорони здоров’я та соціального захисту і посад, робота на яких дає право на пенсію за вислугу років». [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KMP93909.html.
3. Толочко В. М. Соціальні аспекти охорони праці і техніки безпеки в аптечних закладах / Т. Ф. Музика, М. В. Зарічкова : метод. рек. до підгот. та провед. практ. і семінар. занять з курсу «Управління та економіка фармації» в сист. після диплом. освіти спец. фармації. – Х.: НФаУ, 2014. – 32 с.
4. Наказ МОЗ України від 28.10.2002 р. № 385 «Про затвердження переліків закладів охорони здоров'я, лікарських, провізорських посад та посад молодших спеціалістів з фармацевтичною освітою у закладах охорони здоров'я». [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/REG7180Z.html.

Вивчення лояльності споживачів на регіональному фармацевтичному ринку

Зарічна Т.П., Бурмак А.Е.
Кафедра управління і економіки фармації, медичного та фармацевтичного правознавства,
Запорізький державний медичний університет,
м. Запоріжжя, Україна
arrow4991@yandex.ua

Вступ. Висококонкурентне середовище роздрібної ланки фармацевтичного ринку виділяє пріоритетом діяльності аптечної організації соціально відповідальну поведінку, яка базується на виявленні та створенні цінностей, які можна запропонувати споживачам, побудувати з ними довготривалі відносини, сформувати їх лояльність.

Метою роботи стало вивчення лояльності споживачів на регіональному фармацевтичному ринку.

Об'єкт і методи дослідження. Інформація, отримана в результаті анкетування 30 відвідувачів наступних аптечних мереж міст Запоріжжя та Миколаєва: «Аптека низьких цін», «Соціальний проект «Благодія», «Аптека maximum», «Економ аптека», ТОВ «Медсервіс Юг», «Медицина для Вас» та статистичної обробки даних.

Результати дослідження. Встановлено, що більша частина респондентів (65,7%) здійснює покупку в аптеці кілька разів на місяць. При цьому 80% з них відвідують різні аптеки.

На вибір аптеки найбільш впливають наступні фактори: високий рівень обслуговування (Wij=1), прийнятні ціни (Wij=0,95), наявність знижок або дисконтних карт (Wij=0,85), консультування при виборі ліків (Wij=0,85).

Незначно впливає на поведінку споживачів аптечного закладу та ступінь їх лояльності зручне місце розташування аптеки (Wij=0,83).

Практично не впливають на вибір аптеки широкий асортимент лікарських засобів (Wij=0,63), відсутність черг (Wij=0,62), приналежність аптеки до певної мережі (Wij=0,60) та оформлення торговельного залу аптеки (Wij=0,52).

Висновки. Визначена ступінь впливу різних факторів на формування лояльності споживачів до аптеки. При розробці програм лояльності та залученні споживачів до аптечних закладів бажано враховувати результати дослідження.

Аналіз вітчизняного ринку субстанцій на основі лікарської рослинної сировини

Іванова А.В., Денис А.І.
Кафедра управління та економіки фармації з технологією ліків,
ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет
ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України»,
м. Тернопіль, Україна
nnassttya@gmail.com

Препарати на основі лікарських рослин успішно використовуються в медицині як для лікування хвороб, так і для їх профілактики. Незважаючи на успіхи в області хімічного синтезу, авторитетні експерти Всесвітньої організації охорони здоров'я та Європейського Союзу вважають доцільною реалізацію програм з розробки та виробництва ефективних і безпечних фітопрепаратів [1]. Оскільки рослинні лікарські засоби є більш екологічно чистими і за прийнятними цінами, їх використання може бути довготривалим. На сьогоднішній день фітопрепарати активно застосовуються як у складі комплексної терапії, так і самостійно.

Метою роботи стало дослідження асортименту субстанцій на основі лікарської рослинної сировини, що представлені на фармацевтичному ринку України.

Аналіз ринку субстанцій на основі лікарської рослинної сировини проводили на підставі даних Державного реєстру лікарських засобів України станом на 01 січня 2016 року [2]. Статистичну обробку одержаних результатів проводили за допомогою програми в режимі Excel.

За офіційними даними на території України зареєстровано 271 позицію субстанцій на основі лікарської рослинної сировини. 56 % із них – вітчизняного виробництва. На долю зарубіжних виробників припадає 44 %. Основну частку товарного асортименту серед українських виробників забезпечує ПрАТ «Ліктрави» – 38 %. Серед країн-імпортерів активні позиції займає Китай – 20 %. Щодо розподілу лікарських форм, то найпоширенішою є лікарська рослинна сировина. ЇЇ частка на фармацевтичному ринку України становить 40%. Стосовно складу діючих речовин, лідируючу позицію займають монопрепарати – 89%, в той час, як частка комбінованих субстанцій лише 11%.

Отже, аналіз асортименту субстанцій на основі лікарської рослинної сировини показав, що вітчизняні виробники, хоч і незначно, але лідирують на фармацевтичному ринку України. Щодо складу діючих речовин, то провідну позицію займають однокомпонентні субстанції у формі лікарської рослинної сировини та порошків.

Література

1. Князевич В. М. Всесвітня організація охорони здоров’я: світові пріоритети народної і нетрадиційної медицини / В. М. Князевич, С. І. Соколовський, К. В. Гарник // Фітотерапія. Часопис. – 2015. – № 2. – С. 4–7.
2. http://www.drlz.com.ua/

Аналіз інформації про антидепресанти, які зареєстровані в Україні

Матвійчук М.Є.

Кафедра організації і економіки фармації, технології ліків та фармакоекономіки ФПДО,

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

За даними ВООЗ депресія є поширеним захворюванням у всьому світі, нею страждають близько 350 мільйонів людей. Вона є основною причиною інвалідності у світі і робить значний «внесок» в глобальний тягар хвороб. Жінки в більшій мірі схильні до депресії, ніж чоловіки. Більше 800 000 людей вмирають в результаті самогубства щороку.

Наказом МОЗ України від 25 грудня 2014 року № 1003 затверджено уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги для лікування депресії (Протокол), в якому зазначено препарати першої лінії вибору: Агомелатин, Бупропіон, Циталопрам, Дулоксетин, Есциталопрам, Флуоксетин, Флувоксамін, Міансерин, Міртазапін, Пароксетин, Сертралін, Тіанептин, Венлафаксин та другої лінії – Амітриптилін, Кломіпрамін та ін., Кветіапін, Селегілін, Тразодон.

Відповідно до АТХ класифікації перераховані вище препарати належать до групи N06A – Антидепресанти.

За допомогою пошукової системи "Державний реєстр лікарських засобів України" можна отримати інформацію про 196 зареєстрованих лікарських засоби (ЛЗ) з врахуванням дози діючої речовини, лікарської форми, фасування та фірми-виробника. На даний час в Україні зареєстровано всі антидепресанти крім Бупропіону, які зазначено в Протоколі.

Сайт «Нормативно-директивні документи МОЗ України» надає інформацію про 401 лікарський засіб (ЛЗ) за торговими назвами.

Користуючись сайтом «Компендіум on line» можна знайти інформацію про 47 зареєстрованих ЛЗ з різними лікарськими формами, виробниками та дозою діючої речовини.

Порівнявши довідкову інформацію з сайтів: «Державний реєстр лікарських засобів України», «Нормативно-директивні документи МОЗ України» та «Компендіум on line» і проаналізувавши її, можна зробити висновок, що сайт «Нормативно-директивні документи МОЗ України» надає найповнішу та найактуальнішу інформацію про зареєстровані антидепресанти. Інші пошукові джерела не відображають весь зареєстрований асортимент аналізованої групи препаратів і можуть використовуватися як додаткові джерела інформації.

Дослідження сутності планування як функції управління підприємством

Могилко В.О., Бенза Н.Р.
Кафедра менеджменту і адміністрування,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
management@nuph.edu.ua

В умовах ринкової економіки планування діяльності підприємств усіх галузей, у тому числі і фармацевтичної галузі, є складовою підвищення ефективності виробництва й розподілу ресурсів і товарів.

Актуальність процесу планування обумовлюється обмеженістю виробничих ресурсів. У процесі планування забезпечується необхідна рівновага між виробництвом і споживанням продукції, величиною попиту на товари та їх пропозиціями.

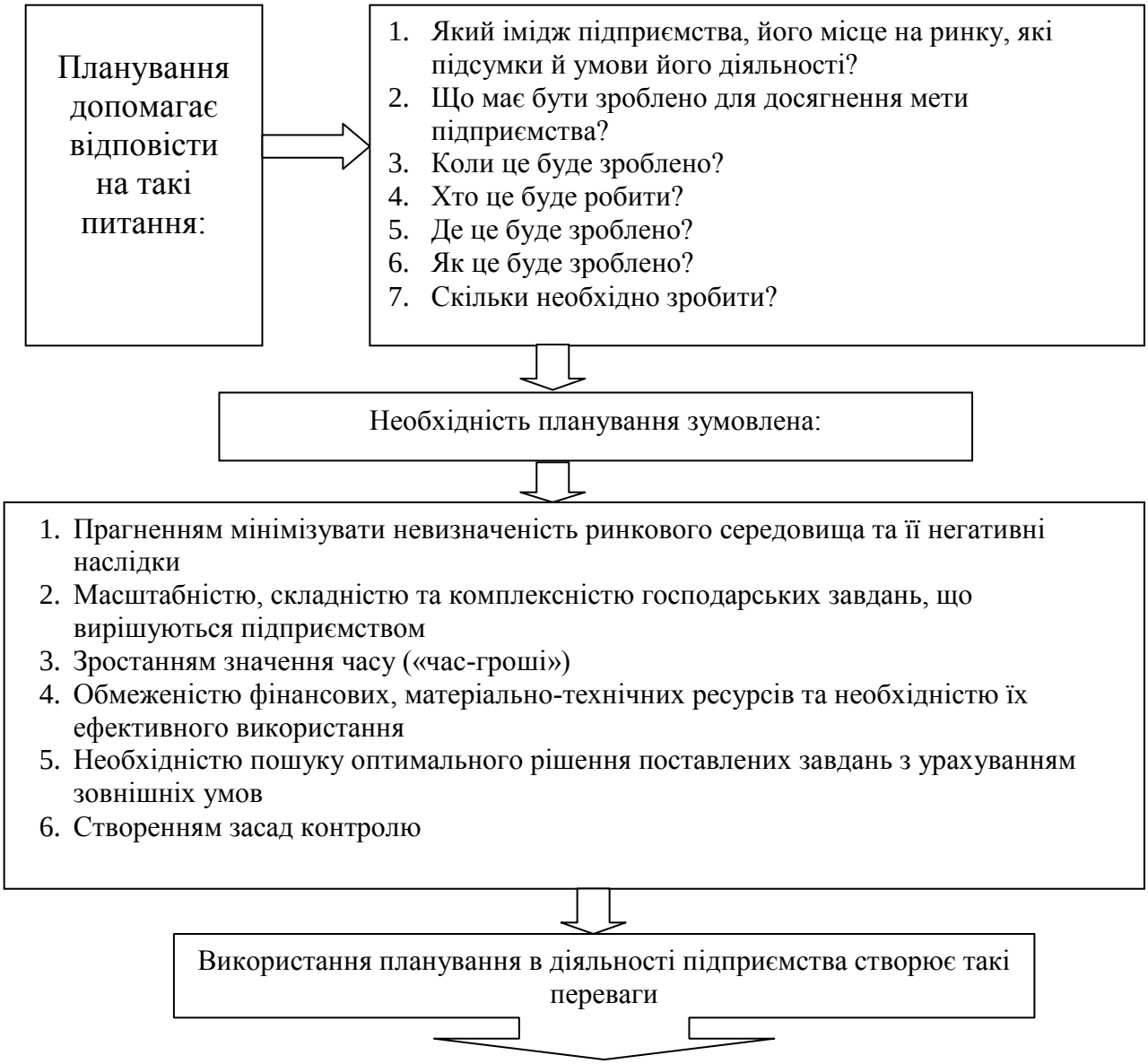
Планування – це прогнозування (визначення) параметрів керованого процесу (або результатів його діяльності) на підставі зіставлення інформації про потреби зовнішнього середовища в результатах діяльності цього об'єкта і його можливостей з урахуванням розвитку самого об'єкта, що спрямовано на досягнення поставленої перед системою мети. Планування є найбільш важливою з усіх управлінських функцій.

Таким чином, сутність планування, як функції управління підприємством, полягає в обґрунтуванні цілей і шляхів їх досягнення на основі виявлення комплексу завдань і робіт, а також визначення ефективних методів, способів і ресурсів усіх видів, необхідних для виконання цих завдань і встановлення їх взаємозв'язку.

Планування є основною ланкою та організаційним початком всього процесу реалізації цілей підприємства.

Головною метою планування діяльності фармацевтичного підприємства є досягнення максимального прибутку та конкурентоспроможності на тривалу перспективу [1-2]. Планування, з цієї точки зору, означає системну підготовку до формування майбутнього стану підприємств (рис. 1).

Таким чином, планування діяльності фармацевтичного підприємства охоплює всі сфери й етапи його діяльності; на етапі планування визначаються всі необхідні параметри досягнення визначеної мети – час, потреба у трудових, матеріальних і фінансових ресурсах, строки поставки сировини тощо. Але прийняті в плані рішення повинні забезпечити досягнення мети підприємства в заплановані терміни з мінімальними витратами при високій якості.



– робить можливою підготовку до використання майбутніх сприятливих умов;
– дозволяє відстежувати нові тенденції та використовувати їх у своїй діяльності;
– покращує координацію дій на підприємстві;
– пояснює проблеми, що виникають і пом'якшує вплив слабких сторін діяльності підприємства;
– збільшує можливості в забезпеченні підприємства необхідною інформацією;
– полегшує пошук кращих та ефективних шляхів досягнення цілей підприємства;
– дозволяє своєчасно приймати захисні заходи проти різних видів ризиків;
– сприяє більш раціональному розподілу ресурсів;
– покращує контроль на підприємстві.

Рис. 1. Обґрунтування необхідності процесу планування на підприємстві

Література

1. Винокуров В. А. Организация стратегического управления на предприятии / В. А. Винокуров. – М. : Центр экономики и маркетинга, 2014. – 229 с.
2. Дойль П. Менеджмент: стратегия и тактика / П. Дойль. – СПБ. : Питер. КОМ, 2007. – 293 с.

Розробка моделі розподілу відповідальності в умовах впровадження належних практик у вигляді ієрархічної структури робіт (ІСР)

Молодожонова О.О.
Кафедра управління і економіки фармації,
Запорізький державний медичний університет,
м. Запоріжжя, Україна
pogorelovaolga@bigmir.net

Впровадження належних практик у аптечному закладі потребує чіткого розподілу функцій та розмежування відповідальності фармацевтичних робітників, причетних до впровадження, при цьому важливого значення набуває система менеджменту якості. Складна ієрархія ланцюгів взаємодії у СЗЯ має відбуватися на підставі чіткого та аргументованого розподілу рівнів відповідальності фармацевтичних працівників, враховуючи посадові обов'язки та завдання, які ними фактично виконуються на фармацевтичному підприємстві. Стандарти якості GPP до цих пір в Україні знаходяться на етапі обговорення, саме тому дослідження та розробка ефективних механізмів управління аптечним закладом, прийнятних для сучасного українського підприємства, опираючись на основні положення найкращих світових практик є актуальним питанням.

З метою деталізації опису робіт, обов'язкових до виконання в умовах впровадження належної фармацевтичної практики та на прикладі одного з етапів GPP розроблено модель розподілу відповідальності на фармацевтичному підприємстві у вигляді ієрархічної структури робіт (ІСР).

Розробка моделі передбачала розподіл необхідних результатів на менші елементи до рівня, який визначає конкретний пакет робіт, виконання окремо яких дозволяє керівникові фармацевтичного закладу прийняти рішення відносно методу управління та піддаються оцінці у загальному вигляді. Таким чином, декомпозиція роботи передбачала наступні заходи: визначення та аналіз результатів і відповідних робіт; структурування та організація ІСР; розподіл верхніх рівнів ІСР на деталізовані елементи нижчих рівнів; розробку та присвоєння ідентифікаційних кодів елементам ІСР; перевірку необхідності та достатності ступеню декомпозиції.

Результатом проведення моделювання стала декомпозиція одного з етапів GPP, а саме – «Забезпечення ефективного ведення медикаментозної терапії» до 7 фаз та 5 підпроектів, які у свою чергу декомпоновано до 5 рівня.

Враховуючи складність управління бізнес-процесами аптечного закладу, можна стверджувати, що різні результати матимуть різні рівні декомпозиції. При цьому, якщо одні результати слід декомпонувати лише до наступного рівня; то для інших результатів необхідним є використовування більш глибоких рівнів декомпозиції. З вищевикладеного чітко випливає й обернена закономірність, яка зводиться до того, що надмірна деталізація процесу може мати негативні наслідки, які можуть призвести до зниження використання трудового потенціалу аптечного закладу, зниження якості виконаних робіт, що видається абсолютно протилежним основній меті використання належних

практик – підвищення якості у забезпеченні населення лікарськими засобами. Одним із методів закріплення відповідальності є документальний метод, прикладом якого є посадова інструкція працівників. До основних рекомендацій розробки та впровадження посадових інструкцій належать рекомендації по відносно змісту необхідної інформації, до якої належать повноваження, кваліфікаційні вимоги, компетенція та обов'язки.

Таким чином, використання ієрархічної діаграми дає можливість не тільки наочно відобразити процеси та процедури, які можуть бути виконані на одному з етапів GPP, а й демонструє зміст робіт по кожному результату чи підпроекту, даючи можливість керівництву розподілити їх на окремі елементи, що у свою чергу призводить до спрощення перевірки отриманого результату у процесі впровадження GPP у аптечному закладі.

Обґрунтування сталого розвитку фармацевтичної галузі

Мороз С.Г.
Кафедра менеджменту і адміністрування,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
m.sg@ukr.net

Сталий розвиток у будь-якому вимірі – глобальному, національному, галузевому – виглядає сьогодні як одна з найважливіших, невідкладних і всеосяжних проблем. Згідно з визначенням сутності поняття сталий розвиток – це такий розвиток суспільства, який задовольняє потреби сучасності, не ставлячи під загрозу здатність наступних поколінь задовольняти свої власні потреби [2].

Вихідними умовами сталого розвитку можна визнати забезпечення:

– економічного розвитку;

– тісної міжнародної співпраці та кооперації для досягнення цілей стійкого розвитку;

– стійкого соціального розвитку;

– природно-екологічної стійкості.

Сталий економічний розвиток (sustainable economic development) – це процес структурної перебудови економіки відповідно до потреб збалансованого розвитку виробництва, соціальної сфери, населення і навколишнього природного середовища, технологічного і соціального прогресу.

Сталому розвитку галузі повинне відповідати зростання економічних показників на базі впроваджуваних технологічних і соціальних інновацій: технічна і технологічна модернізація вітчизняних підприємств, розвиток перспективних напрямків виробництва, підвищення економічної і фізичної доступності продукції для громадян. Нестійкий розвиток галузі характеризується зростанням обсягів галузевого ринку при нераціональному споживанні населенням продукції і домінуванні відсталих технологій виробництва. Це розвиток, який можна розглядати не лише як підтримуваний, а й як такий, що підтримує [1].

У відношенні фармацевтичної галузі сталий розвиток набуває особливої актуальності. Фармацевтичну галузь розглядають як сукупність підприємств, організацій і установ, зайнятих у процесі створення, виробництва, реалізації лікарських субстанцій, препаратів та виробів медичного призначення, забезпечення контролю їх якості, а також підготовки та перепідготовки кадрів [3].

Виходячи з цього, сталий розвиток фармацевтичної галузі являє собою безперервний процес збалансованого, цілеспрямованого і прогресивного розвитку фармацевтичної галузі як соціально-економічної системи, що передбачає вдосконалення сфери розробки, виробництва і просування фармацевтичної продукції в країні, яке в умовах динамічних змін внутрішнього і зовнішнього середовища забезпечує національні інтереси держави і позитивно впливає на зміцнення здоров’я нації. Забезпечення сталого розвитку означає

передусім досягнення лідируючих позицій на світовому ринку фармацевтичної продукції, що вимагає постійного впровадження інновацій та підвищення інноваційного потенціалу галузі.

На підставі вищезазначеного можна стверджувати, що головною метою стійкого розвитку фармацевтичної галузі є підвищення рівня та якості життя громадян на основі становлення соціально-орієнтованої та інноваційної моделі господарювання.

Література

1. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. академіка НАН України, д.т.н., проф., засл. діяча науки і техніки України Б. Є. Патона. – К. : Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», 2012. – 72 с.
2. Сталий розвиток суспільства : навч. посіб. / А. Садовенко, Л. Масловська, В. Середа, Т. Тимочко. – 2 вид. – К., 2011. – 392 с.
3. Черних В. П. Фармацевтична галузь [Електронний ресурс] / В. П. Черних // Фармацевтична енциклопедія. – Режим доступу : http://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/307/farmacevtichna-galuz

Дослідження пріоритетів фармацевтичного забезпечення лікувально-профілактичних закладів у сучасних умовах

Музика Т.Ф., Чешева М.В.
Кафедра управління та економіки фармації,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
uef-ipksf@.nuph.edu.ua

У сучасних умовах нестабільність економіки держави на перший план висуває не тільки раціональність використання державних коштів на фармацевтичне забезпечення (ФЗ) лікувально-профілактичних закладів (ЛПЗ), а й оптимізацію контролю за їх використанням. Тому ці питання досліджуються науковцями та аналізуються практичними працівниками. Питання ефективного ФЗ для ЛПЗ висвітлюються в фахових виданнях, але зміна чинного законодавства постійно потребує деталізації окремих чинників цього складного комплексного процесу.

Метою наших досліджень стало визначення пріоритетів ФЗ у сучасних умовах на базі ЛПЗ Харківського регіону. За даними опитування виконавців ФЗ ЛПЗ нами проаналізовано алгоритм його здійснення від постачальника до пацієнта.

За результатами дослідження встановлено, що з введенням в дію Наказу МОЗ від 09.09.2014р. № 635 «Про затвердження Методичних рекомендацій ведення обліку лікарських засобів та медичних виробів у закладах охорони здоров'я» рекомендується загальний алгоритм проведення обліку лікарських засобів (ЛЗ) і виробів медичного призначення (ВМП) в місцях постійного зберігання, у відділеннях, починаючи з кабінетів старших медичних сестер і до безпосередніх їх споживачів – пацієнтів.

Тобто, в методичних рекомендаціях йдеться про предметно-кількісний облік на усьому шляху використання ЛЗ і ВМП, що ускладнює діяльність медичних працівників. На перший погляд, спрощується облік, який ведеться медичними сестрами, але при відсутності електронного обліку в більшості ЛПЗ це перетворюється в трудомісткий напружений облік, який займає більше половини робочого часу його виконавців. За таких умов проблемними стають списання деяких ЛЗ. Наприклад, рідкі лікарські форми приймаються пацієнтом краплями, фасування яких заборонено на рівні медичного персоналу у відділеннях ЛПЗ. У разі списання на пацієнта флакона рідкого ЛЗ повністю, виникає питання, яким чином списувати невикористаний залишок. На сьогодні це вирішується у кожному ЛПЗ по різному.

Нами встановлено, що під час проведення обліку ЛЗ і ВМП старшими медичними сестрами до уваги береться кількість хворих, точніше кількість таблеток, ампул для них тощо. Тобто, в полі зору залишаються тільки ті ЛЗ, що знаходяться під особливим контролем, наркотичні, психотропні ЛЗ тощо. В свою чергу, на сестринських постах рекомендується вести тільки кількісний облік, але на даному етапі обліку йдеться про персональне використання ЛЗ і

ВМП пацієнтами. Для цього здійснюється вибірка прізвищ хворих за історіями хвороб, на яких списуються ліки, а це потребує витрат додаткового робочого часу. І, як результат, збільшується навантаження на медичних сестер. Окрім того, проведення підсумкової звітності та перевірки її контролюючими органами виходять з обліку ЛЗ і ВМП на основі призначень ЛЗ, зафіксованих в історіях хвороб. Тобто знову виникає необхідність посилання на конкретного споживача ЛЗ і ВМП. Згідно з чинними рекомендаціями відповідальність за це питання несе тільки заключна ланка виконавців (медичні сестри відділень), що є недоцільним і потребує доопрацювання.

Висновок. Аналіз чинного законодавства, що регулює ФЗ в ЛПЗ, показує, що воно постійно удосконалюється. Метою удосконалення повинно бути не тільки спрощення його виконання, а й можливість контролю за виконанням на кожній ділянці проведення обігу ЛЗ і ВМП. Ці питання потребують подальшого дослідження й наукових дискусій для визначення оптимальних шляхів удосконалення діючої нормативної бази.

Література

1. Толочко В. М. Оптимізація управління фармацевтичним забезпеченням лікувально-профілактичних закладів : метод. реком. / В. М. Толочко, Т. Ф. Музика. – Х : НФаУ, 2010. – 40 с.
2. Музика Т. Ф. Розробка методичних засад з удосконалення організаційно-економічних схем фармацевтичного забезпечення лікувально-профілактичних закладів / Т. Ф. Музика // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки і практики. – ЗДМУ, 2013. – № 3. – С. 131–134.
3. Музика Т. Ф. Ретроспективний аналіз організації фармацевтичного забезпечення лікувально-профілактичних закладів / Т. Ф. Музика // Фармацевтичний часопис. – 2013. – № 3(27). – С. 76–80.
4. Толочко В. М. Нормативне регулювання фармацевтичного забезпечення лікувально-профілактичних закладів / В. М. Толочко, Т. Ф. Музика // Український вісник психоневрології. – 2011. – №2 (67). – Т. 19. – С. 111–112.
5. Толочко В. М. Дослідження організації фармацевтичного забезпечення лікувально-профілактичних закладів / В. М. Толочко, Т. Ф. Музика, М. В. Зарічкова // Вісник фармації. – 2010. – № 4 (64). – С. 62–65.

Міжнародні стандарти корпоративного управління

Носик О.М., Буніна Г.Д.
Кафедра менеджменту і адміністрування,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
nosik_e@mail.ru

Одним з головних факторів, що впливають на успішну діяльність товариства, є можливість доступу до інвестиційних ресурсів. Корпоративне управління не обмежується винятково відносинами між інвесторами та менеджерами, а передбачає також врахування законних інтересів і активне співробітництво із зацікавленими особами, які мають легітимний інтерес у діяльності товариства (працівниками, споживачами, кредиторами, державою, громадськістю тощо). Це пов'язане з тим, що товариство не може існувати незалежно від середовища, в якому воно функціонує і кінцевий успіх його діяльності залежить від діяльності всіх зацікавлених осіб. Значення корпоративного управління для товариства проявляється в його впливі на підвищення конкурентоспроможності та економічної ефективності завдяки забезпеченню: належної уваги до інтересів акціонерів; балансу інтересів учасників корпоративних відносин; фінансової прозорості; впровадження правил ефективного менеджменту та належного контролю. Значення корпоративного управління для держави обумовлено його впливом на соціальний і економічний розвиток країни через:

• сприяння розвитку інвестиційних процесів, забезпечення впевненості та підвищення довіри інвесторів;

• підвищення ефективності використання капіталу та діяльності товариств;

• врахування інтересів широкого кола зацікавлених осіб, що забезпечує здійснення діяльності на благо товариства та зростання національного багатства.

Все це зумовило необхідність розробки міжнародних стандартів і правил, які були б законодавчо закріплені й впроваджені в практичну діяльність підприємств, що в остаточному підсумку гарантувало б потенційним інвесторам надійність капіталовкладень, дозволило б їм одержувати повну й об'єктивну інформацію про діяльність компаній. Практика корпоративного управління відображає як міжнародний, так і національний досвід діяльності корпорації у світі. Класифікація стандартів корпоративного управління наведена на рисунку 1.

Організація Економічного Співробітництва та Розвитку (ОЕСР) спільно із Світовим банком, Міжнародним валютним фондом та іншими міжнародними інституціями ініціювали в 1998 р. глобальну програму створення універсальних стандартів та норм корпоративного управління, націлену на істотне поліпшення національних систем корпоративного управління. У 1999 році Рада ОЕСР прийняла Загальні принципи корпоративного управління.Цей документ містить роз'яснення щодо того, які конкретні проблеми повинні регулювати національні стандарти корпоративного управління. Метою принципів, розроблених Європейським Банком Реконструкції та Розвитку (ЄБРР), є сприяння встановленню взаєморозуміння між корпораціями, кредиторами та інвесторами

при ухваленні рішень про надання кредиту або вкладання капіталу шляхом впровадження раціональних ділових норм у корпоративну практику. Принципи ЄБРР мають універсальний характер, що дозволяє адаптувати їх до конкретної країни з урахуванням норм діючого законодавства. Основне спрямування Міжнародній мережі з корпоративного управління (ММКУ) полягає в постійній оптимізації доходів акціонерів із забезпеченням довгострокової життєздатності компанії шляхом ефективного управління та врахування інтересів зацікавлених осіб [1].

Рис. 1. Структура стандартів корпоративного управління

Найбільш відомими стандартами є:

• Кодекс Кедбері, сформований Радою інформації Лондонської фондової біржі та професійною спілкою бухгалтерських службовців;

• Кодекс найкращої практики для німецького корпоративного управління, підготовлений Німецької групою з корпоративного управління;

• Рекомендації комітету з питань корпоративного управління, підготовлені групою, створеною Національною радою французької промисловості, Французькою асоціацією приватних підприємств і Рухом французьких підприємств;

• Основні принципи та напрямки корпоративного управління в США, підготовлені Каліфорнійським пенсійним фондом цивільних службовців у відставці, що є найбільшим у світі пенсійним фондом і одним із найбільших світових інституціональних інвесторів.

Правовий статус кодексів корпоративного управління неоднаковий у різних країнах. В одних країнах він є частиною загального пакета обов'язкових правил, яких компанії необхідно дотримуватися для того, щоб її цінні папери продавалися на біржі.

В Україні сформувалась змішана система управління, але з відчутними аутсайдерськими рисами, які пов'язані з великою кількістю дрібних інвесторів або власників цінних паперів.

Література

1. Парсяк В. Актуальні аспекти інтеграції у сфері малого підприємництва / В. Парсяк // Економіст. – 2012. – № 1. – С 33–35.

Аналіз механізмів побудови логістичної системи підприємства

Носик О.М., Журавський В.О.
Кафедра менеджменту і адміністрування,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
nosik_e@mail.ru

Логістична система створюється за умови узгодженості руху матеріальних, фінансових та інформаційних потоків, складається з декількох підсистем і має зв'язки з оточуючим середовищем. На думку Є. В. Крикавського, при побудові логістичної системи будь-якого підприємства необхідно виокремлювати інтенсифікацію розвитку логістичного ланцюга, логістичні рішення, логістичний контроль, логістична трансформація, інтегрована комп'ютерна підтримка управління підприємством [1].

На підставі аналізу літературних джерел визначені принципи побудови логістичної системи, до яких доцільно відносити: робота в одному або декількох узгоджених інформаційних просторах; підтримка однієї технології обробки інформації; централізоване/децентралізоване управління даними; контрольований доступ до інформаційних ресурсів; налагодженість системи.

Узагальнення вітчизняного та світового досвіду логістичного менеджменту дозволяє зробити висновок, що при аналізі та проектуванні логістичних систем у фармації повинні використовуватися такі принципи:

- принцип системності, тобто всі ланки логістичної системи повинні бути взаємопов'язаними та взаємодіяти для досягнення єдиної мети;
- принцип загальних логістичних витрат (облік усієї сукупності логістичних витрат системи), тобто критерієм оптимізації логістичної системи повинні бути мінімізація загальних логістичних витрат;
- принцип глобальної оптимізації, який передбачає погодження локальної мети функціонування ланок системи для досягнення її оптимуму;
- принцип логістичної координації й інтеграції, який передбачає досягнення погодженої дії всіх ланок логістичної системи в управлінні матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками;
- принцип виділення комплексу підсистем, які забезпечують процес логістичного менеджменту;
- принцип гуманізації всіх функцій та технологічних рішень у логістичних системах, тобто відповідність екологічним (вимогам з охорони навколишнього середовища), соціальним і етичним вимогам;
- принцип моделювання й інформаційно-комп'ютерної підтримки, який передбачає, що в процесі розробки, аналізу й оптимізації логістичної системи повинні використовуватися різні моделі;
- принцип всебічного управління якістю (TQM), тобто забезпечення надійності функціонування та високої якості діяльності кожної ланки логістичної системи для забезпечення загальної якості готової продукції, яка надходить кінцевому споживачу;

- принцип стійкості й адаптивності логістичної системи, яка повинна стійко працювати при допустимих відхиленнях параметрів та чинників зовнішнього середовища.

До вимог, які повинні висуватися до формування логістичних систем у фармації, належать:

- інтеграція ланок логістичного ланцюга в єдину систему, що забезпечує ефективне управління матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками;
- інтеграція систем контролю за рухом номенклатури матеріальних ресурсів і їх використанням;
- забезпечення ефективної взаємодії і погодженості побудови та функціонування елементів логістичної системи;
- погодженість з діючими процесами та іншими системами управління підприємством;
- інтеграція ланок логістичного ланцюга в єдину систему, що забезпечує ефективне управління матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками;
- інтеграція систем контролю за рухом номенклатури матеріальних ресурсів і їх використанням;
- забезпечення ефективної взаємодії і погодженості побудови та функціонування елементів логістичної системи;
- погодженість з діючими процесами та іншими системами управління підприємством;
- функціонування логістичної системи на підставі принципу Парето, тобто логістична система повинна включати переважно ті елементи, які допомагають вирішувати дійсно важливі та пріоритетні завдання.

Послідовність побудови логістичної системи на підставі системного підходу наведена на рис. 1.

Рис. Етапи побудови логістичної системи на підставі системного підходу

Таким чином, ланка логістичної системи складається з вектора управління, вектора параметрів внутрішнього та зовнішнього середовища, вектора вхідного потоку та вектора виходу ланки логістичної системи.

Література

1. Крикавський Є. В. Логістичні системи : навч. посіб. / Є. В. Крикавський, Н. В. Чорнописька. – Львів : Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2009. – 264 с.

Підходи до організації структури управління персоналом на підприємствах

Носик О.М., Чаплигіна В.А.
Кафедра менеджменту і адміністрування,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
nosik_e@mail.ru

Одним із ключових факторів виробництва будь-якого виду товарів і послуг поряд з інвестиційним капіталом (основними фондами й оборотними коштами) є трудові ресурси. У сучасних умовах саме трудові ресурси розглядають як найбільш коштовний капітал, яким володіє підприємство. Науково-технічний прогрес і пов'язане з ним різке збільшення частки наукомістких технологій зумовлює ріст вимог до професійних, соціально-психологічних якостей і культурного рівня працівника. Ефективне управління трудовими ресурсами як особлива функція діяльності, пов'язана з найманням працівників, їхнім навчанням, оцінкою й оплатою їхньої праці, є важливою передумовою для ефективного функціонування виробництва. Підготовлені і кваліфіковані працівники, що знаходяться в штаті підприємства, називаються його персоналом чи кадрами. Головна мета управління персоналом складається в забезпеченні підприємства працівниками, що відповідають вимогам даного підприємства, їхньої професійної і соціальної адаптації.

Згідно з виробничою й загальною структурою підприємства формуються конкретні органи управління. Водночас поділ праці в сфері управління зумовлює групування однорідних за функціями робіт і зосередження таких робіт у підрозділах апарату управління. Це означає, що управлінський персонал підприємства поділяється на лінійний та функціональний (штабний, апаратний).

Організаційна структура управління будь-яким суб’єктом господарювання – це форма системи управління, яка визначає склад, взаємодію та підпорядкованість її елементів. В організаційній структурі управління кожний її елемент має зв’язки з іншими елементами. Ці зв’язки поділяють на лінійні, функціональні та міжфункціональні [1]. Лінійні зв’язки виникають між підрозділами та керівниками різних рівнів управління (директор – начальник цеху – майстер). Ці зв’язки з’являються там, де одного керівника підпорядковано іншому. Функціональні зв’язки характеризують взаємодію керівників, які виконують певні функції на різних рівнях управління, але між ними не існує адміністративного підпорядкування (начальник цеху – начальник планово-економічного відділу). Міжфункціональні зв’язки мають місце між підрозділами того самого рівня управління (начальник цеху – начальник цеху, начальник служби маркетингу – начальник конструкторського відділу). Характер зв’язків визначає відповідний тип організаційної структури.

У практиці застосовують кілька типів організаційних структур залежно від масштабів діяльності, виробничо-технологічних особливостей, стратегічних і поточних завдань:

1) лінійна організаційна структура управління – це така структура, між елементами якої існують лише одноканальні взаємодії. За такої структури

кожний підлеглий має лише одного керівника, який і виконує всі адміністративні та спеціальні функції. Перевагами організаційної структури управління лінійного типу є: чіткість взаємовідносин, однозначність команд, оперативність підготовки та реалізації управлінських рішень, надійний контроль. Але керівник при цьому має бути висококваліфікований універсал, здатний вирішувати будь-які питання діяльності підпорядкованих йому підрозділів. За однолінійної системи управління вища посада сполучається однією лінією з нижчою, тобто кожний співробітник отримує вказівки тільки від одного начальника. Перевагами такої форми є прозорість і чітке розмежування компетенції щодо підпорядкованості. До недоліків слід зарахувати надмірну забюрократизованість і жорсткість системи;

2) основою функціональної організаційної структури є поділ функцій управління між окремими підрозділами апарату управління. Кожний виробничий підрозділ одержує розпорядження одночасно від кількох керівників функціональних відділів. Така організаційна структура управління забезпечує компетентне керівництво стосовно кожної управлінської функції. Проте цей тип має певні недоліки: можлива суперечливість розпоряджень, труднощі координації діяльності управлінських служб, гальмування оперативності роботи органів управління;

3) лінійно-функціональна організаційна структура спирається на розподіл повноважень та відповідальності за функціями управління і прийняття рішень по вертикалі. Вона дає змогу організовувати управління за лінійною схемою (директор – начальник цеху – майстер), а функціональні відділи апарату управління підприємства лише допомагають лінійним керівникам вирішувати управлінські завдання. Лінійних керівників при цьому не підпорядковано керівникам функціональних відділів. Така структура забезпечує швидку реалізацію управлінських рішень, сприяє спеціалізації і підвищенню ефективності роботи функціональних служб, уможливлює необхідний маневр ресурсами. Проте за умов частих технологічних змін, оновлення номенклатури продукції використання цієї структури уповільнює терміни підготовки і прийняття рішень, не забезпечує належної злагодженості в роботі;

4) дивізіональна організаційна структура управління базується на поглибленні поділу управлінської праці. Перевагами цієї структури є гнучке регулювання на зміни в зовнішньому середовищі, швидке прийняття управлінських рішень на поліпшення їхньої якості. Але водночас вона потребує збільшення чисельності апарату управління і витрат на його утримання;

5) за матричної організації структури поряд із лінійними керівниками підприємства й раціональним апаратом управління формують ще й тимчасові предметно-спеціалізовані ланки – проектні групи. Використання матричної структури є виправданням на підприємствах, що об’єднують велику кількість виробництв із коротким життєвим циклом продукції, і здебільшого тільки за умови високодинамічного ринкового середовища.

Література

1. Литвак Б. Г. Практические занятия по управлению : мастер-класс / Б. Г. Литвак. – К., 2012. – 76 с.

Аналіз інструментів indoor-реклами безрецептурних лікарських засобів

Ольховська А.Б.
Кафедра фармацевтичного маркетингу та менеджменту,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
angela.olkhovskaya@gmail.com

В умовах кризи усі суб'єкти вітчизняного фармацевтичного ринку прагнуть оптимізувати свої витрати на маркетингові стратегії просування лікарських засобів (ЛЗ). Найбільш дійовим інструментом у спробах вплинути на поведінку цільової аудиторії, привернути її увагу до ЛЗ, сформувати та підтримувати позитивний імідж торговельної марки є реклама. Відносно недорогим рекламним носієм, який забезпечує високу «якість контакту» і високий рівень уваги до реклами в порівнянні з іншими медіа є indoor-реклама. Тенденція зростання сегмента indoor-реклами досить стійка, і деякі експерти й учасники ринку припускають, що до 2018 р. обіг в сегменті «внутрішньої» реклами буде вище зовнішньої. Передумовами зростання ринку indoor-реклами є перенасиченість рекламою традиційних медіаканалів, можливість більш якісної сегментації аудиторії, введення додаткових обмежень на традиційні види реклами, зміна дозвілля споживачів та ін. Застосування indoor-реклами в аптеках і лікувально-профілактичних установах дозволяє нагадати споживачам про рекламу, яку вони побачили по телевізору, почули по радіо, прочитали у пресі. Головна перевага indoor-реклами полягає в тому, що цей вид реклами дає можливість точно охопити та вплинути на цільову аудиторію. Метою роботи є систематизація та аналіз інструментів indoor-реклами, що використовуються на вітчизняному фармацевтичному ринку для просування безрецептурних ЛЗ, обґрунтування доцільності їх застосування та оцінка ефективності. На думку більшості опитаних фахівців практичної фармації (92%) indoor-реклама безрецептурних ЛЗ є перспективною формою персоніфікованих маркетингових комунікацій. Серед основних інструментів indoor-реклами, що застосовуються в аптеках, є статичні і динамічні рекламні носії: лайт-бокси, постери, воблери, гірлянди, прапорці, промостійки, промостенди, контейнери для чеків, фірмові монетниці, стікери, шелфтокери, диспенсери, цифрові екрани, рекламні штендери тощо. На наступному етапі обґрунтовано доцільність та визначено переваги і недоліки різних інструментів indoor-реклами. Визначено ставлення відвідувачів аптек до indoor-реклами безрецептурних ЛЗ. Встановлено, що 76% опитаних завжди звертають увагу та довіряють рекламі в аптеці, 68% вважають рекламу в аптеці об'єктивним джерелом інформації про ЛЗ. На заключному етапі опрацьовані підходи до оцінки ефективності indoor-реклами, що засновані на виміру охоплення та якості впливу на цільову аудиторію, а також проведено оцінку ефективності indoor-реклами на прикладі досліджуваних ЛЗ.

Література

1. Арзуманян А. Indoor-реклама // Режим доступу: http://bit.ly/1QE6QVP.
2. Дмитрик Е. Стратегии продвижения фармацевтических товаров и брэндов // Еженедельник Аптека. – 2013. – № 981 (20). – Режим доступа : http://www.apteka.ua/article/231322.

Сучасні аспекти маркетингового управління фармацевтичних організацій

Пестун І.В.
Кафедра фармацевтичного маркетингу та менеджменту,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
irynapestun@list.ru

Історія розвитку концепцій маркетингового управління демонструє зміни в залежності від вимог ділового середовища. Еволюція маркетингу відображає послідовний історичний розвиток промислового виробництва і відповідного насичення попиту в залежності від рівня конкуренції. Основними концепціями маркетингу є виробничо-орієнтована (в умовах перевищення попиту над пропозицією, продуктово-орієнтована (при перевищенні пропозиції над попитом), концепція, орієнтована на збут, ринкова (маркетингова) концепція, соціально-етичний маркетинг.

Сьогодні маркетинг все ще спирається на сегментацію, вибір цільового сегмента, позиціонування, розробку комплексу 4Р, побудову бренду. Однак економічний спад, соціальні медіа, ринковий вплив споживачів викликають зміни в маркетинговій практиці.

Одним із основних досягнень маркетингу до цього часу є перемога концепції відповідальності перед суспільством і споживачем (соціально-етичний маркетинг), яка має особливе значення у фармації. Останнім часом все більше уваги приділяється здоровому способу життя, профілактиці захворювань, а не їх лікуванню, намаганню подовжити тривалість життя, розробці і впровадженню ліків з прицільним механізмом дії для лікування онкологічних захворювань, цукрового діабету, вакцин, противірусних засобів, препаратів, що впливають на ренін-ангіотензинову систему, а також препаратів для лікування орфанних захворювань. З іншого боку розглядаються питання доступності ліків, оптимізація витрат на лікування за рахунок використання більш дешевих, але якісних ліків. Фармацевтичні виробники все частіше є засновниками різних фондів з благодійної діяльності в сфері охорони здоров'я.

Серед інших досягнень маркетингового управління визначається виведення брендової політики як найбільш цінного активу компаній. На фармацевтичному ринку існує велика кількість прикладів створення ефективних брендів, серед яких є широко відомі споживачам Віагра, Копаксон, Телфаст та ін., а також ті, що мають визнання в середовищі лікарів, як наприклад, імуносупресивний препарат Сандіммун, використання якого різко збільшило кількість операцій з пересадки органів у всьому світі.

Спочатку 2000-х активно розвивається цифровий маркетинг, який кардинально змінив спосіб взаємодії компаній і споживачів на ринку. Сьогодні покупці стають все більш обізнаними. Досить велика частина споживачів намагається розшукати більше інформації з сайтів, присвячених лікуванню хвороб, електронних довідників ліків, знати ціни, наявність товару в різних аптеках, акції, знижки та ін., перш ніж прийняти рішення щодо купівлі ліків або інших товарів аптечного асортименту Цифровий маркетинг дозволяє

отримувати підприємствам конкуренті переваги, які не можуть бути оцінені звичайними методами, його ефективність не потребує витрачання великих коштів, саме їх дешевизна зумовлює широку доступність використання, особливо в умовах дефіциту коштів на маркетинг. Цифрові технології дозволяють значно розширити можливості звичайної роздрібної торгівлі, за рахунок дистанційного придбання, в тому числі із-за кордону.

Трансформація ринкових процесів, еволюційні і технічні зміни зумовлюють впровадження в діяльність підприємств концепції маркетингу стосунків, яка дозволяє зробити діяльність підприємства більш кориснішою для кожного окремого споживача, налагодити тісні стосунки з партнерами, клієнтами, діловим середовищем. Взаємовідносини, як результат ефективної взаємодії, стають продуктом, у якому інтегрований інтелектуальний і інформаційний ресурси — головні чинники безперервності ринкових відносин. Маркетинг стосунків впроваджується на підприємствах за допомогою використання CRM-систем, які дозволяють ідентифікувати проблеми окремих клієнтів та визначати необхідні ресурси на їх вирішення; автоматизувати прийом та опрацювання замовлень, забезпечити своєчасне реагування, сприяють високій якості обслуговування клієнтів: фармацевтичних оптових фірм, аптек, кінцевих споживачів ліків та інших організацій; сприяють своєчасному вирішенняю сервісних проблем, управлінняю взаємостосунками з клієнтами у режимі реального часу.

У якості концепції нового маркетингу відомий маркетолог Філіп Котлер розглядає майбутнє у спільній творчості, сприяння спільноті споживачів, створення персонажів. Сьогодні успіх чекає на чесні бренди, які виконують те, що декларують, відбувається персоналізація маркетингу за рахунок використання мобільних пристроїв. Розробляються нові удосконалені аналітичні програмні продукти, які дозволять збирати адекватні дані і дозволять маркетологам точніше вимірювати успіх їх компаній.

Література

1. Белявцев М. І. Маркетинговий менеджмент : навч. посіб. [Електронний ресурс] / Режим доступу : pidruchniki.ws/15840720/marketing/ marketingoviy_menedzhment_-_belyavtsev_mi
2. Котлер Ф. Маркетинг 3.0: от продуктов к потребителям и далее – к человеческой душе // Ф. Котлер, Х. Картаджайя, А. Сетиаван.− ООО «Издательство «Эксмо».−2011.−197с.
3. Мнушко З.М. Менеджмент та маркетинг у фармації. Ч. ІІ . Маркетинг у фармації : підруч. для студ. ВНЗ . — 2-ге вид., доп. та перероб. / З.М. Мнушко, Н.М. Діхтярьова ; за ред.З.М. М нушко. — Х. : НФ аУ : Золоті сторінки, 2010. — 512 с.
4. 10 Top Trends Driving The Future Of Marketing Forbes [Електронний ресурс] / режим доступу www.forbes.com/.../10-top-trends-driving-the-future.

Определение потребительских предпочтений в отношении зубных паст с растительными экстрактами

Присич К.С., Шульга Л.И.
Кафедра общей фармации и безопасности лекарств,
Институт повышения квалификации специалистов фармации,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
katia_2899@ukr.net

Поиск и изучение перспективных растительных объектов с целью выделения биологически активных субстанций и создание на их основе новых эффективных и безопасных лекарственных препаратов продолжает оставаться актуальной задачей фармацевтической практики. Лекарственные растения и фитоэкстракты используются в технологии лекарственных средств при получении лекарственных и профилактических средств, а также в производстве парафармацевтической продукции, среди которой значительную долю занимают средства для ухода за зубами и полостью рта.

С целью установления перечня растительных объектов для дальнейших исследований целесообразно изучить степень востребованности растительных зубных паст на фармацевтическом рынке Украины методом анкетирования специалистов фармации. Была разработана анкета, содержащая два блока вопросов. Вопросы первого блока (открытого типа) были направлены на получение данных об анкетируемом, вопросы второго блока, преимущественно, закрытого типа с предложенными вариантами ответов, и только незначительное количество пунктов предполагает возможность собственного варианта ответа. При составлении вопросов анкеты руководствовались необходимостью получить сведения о респонденте (пол, возраст, место работы и стаж), выяснить критерии выбора зубной пасты, отмеченные специалистами на основании опыта работы с потребителями-пациентами, а также долю паст с растительными компонентами. Данные анкетирования позволят получить представление о том пользуются ли спросом зубные пасты определенной страны или конкретного производителя, отдается ли предпочтение зубной пасте природного происхождения или содержащей определенные экстракты растений, влияет ли на выбор парафармацевтического продукта его ценовая категория и как относятся пациенты к появлению в аптечном ассортименте новых позиций зубных паст.

В настоящее время проводится сбор массива анкет. Число респондентов из одного аптечного учреждения, участвующих в анкетировании, не ограничивается.

Результаты исследования позволят определить перечень наиболее востребованных потребителями растительных экстрактов, установить исходящие лекарственные растения, провести корреляцию полученных данных о доминирующих растительных экстрактах в зубных пастах и в лекарственных препаратах.

Дослідження програмного забезпечення поводження з відходами на фармацевтичних підприємствах

Сагайдак-Нікітюк Р.В., Голубцова К.К.
Кафедра менеджменту і адмініструваня,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
management@nuph.edu.ua

Функціонування фармацевтичних підприємств пов'язане з утворенням відходів, що потребують постійного ефективного управління з метою мінімізації їх впливу на довкілля і населення. Забруднення повітря, води, ґрунту, продуктів харчування, а також вплив технологічних факторів (шуму, вібрації тощо) призводить до появи серцево-судинних й онкологічних захворювань людини, дистрофічних змін, алергії, гормональної дисфункції, змін імунної й ендокринної систем, скорочення тривалості життя та народження дітей з різними вродженими патологіями.

За даними ООН від 25 до 33 % зареєстрованих у світі захворювань прямо пов'язані з низькою якістю середовища існування людини, у 18 % випадків причиною передчасної смерті є несприятливі умови довкілля, з них 1 % припадає на негативний вплив промислових і побутових відходів [1].

Фармацевтичні підприємства, які виробляють продукцію, необхідну для підтримки здоров'я населення, не повинні завдавати додаткової шкоди їх здоров'ю. Тому виникає потреба створення механізму управління інформаційними потоками на фармацевтичних підприємствах, а також між учасниками, які беруть участь у поводженні з відходами. Розробка такого механізму дозволить забезпечити всіх зацікавлених необхідною інформацією, створити підґрунтя для розробки оптимальної стратегії поводження з фармацевтичними відходами та контролювати процес її реалізації, оптимізувати маршрути транспортування відходів тощо. Це у свою чергу потребує створення відповідної інформаційної бази, яка містить дані про характеристики функціонування системи поводження з фармацевтичними відходами і фактори впливу на неї. Розробником цієї інформаційної бази може бути існуюча при територіальних органах структура управління охороною навколишнього природнього середовища, до якої буде надходити інформація від різних підприємств, що беруть участь у процесі поводження з фармацевтичними відходами. Від нього інформація буде надходити до всіх зацікавлених в рециклінгу фармацевтичними відходами учасників.

На підставі проведених нами досліджень доведено, що програмне забезпечення поводження з відходами доцільно поділяти на такі групи:

- програмні продукти, призначені для оцінки впливу різних фармацевтичних підприємств на довкілля;
- інформаційно-правові системи (перелік нормативно-правових актів поводження з відходами й охорони навколишнього природнього середовища);

- програмні продукти, призначені для автоматизації процесу підготовки звітності з екологічних питань діяльності фармацевтичного підприємства, звітів з екологічних платежів і статистичних звітів з екології;

- електронні картографічні дані у сфері охорони довкілля;

- програмне забезпечення, призначене для обробки даних і формування звітності відносно поводження з фармацевтичними відходами;

- програмні комплекси для реєстрації інформації про природокористувача, його квартальну й річну звітність, ведення баз даних дозвільної документації для кожного підприємства, відстеження своєчасності й повноти платежів фармацевтичних підприємств за забруднення довкілля і т.п.;

- екологічні паспорти фармацевтичних підприємств;

- екологічні паспорти з фармацевтичними відходами [2-3].

Як видно з наведених даних, існує щільний взаємозв'язок між учасниками відносно поводження з утвореними фармацевтичними та медичними відходами. Але для його досягнення потрібна розробка певного програмного забезпечення процесу поводження з відходами на мікрорівні.

Література

1. Сотник И. Н. Эколого-экономические механизмы мотивации ресурсосбережения : монография / И. Н. Сотник. – Сумы : ИВП «Мрия-1» ООО, 2008. – 330 с.

2. Сагайдак-Нікітюк Р. В. Логістика управління відходами фармацевтичної галузі : монографія / Р. В. Сагайдак-Нікітюк . – Х. : ППВ «Нове слово», 2010. – 290 с.

3. Методы решения экологических проблем : монография / под ред. д.э.н., проф. Л. Г. Мельника, к.э.н. Е. В. Шкарупы. – Сумы : Изд-во СумГУ, 2010. – 663 с.

Цільові стратегічні орієнтири як інструмент стратегічного планування діяльності підприємства

Сагайдак-Нікітюк Р.В., Зайцева К.В.
Кафедра менеджменту і адміністрування,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
Sagaidak_rita@ukr.net

Кризові умови функціонування вітчизняних підприємств вимагають від них впровадження підходів стратегічного планування, які дозволять швидко реагувати на зміни в оточуючому середовищі.

Враховуючи специфічні особливості стану вітчизняних підприємств, стратегічне управління повинно бути спрямовано на трансформацію внутрішнього стану підприємства до системно досконалого стану та стійкого системного розвитку. Однією зі складових системного стану підприємства є стратегічні цільові орієнтири [1]. Визначення цільових стратегічних орієнтирів дає підприємству можливість сформувати такі характеристики, якізабезпечать йому можливість довгострокового ефективного функціонування в ринковому середовищі. Більшість вітчизняних науковців схиляються до думки, що головними цільовими стратегічними орієнтирами є місія та стратегічна мета підприємства. На відміну від традиційного розуміння, цільові стратегічні орієнтири характеризують рівень не тільки економічної ефективності діяльності підприємства та конкурентоспроможності продукції, виробленої ним, а й рівень його системного стану як цілісної системи. Це, в свою чергу, вимагає наявності у ОЕС механізмів, що забезпечують в його внутрішньому середовищі процес прогресуючої систематизації, який стає можливим при визначенні такого цільового параметра як системоутворюючий фактор. Але вітчизняні підприємства використовують місію як цільовий стратегічний орієнтир як маркетинговий інструмент, що дозволяє створити необхідний імідж в оточуючому середовищі.

Рівень стану цільових стратегічних орієнтирів можна представити у вигляді цільової функції:

$U_{СЦО}=F_{СЦО}(СКС, СФ, М_С, М_Ф, СЦФ)=q_1 \times СКС+q_2 \times СФ+q_3 \times М_С+q_4 \times М_Ф+q_5 \times СЦФ$,

де: $U_{СЦО}$ - функція зв'язку рівня стану стратегічних цільових орієнтирів з системними параметрами, що характеризують його[1].

Модель оцінювання стратегічних орієнтирів підприємства дозволяє адресно впливати на стан та зв'язки системних елементів, які є причинами низьких значень рівнів стану системних стратегічних цільових орієнтирів.Застосування системного підходу до визначення складу та завдання стратегічних цільових орієнтирів підприємства, а також реалізація стратегічного планування на базі представлених етапів дають змогу вітчизняним підприємствам здійснити трансформацію їх до цільового конкурентоспроможного стану.

Література

1. Кобзев П. М. Параметрическая идентификация открытости организационно-экономических систем как объекта стратегических изменений / П. М. Кобзев // Економіка розвитку. – ХНЕУ. – № 3 (55). – 2010. – С. 72–76.

Сутність організаційно-економічного механізму управління

Соккер К.Є., Коноваленко М.К.
Кафедра менеджменту і адміністрування,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
management@nuph.edu.ua

Ринкові перетворення в економіці України, її промисловості вимагають нових підходів до управління підприємством. Особлива увага приділяється вивченню та застосуванню стратегічного менеджменту задля досягнення ефективного управління господарюючих об`єктів.

Так, за рахунок більш ефективного менеджменту Японія значно перевершила США як за рівнем продуктивності, так і конкурентоспроможності товарів у багатьох галузях промисловості. У західній і вітчизняній літературі приводиться значна кількість пояснень цього факту. І спільним у цих публікаціях є те, що Японія розробила і реалізувала найбільш ефективну технологію управління, показавши тим самим, що ефективний менеджмент є основною конкурентною перевагою будь-якого підприємства.

Ринковий механізм функціонування економіки ставить нові вимоги до внутрішнього механізму управління підприємством, що має розроблятися як для окремих елементів, так і всього підприємства взагалі, і націлюватися на активізацію людського фактора, гнучкість і пристосованість до зовнішнього оточення, які забезпечують підприємству належну ефективність і конкурентоспроможність. Такий механізм може «запрацювати» тільки при проведенні відповідного комплексу організаційних робіт. Серед організаційно-економічних напрямків адаптації підприємств до цих умов виділяються: планування, фінансування, бухгалтерський облік, логістика.

Аналіз існуючих підходів до управління фармацевтичного сектора галузі охорони здоров’я країни показав, що найбільш ефективними є процесний підхід, який передбачає розглядання управління як процесу, що складається з ряду визначених та послідовних кроків – функцій управління. Зміст процесу управління фармацевтичним сектором також спирається на системний підхід і ґрунтується на сукупності організованих підсистем: законодавчої, організаційної, функціональної, соціальної, наукової, економічної. В Україні на сьогодні здійснено ряд заходів державного регулювання фармацевтичного сектору: створено Державну службу лікарських засобів та виробів медичного призначення; забезпечено державний контроль за експортом, імпортом, оптовою і роздрібною реалізацією фармацевтичної продукції; розроблено і реалізовано державну політику в сфері виробництва ЛЗ і забезпечення ними населення та закладів системи охорони здоров’я.

Визначені напрямки формування ефективної системи управління: удосконалення існуючої нормативно-правової базі і приведення її у відповідність з міжнародними вимогами в сфері забезпечення ліками; формування раціональної фармацевтичної політики на мікро- і макрорівнях тощо.

Изучение рынка антибиотиков для эрадикационной терапии

Червоненко Н.М., Павленко Б.О.
Кафедра управления и экономики фармации, медицинского и фармацевтического правоведения,
Запорожский государственный медицинский университет,
г. Запорожье, Украина
prirodnaya@mail.ru

Helicobacter pylori — одна из самых распространенных инфекций в мире. В результате ее воздействия нарушается местный иммунитет, разрушается микроэкологическая структура желудка и кишечника, замыкается порочный круг воспалительного процесса слизистой оболочки органов пищеварения. Эти бактерии играют ключевую роль в развитии гастрита, язвенной болезни, В-клеточной лимфомы и рака желудка. Национальные рекомендации многих европейских стран и отечественные стандарты по диагностике и лечению Helicobacter pylori основаны на алгоритмах, разработанных под эгидой Европейской группы по изучению этой инфекции (Маастрихтские конференции). Вопрос о назначении лечения, направленного на эрадикацию микроорганизма Helicobacter pylori, решается однозначно: в качестве схемы «первой линии» целесообразно применять трехкомпонентную терапию, включающую кларитромицин и амоксициллин, а также ингибиторы протонной помпы.

Целью данной работы стало изучение рынка номенклатуры препаратов амоксицилина и кларитромицина, их фирменной структуры и формы выпуска.

Методы и материалы. Как объект изучения был рассмотрен Государственный реестр лекарственных средств антибиотиков амоксициллина и кларитромицина зарегестрированных в Украине (данные 2015 г.), справочник «Компендиум» и другие. В работе использованы методы информационного поиска, систематического, сравнительного и маркетингового анализов.

Результаты или обсуждение. Препараты амоксициллина и кларитромицина на фармацевтический рынок Украины поставляют 12 зарубежных стран. Фармацевтическими участниками рынка являются 25 фирм, из них 76% - зарубежные и 24% - отечественные. Среди зарубежных фармацевтических фирм лидирующую позицию занимают индийские – 26,3% (Инд-Свифт Лимитед; Радикьюра Фармасьютикелз ПВТ. Лтд; Екюмс драгс энд Фармасьютикалс Лтд.; Фламинго Фармасьютикалс Лтд; Ранбакси Лабораториз Лимитед). На втором месте оказались по две фирмы из Турции (Сановель Иляч Сана ве Тиджарет А.Ш., НОБЕЛФАРМА Иляч Сана ве Тиджарет А.Ш.) и Словении (КРКА, д.д., Ново место; Лек фармацевтическая компания д.д.). Они занимают равные доли рынка среди зарубежных фармацевтических фирм - по 10,5%. Все остальные 10 фирм являются представителями отдельных стран.

Анализ перечня лекарственных средств (ЛС) по действующему веществу амоксициллин показал, что на отечественном рынке их всего четыре препарата, поставщиками которых являются такие страны как Словения, Австрия, Нидерланды и Украина. Форма выпуска данных препаратов представлена

таблетками и капсулами по 250 мг и 500 мг. Кроме этого, Сандоз ГмбХ (Австрия) и Астеллас Фарма Юроп Б.В. (Нидерланды) выпускают ЛС с амоксициллином по 1000 мг в виде таблеток, покрытых оболочкой и диспергирующихся таблеток. Отличительной особенностью таблетированной продукции австрийской фирмы Сандоз ГмбХ являются таблетки, которые диспергируются, в дозировке по 750 мг. Следует отметить, что украинская фирма «ПАО Киев Медпрепарат» выпускает амоксициллин в виде обычных таблеток (250 мг, 500 мг), что явно не является конкурентным преимуществом среди иностранных фирм в фармако-терапевтическом аспекте.

Следующий этап работы был посвящен анализу ассортимента лекарственных средств с кларитромицином. На фармацевтический рынок Украины их поставляют 12 стран. Сегмент ЛС с кларитромицином на 76,7% зарубежный. Отечественные препараты составляют только 23,3% рынка, хотя и выпускают их 8 фармацевтических фирм Украины. Среди зарубежных стран первое место занимают 5 индийских фирм, поставляющих на рынок 18,8% препаратов. В тройку первых стран-поставщиков также входит Словения – 12,5%. Три страны (Турция, Королевство Саудовская Аравия и Италия) занимают одинаковые доли сегмента рынка препаратов кларитромицина – по 6,2%. Далее страны распределились следующим образом: две страны (Португалия, Канада) – по 4,2%, остальные четыре (Румыния, Великобритания, Франция, Кипр) – по 2,1% доли рынка изучаемой группы лекарственных средств. Кларитромицин представлен также двумя основными дозировками - 250 мг, 500 мг. Основная форма выпуска - таблетки. Некоторые компании, такие как «Инд-Свифт Лимитед» (Индия), «Аббви С.р.л.» (Италия) и «КРКА, д.д., Ново место» (Словения), кроме таблеток, выпускают кларитромицин в виде капсул для приготовления оральной суспензии. Также, среди лекарственных форм с клатромицином есть таблетки пролонгированного действия, их поставляют две индийские компании («Инд-Свифт Лимитед», «Ранбакси Лабораториз Лимитед»), а также «Табук Фармасьютикал Манюфекчуринг Ко» (Королевство Саудовской Аравии) и «Тамар Легль» (Франция). Только Словения «Лек фармацевтическая компания д.д.» и «КРКА, д.д., Ново место» - выпускают таблетированные ЛФ с модифицированным высвобождением действующего вещества. Что касается украинских компаний, то они поставляют на рынок кларитромицин в виде обычных таблеток по 250 мг и 500 мг, однако отечественные компании – ООО «Авант» и ПАО Химфармзавод «Красная звезда» - выполняют только фасовку готовой продукции «in balk» других фирм-производителей кларитромицина.

Вывод. Лекарственные средства для «классической» эрадикационной терапии на рынке Украины в 2015 году представлены двумя видами антибиотиков – амоксициллин и кларитромицин, которые поставляют 76% зарубежных фармацевтических фирм из 12 стран мира и 24% отечественных. Лидирующую позицию на украинском рынке занимают индийские препараты.

Маркетингові інструменти підвищення ефективності збуту лікувально-косметичних засобів в аптеках

Чечотка О.В., Посилкіна О.В., Лісна А.Г.
Кафедра управління та економіки підприємства,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
kaf.yep@nuph.edu.ua

Як свідчать результати проведених наукових досліджень, серед різних груп фармацевтичної продукції, що реалізуються аптечними установами в Україні і за кордоном, важливе місце після медикаментів займають засоби лікувальної косметики. Згідно з міжнародною класифікацією продукції, лікувальна косметика відноситься до групи 3004 «Лікарські засоби, що складаються з окремих речовин або їх сумішей, які використовуються в терапевтичних або профілактичних цілях, розфасовані або дані у вигляді дозованих лікарських форм або упаковані для роздрібної торгівлі» [1].

Відповідно до Закону України «Про лікарські засоби» (1996 г.), лікувальна косметика, як і лікарські речовини та препарати, гомеопатичні засоби й інші, відноситься до лікарських засобів (ЛЗ). Цим законом лікувальна косметика визначена як «лікарські косметичні засоби» (ЛКЗ). Визначення сутності засобів лікувальної косметики наведено і в Положенні Фармакологічного комітету МОЗ України «Про реєстрацію і порядок видачі дозволів на ввезення та використання зарубіжних і вітчизняних засобів лікувальної косметики» (1996 р). Згідно з цим документом, до цієї групи належать ЛЗ, призначені для профілактики і лікування захворювань шкіри та її придатків (волосся, вій, нігтів), що містять окремі речовини або суміші речовин, які використовуються в терапевтичних або профілактичних цілях, і виробляються у формі косметичних засобів.

Практика свідчить, що розширення асортименту продукції аптечних установ завдяки зростанню частки ЛКЗ є економічно вигідним. Збільшується коефіцієнт оборотності товарів, що призводить до зростання обсягу реалізації і підвищення рентабельності діяльності аптечної установи. Так, у 2013-2014 рр. приріст обсягів продаж засобів лікувальної косметики в Україні склав 23%, в той час як приріст обсягів реалізації лікарських засобів – 6,7%. Десять років тому асортимент аптек на 95-98% складався з товарів категорії «ЛЗ». На теперішній час питома вага цієї категорії складає 80%, товари категорії «парафармацевтичні засоби» - 20%, в тому числі частка ЛКЗ – 5%. Отже, дослідження особливостей реалізації ЛКЗ в аптечних установ і визначення напрямків підвищення ефективності цієї діяльності є актуальною проблемою для фармацевтичної науки і практики [2, 4].

При аналізі маркетингових підходів щодо просування і розподілу ЛКЗ в аптечній установі можна виділити кілька ключових особливостей, обумовлених специфікою цієї категорії фармацевтичної продукції. Ця специфіка, в свою чергу, визначається особливими законодавчими вимогами, що пред'являються до обігу та просування ЛКЗ, а також складними схемами взаємодії учасників цього ринкового сегменту. Всі вони беруть участь в процесах формування попиту та просування ЛКЗ на фармацевтичному ринку. Також особливою специфікою характеризується поведінка споживачів при ухваленні рішення про закупівлю ЛКЗ, що вимагає особливих підходів при розробці всього комплексу маркетингу.

Отже, в умовах конкурентного тиску на фармацевтичному ринку аптечні установи повинні приділяти увагу удосконаленню елементів комплексу маркетингу, використовуваного в процесі збуту ЛКЗ [3].

Для ефективного управління продажами лікувальної косметики доцільно застосовувати наступні маркетингові інструменти [1, 2]:

1) Цінова політика, яка повинна передбачати наукове обґрунтування ціни, знижок, умов оплати ЛКЗ. Вона покликана забезпечити задоволення потреб споживачів і отримання аптекою прибутку.

2) Рекламні акції, тобто спеціально організовані заходи, метою яких є підвищення обсягу продаж ЛКЗ. Цілями рекламних акцій можуть бути і такі мотиви як утвердження позицій ЛКЗ на фармацевтичному ринку або привернення уваги цільової аудиторії.

3) Мерчандайзинг, який спрямований на удосконалення техніки розміщення ЛКЗ, розроблення і розташування рекламних матеріалів на місці продажу. Використання прийомів мерчандайзингу спрямовано на привертання уваги споживачів, підвищення обсягів реалізації ЛКЗ за рахунок спонтанних закупівель.

4) Телемаркетинг (телефонний маркетинг) використання телефону і телекомунікаційних технологій спільно з системами управління базами даних для продажу ЛКЗ, проведення опитувань, збору і обробки інформації. Використання телемаркетингу створює цілеспрямовану рекламну пропозицію та підвищує відгук, а також формує перевірену базу даних, що містить важливу інформацію про ЛКЗ.

5) Інтернет-маркетинг, за допомогою якого можна ефективно і наочно охарактеризувати ключові параметри ЛКЗ. Наявність власного сайту компанії виробника ЛКЗ значно підвищує ефективність інтернет-реклами, оскільки в якості безкоштовного інструменту реклами починають працювати інтернет-пошуковики. Сайт виступає хоча і допоміжним, але корисним рекламним інструментом при «розкрутці» ЛКЗ.

6) Консультування клієнтів аптечної установи щодо доцільності і особливостей використання певних видів ЛКЗ тощо.

Таким чином, нами було виділено основні інструменти підвищення ефективності збуту ЛКЗ в аптечній установі. У даний час їх грамотне використання є одним з основних факторів, що визначають ефективність діяльності і конкурентоспроможності сучасної аптечної установи.

Література:

1. Бехорашвили, Н. Ю. Разработка системы оценочных показателей лечебно-косметической продукции аптечной организации / Н. Ю. Бехорашвили // автореф. дис... кандидата фармац.наук: спец. 15.00.01 Технология лекарств и организация фармацевтического дела / Н. Бехорашвили. – М., 2009. – 96 с.

2. Карагулов, Х. Г. Косметические средства на основе лечебных грязей: состав и технологические особенности / Х. Г. Карагулов, С. Б. Евсеева // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1 (часть 1).

3. Лоскутова, Е. Е. Стратегическая оценка рынка лечебной косметики / Е. Е. Лоскутова, Е. В. Турубара, И. В. Косова // Ремедиум.– 2007. – № 11. – С.21-24.

4. Ольховська, А. Б . Маркетингові дослідження вітчизняного ринку лікувальної косметики / А. Б . Ольховська, М. М. Кобець, Л. С. Фелоненко // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2011.– № 3 (17).– С. 63-68.

Вивчення ринку комбінованих селективних β-адреноблокаторів

Шиман А.А., Британова Т.С.
Кафедра управління і економіки фармації, медичного та фармацевтичного правознавства,
Запорізький державний медичний університет,
м. Запоріжжя, Україна
goculyats@mail.ru

На сучасному етапі арсенал вітчизняного ринку лікарських засобів дає багато можливостей для монотерапії та комбінованого лікування захворювань серцево-судинної системи. Згідно літературним даним відомо, що комбінованої фармакотерапії потребують близько 70 % хворих. У практиці лікарі все частіше вдаються до комбінацій двох або трьох препаратів у малих дозах. Певний інтерес серед комбінованих препаратів гіпотензивної дії викликають селективні β-адреноблокатори, які комбінують з діуретичними засобами або блокаторами Са-каналів для досягнення терапевтичного ефекту.

В ході роботи проведено аналіз даних довідникової літератури Державного реєстру лікарських засобів та Компендіуму-2015 за наступними критеріями: міжнародна назва, аналоги та їх синоніми, країни-виробники і фірми-виробники комбінованих селективних β-адреноблокаторів.

Отримані дані показують, що номенклатура комбінованих селективних β-адреноблокаторів (код АТС групи – С07В, С07С, С07F) представлена 12 торговими назвами, яку формують 8 фірм-виробників.Встановлено, що у групі селективних β-адреноблокаторов 14,3% лікарських засобів становлять комбіновані препарати. Серед них 7,2 % – комбіновані з діуретичними засобами (С07В) та 7,1 % – комбіновані з блокаторами Са-каналів (С07FB).

На наступному етапі роботи було проведено структурний аналіз за країнами-виробниками. Він показав, що на вітчизняний ринок від іноземних виробників селективних комбінованих β-адреноблокаторів надходить 77,8 % лікарських засобів. Вони представлені 6 фірмами-виробниками з 5 країн (Індія, Угорщина, Чехія, Німеччина, Швеція). Лідируюче місце займає Індія, яка в даному сегменті лікарських засобів становить 28 %. Серед фірм-імпортерів лідером є ОАО «Фармацевтичний завод ЕГИС» (Угорщина), частка якого від загальної кількість продукції складає 22,2 %. Друге місце посідає фармацевтична компанія «Іпка Лабораторіз Лімітед» (Індія) – 16,7 %. На третьому місці знаходяться 3 фармацевтичні фірми (ПРО.МЕД.ЦС. Прага а.т., Салютас Фарма ГхбХ, Д-р Редди'з Лабораторіз Лтд.). Частка яких у загальному обсязі становить 11,1 %. Сегмент українських виробників серед селективних комбінованих β-адреноблокаторів – 22,2 % і представлений лише двома фармацевтичними компаніями: ТОВ «Фарма Старт» (м. Київ) і ПрАТ «Дарниця» (м. Київ).

Висновки. Здійснено аналіз комбінованих селективних β-адреноблокаторів на території України у 2015 році. Встановлено, що вітчизняні фармацевтичні фірми виробляють лише 22,2 % даного сегмента ринку. Країни-імпортери представлені 6 фірмами-виробниками, лідером серед яких є ВАТ «Фармацевтичний завод ЕГИС» (Угорщина).

Дослідження ринку лікарських засобів для лікування епілепсії

Яковлева О.С.
Кафедра клінічної фармації, фармакотерапії та УЕФ ФПО,
Запорізький державний медичний університет,
м. Запоріжжя, Україна
olgayakovleva.zp@gmail.com

Одне з найбільш поширених неврологічних захворювань у світі – епілепсія – зареєстрована майже у 50 млн осіб. Згідно з даними більшості епідеміологічних досліджень, проведених у нашій країні та за кордоном, спостерігається зростання питомої ваги епілепсії у структурі захворювань нервової системи з 0,5 до 0,8–1,2 %, що зумовлює підвищення попиту на відповідні медичні послуги, розроблення нових, більш ефективних методів діагностики та лікування. Внаслідок впровадження новітніх протиепілептичних лікарських засобів (ЛЗ) значно збільшилися фінансові та інші ресурсні затрати галузі охорони здоров'я, пацієнтів і суспільства в цілому на лікування.

Мета роботи.

Дослідити асортимент ЛЗ, призначених для лікування епілепсії, що представлені на фармацевтичному ринку України.

Матеріали та методи дослідження.

Аналіз асортименту ЛЗ проводився на підставі даних «Державного реєстру ЛЗ України». Режим доступу: www: drlz.kiev.ua.

Результати та їх обговорення.

При проведенні дослідження було проаналізовано номенклатуру ЛЗ, що застосовуються для лікування епілепсії, проведено вивчення асортименту ЛЗ за складом діючих речовин.

Встановлено, що в Україні станом на 01.03.2016 р. зареєстровано 112 діючих речовин протиепілептичної дії (код АТС N03A) за 83 торговельними назвами (ТН) без урахування форм випуску.

Серед зареєстрованих ЛЗ протиепілептичної дії на фармацевтичному ринку найбільш представлені препарати карбамазепіну (14 ТН, або 16,87 % від загальної кількості досліджуваних ЛЗ), ламотриджину (11 ТН, або 13,25 %), вальпроєвої кислоти (10 ТН, або 12,05 %), топірамату (8 ТН, або 9,64 %). Значно менш представлені препарати левитирацетаму (6 ТН, або 7,23 %) та прегабаліну (5 ТН, або 6,02 %). По 2 ЛЗ (2,41 %) належать фенобарбіталу, фенітоїну, клоназепаму та 1 ТН (1,2 %) лакосаміду.

Аналіз асортименту ЛЗ дослідної групи за формою випуску дозволив встановити, що таблетки є найбільш представленою лікарською формою. Досить обмежена кількість ЛЗ пролонгованої дії, що вкрай важливі для хворих на епілепсію.

На наступному етапі досліджень проаналізовано асортимент досліджуємої групи ЛЗ за виробниками. Серед вітчизняних виробників домінуючі позиції посідає ТОВ «Фарма старт» за рахунок пропозиції 7 ЛЗ. ПАТ «Київмедпрепарат» пропонує на ринку 4 ЛЗ, ПАТ «Інтерхім» та ТОВ

«Фармацевтична компанія «Здоров'я» – по 3 ЛЗ, ПАТ «Фармак» та ПрАТ «Технолог» – по 2 ЛЗ, ПрАТ «ФФ «Дарниця» – 1 ЛЗ аналізованої групи.

Лідерами серед імпортерів є Індія (12,05 %). Частка імпортних лікарських засобів Австрії становить (4,82 %), а Польщі, Швейцарії, Франції, Німеччини та Угорщини – по 3,61 %.

В подальших дослідженнях нами планується проведення аналізу цінових характеристик аналізованої групи ЛЗ, надання фармакоекономічної оцінки їх застосування з метою обґрунтованого вибору ЛЗ та раціонального використання обмежених ресурсів закладів охорони здоров'я.

Таким чином, результати проведених досліджень дозволяють стверджувати, що для забезпечення ефективного лікування хворих на епілепсію вітчизняним виробникам слід розширювати асортимент протиепілептичних ЛЗ за рахунок створення препаратів пролонгованої дії.

СЕКЦІЯ 6

ФАРМАКОЕКОНОМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз витрат на лікарські засоби за фармакотерапевтичними групами при лікуванні злоякісних новоутворень молочних залоз

Адонкіна В.Ю.
Кафедра управління та економіки фармації ІПКСФ,
Національного фармацевтичного університет,
м. Харків, Україна
uef-ipksf@nuph.edu.ua

Рак молочної залози (РМЗ) займає перше місце серед злоякісних новоутворень у жінок і є однією з головних причин смертності жіночого населення в усьому світі. Поряд з моральними аспектами РМЗ викликає і великі фінансові збитки. У всіх країнах світу на лікування РМЗ витрачаються дуже великі обсяги коштів [1]. У зв'язку з цим, проведення фармакоекономічної оцінки лікування хворих на РМЗ і використання отриманих результатів для обґрунтування вибору тієї чи іншої схеми лікування з метою оптимізації витрат є актуальним завданням.

Мета дослідження: проведення аналізу витрат на лікарські засобів (ЛЗ) окремих фармакотерапевтичних груп, які призначались для терапії хворих на РМЗ. Дослідження було проведене за даними ретроспективного аналізу 30 листів призначень хворих на РМЗ. Комплексну оцінку витрат і раціональності призначень проводили за допомогою: ABC-, VEN- та частотного аналізу.

У ході проведеного дослідження було встановлено, що для лікування хворих на РМЗ були використані ЛЗ із 10 фармакотерапевтичних груп. Найбільш витратними серед них є групи: «L – Антинеопластичні та імуномоделюючі засоби» – 69,5%, «A – Засоби, які впливають на травну систему та метаболізм – 19,2% та «N - Засоби, які діють на нервову систему» – 6,6% витрат від загальної суми витрат лікування хворих на РМЗ. Детальний аналіз витрат на окремі ЛЗ у найбільш витратній фармакотерапевтичній групі «L» показав, що найбільша сума коштів (61,4%) припадає на ЛЗ з групи антагоністи гормонів та аналогічних речовин (L02B), що за абсолютною величиною становить 254853,12 грн. 100% ЛЗ цієї групи відносяться до категорії «V» – життєво-необхідні ЛЗ, що свідчить про раціональність призначень ЛЗ для лікування хворих на РМЗ. У групі «L02B – Антагоністи гормонів та аналогічних речовин» лідером за витратністю є антиестрагеновий засіб тореміфен (L02BA02), торгова назва – фарестон, який призначали усього 4 рази, а сума витрат на нього склала 57,6% від загальної суми витрат на лікування хворих з РМЗ.

Встановлено, що 61,4% коштів для лікування хворих на РМЗ витрачається на життєво-необхідні ЛЗ з фармакотерапевтичної групи – «L - Антинеопластичні та імуномоделюючі засоби», а саме на підгрупу «L02B – Антагоністи гормонів та аналогічних речовин».

Література

1. Ягудина Р. И. Фармакоэкономический анализ применения лекарственного средства Таксотер (Доцетаксел) в лечении рака молочной железы / Р. И. Ягудина, И. Ю. Зинчук // Фармакоэкономика. – 2013. – Т. 6. – № 3. – С. 31-35.

Аналіз вартості фармакотерапії епілепсії препаратами вальпроєвої кислоти у м. Львові

Гриньків Я.О., Блавацька О.Б.
Кафедра організації і економіки фармації, технології ліків та фармакоекономіки ФПДО,
Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів, Україна
yaryna_hrynkiv@ukr.net, oksablav@gmail.com

У 2014 році МОЗ України ухвалено наказ № 276 "Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при епілепсіях"[1]. Даним наказом затверджено уніфікований клінічний протокол первинної, екстреної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги "Епілепсії у дорослих" та уніфікований клінічний протокол первинної, екстреної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги "Епілепсії у дітей". Протиепілептичним препаратом першої лінії вибору при всіх (6) видах нападів є вальпроєва кислота.

За даними Державного реєстру лікарських засобів України вальпроєва кислота зареєстрована під 6 торговими назвами: Депакін (оригінальний препарат), Вальпроат Оріон, Вальпроком, Енкорат. Конвулекс, Конвульсофін (генеричні препарати).

Форми випуску – таблетки, таблетки пролонгованої дії, капсули по 300 та 500 мг; сироп 50 (57,64) мг/мл у флаконі 100 та 150 мл; розчин для ін'єкцій, 100 мг/мл по 4 та 5 мл.

За допомогою сервісу пошуку лікарських засобів «Геоаптека» нами опрацьовано інформацію про ціни на препарати вальпроєвої кислоти різних виробників у різних дозуваннях та формах випуску в запропонованих ресурсом аптечних мережах м. Львова. Препарати вальпроєвої кислоти різних виробників ми групували за формою випуску та дозуванням активного фармацевтичного інгредієнту.

Середня вартість 1 упаковки таблеток пролонгованої дії, які містять 500 мг вальпроєвої кислоти: Конвулекс №50 – 425,67 грн; Депакін хроно №30 – 387,37 грн; Енкорат хроно №30 – 176,65 грн; Вальпроком хроно №30 – 135,07; Вальпроат Оріон №100 – немає даних про ціни.

Середня вартість 1 упаковки таблеток пролонгованої дії, які містять 300 мг вальпроєвої кислоти: Депакін хроно №100 – 910,97 грн; Конвулекс №30 – 275,89 грн; Енкорат хроно №30 – 157,59 грн; Вальпроком хроно №100 та Вальпроат Оріон №100 – немає даних про ціни.

Середня вартість 1 упаковки капсул які містять 300 мг вальпроєвої кислоти: Конвулекс №100 – 356,52 грн., а кишковорозчинних таблеток з такою ж кількістю активного фармацевтичного інгредієнту – Депакін Ентерік №100 – 440,72 грн.

Середня вартість сиропу вальпроєвої кислоти в дозуванні 57,64 мг/мл – Депакін (150мл) - 120,11 грн, а Конвулексу в дозуванні 50 мг/мл (100 мл) – 117,21 грн.

Середня вартість розчину для ін'єкцій 100 мг/мл вальпроєвої кислоти по 5 мл в ампулах № 5 – Конвулекс – 1215,57 грн.

Для оптимізації аналізу нами розраховано вартість 30 таблеток пролонгованої дії Депакіну по 300 мг, оскільки таке фасування є в решти виробників, яка складає – 273, 29 грн; а також для 30 таблеток пролонгованої дії Конвулексу по 500 мг – 255,40 грн.

Проаналізувавши отримані дані за допомогою пошукового сервісу «Геоаптека» можна зробити наступні висновки:

- вартість фармакотерапії епілепсії таблетками пролонгованої дії вальпроєвої кислоти по 500 мг оригінальним препаратом Депакін в 1,52-2,20 рази вища ніж генеричними імпортними аналогами та в 2,87рази ніж вітчизняним генериком;
- вартість фармакотерапії епілепсії таблетками пролонгованої дії вальпроєвої кислоти по 300 мг оригінальним препаратом Депакін суттєво не відрізняється від імпортного генеричного препарату Конвулекс та в 1,73 рази дорожча ніж препаратом Енкорат (імпортний генерик); дані про ціни вітчизняних генериків, на жаль, відсутні;
- порівняння вартості сиропів є проблематичним, оскільки доза активного фармацевтичного інгредієнту в Депакіні та Конвулексі є різною (57, 64 та 50мг/мл відповідно). Не беручи до уваги різницю вмісту вальпроєвої кислоти вартість 1 дози сиропу (5 мл) Депакіну – 4,00 грн, а Конвулексу – 5,86 грн, що в 1,46 рази дорожче, хоч вміст активного фармацевтичного інгредієнту нижчий;
- даних про вартість ліофілізату для приготування розчину для ін’єкцій Депакін немає, відповідно нема з чим порівнювати ціну Конвулексу в подібній формі випуску.

Література

1. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при епілепсіях: наказ Міністерства охорони здоров’я України № 276 від 17.04.2014р. [Електронний ресурс]. ─ Режим доступу: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20140417_0276.html
2. Державний реєстр лікарських засобів України [Електронний ресурс]. ─ Режим доступу: http://www.drlz.com.ua
3. Геоаптека – сервис поиска лекарств в аптеках Украины [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://geoapteka.com.ua/

К вопросу экономической доступности лекарственных средств в странах Восточного Средиземноморья

Евтушенко Е.Н., Осама Абузаид Мохамед Нур Ахмед
Кафедра фармацевтического маркетинга и менеджмента,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
evtyshenkolena@rambler.ru

В странах Восточного Средиземноморья доступность, эффективность и безопасность лекарственных средств (ЛС) – многогранная проблема, которая затрагивает области права, национальной политики, здравоохранения, социальной сферы. Данная проблема продолжает оставаться одной из наиболее актуальных при оказании фармацевтической помощи населению региона в условиях нестабильной политической обстановки, необходимости экономии государственных средств на организацию лекарственного обеспечения.

Целью работы является проведение анализа экономической доступности ЛС в странах Восточного Средиземноморья, а также сравнение полученных показателей с показателями африканских и европейских стран.

Материал и методы. При проведении исследований использовались статистический, сравнительный и системный анализы. Учитывались также фармакоэкономические методы анализа; методология Всемирной организации здравоохранения (World Health Organization - WHO) и Международной программы действий в здравоохранении (Health Action International - HAI) «Измерение цен на лекарственные средства, их наличия, доступности и компонентов цен» [3]; данные, полученные при обследовании по этой методологии [2]; сведения из региональных и национальных источников; научные публикации по теме работы [1, 4]. Данные по ценам на лекарственные препараты и стоимости курса лечения получены путем изучения розничных цен в аптеках анализируемых стран.

Результаты. Экономическая доступность исследуемых ЛС определялась с учетом соотношения стоимости лечения данным препаратом (в соответствии с международными протоколами лечения) и дневной заработной платы самого низкооплачиваемого неквалифицированного государственного служащего в анализируемых странах.

В исследовании принимали участие такие страны как Судан, Египет, Ливан. Для сравнения полученных показателей доступности и определения их уровня проведено сравнение показателей между собой, а также с показателями развитой страны Европейского континента. В качестве эталона была взята Германия как страна с развитыми фармацевтическим рынком и системой здравоохранения, которая выделяет больше всего средств на медицинское и фармацевтическое обеспечение всех стран ЕС.

Анализ экономической доступности основных ЛС свидетельствует, что в Египте и Ливане обеспечивается достаточно низкая стоимость основных ЛС, которая приближается по уровню к странам Европейского региона. Особенно в Египте, где показатели экономической доступности большинства препаратов

соответствует показателям страны с мощной системой здравоохранения – Германии. Так, показатели Египта практически идентичны показателям Германии по ценам на такие ЛС, как Diclofenac, Atenolol, Captopril, Glibenclamide, Ceftriaxone, Diazepam, и даже ниже – на препараты Salbutamol, Amitriptyline, противомалярийные средства.

Анализ также показал, что в Судане достаточно высокие цены ЛС по сравнению с другими странами Восточного Средиземноморья и, соответственно, низкая доступность на ряд препаратов. Пациенту в Судане необходимо затратить в 22 раза больше средств на лечение диклофенаком, чем пациенту в Германии, а лечение парацетамолом обойдется ему же в 10 раз дороже, лечение каптоприлом обойдется дороже в 7 раз.

Выводы. Как показал проведенный сравнительный анализ, наибольшие значения показателей экономической доступности ЛС имеет Египет, здесь также наиболее широкий ассортимент в аптеках. Это в значительной мере обусловлено наличием развитой национальной фармацевтической промышленности, часть производимых препаратов экспортируется в другие страны. Наименьшие значения экономической доступности ЛС – в Судане, где выявлены наиболее низкие показатели по сравнению с другими странами региона для следующих препаратов: Diclofenac, Paracetamol, Captopril, Simvastatin, Amitriptyline. В данной стране физическая доступность на некоторые ЛС была низкой и в государственном, и в частном секторах, как для оригинальных ЛС (<10%), так и для генериков (40-50%), между ними отмечены значительные ценовые различия. Гораздо больше расхождение в Судане по цене между оригинальными и генерическими ЛС (может достигать более 100%, хотя этот показатель находится в пределах 45-60% в странах Европы).

Литература

1. Вивчення доступності основних лікарських засобів в Україні: результати спільного проекту ВОЗ, HAI та МОЗ України / Т. М. Думенко, В. Д. Парій, Л. В. Яковлева, А. Б. Зіменковський // Фармакоекономіка в Україні: стан та перспективи розвитку: матеріали VI науково-практичної конференції (м. Харків, 22 листопада 2013 р.) / редкол.: В.П. Черних та ін. – Харків: Вид-во НФаУ, 2013. – С. 180-181.
2. Database of medicine prices, availability, affordability and price components. [Электронний ресурс]. – Режим доступа: http://www.haiweb.org/MedPriceDatabase/
3. Measuring medicine prices, availability, affordability and price components – 2ND edition. World Health Organization and Health Action International. – [Электронний ресурс]. – Режим доступа: http://www.who.int/ medicines/areas/access/OMS_Medicine_prices.pdf
4. Salah Ibrahim Kheder. Evaluating medicines prices, availability, affordability and price components in Sudan / Salah Ibrahim Kheder, Hassan Mohamed Ali // Sudan Medical Monitor. – 2014. – Vol. 9, Issue 1. – P. 19-30.

Оцінка економічної доступності антитромботичної терапії гострого коронарного синдрома для українського пацієнта

Міщенко О.Я., Калашникова К.В., Бондаренко А.І.
Кафедра фармакоекономіки,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
ph-econom@nuph.edu.ua

Антитромботичну терапію застосовують в найрізноманітніших клінічних ситуаціях: з метою профілактичної дії і при невідкладних лікувальних втручаннях. Антитромботичні засоби (АТЗ) – фармакотерапевтична група ЛП, яка складається з трьох підгруп: антикоагулянти, фібринолітики, антиагреганти. Препарати групи антикоагулянтів перешкоджають тромбоутворенню за рахунок впливу на фактори згортання в плазмі крові. Антиагреганти протидіють активації та агрегації тромбоцитів. Фібринолітики сприяють руйнації фібрину, що становить основу тромбу [4]**.** Антитромботичні препарати є найважливішою складовою базисної терапії захворювань серцево-судинної системи: гострих порушень мозкового кровообігу, тромбозів глибоких вен нижніх кінцівок, миготливої аритмії, гострого коронарного синдрому (ГКС) [1, 4]. Дані раніше проведених досліджень, присвячених оцінці економічної доступності АТЗ, свідчать про значну частку препаратів з цієї групи, що є мало доступними для українського пацієнта [2]. Проте в раніше проведених дослідженнях не проводилась оцінка економічної доступності антитромботичної терапії ГКС.

Метою цієї роботи є оцінка економічної доступності антитромботичної терапії ГКС.

Об’єкти та методи дослідження. Для вирішення поставленої мети були використані методи: інформаційного пошуку, узагальнення, порівняльного, ретроспективного аналізу інформаційних джерел, зокрема, реєстру лікарських препаратів інформаційно-пошукової системи Compendium on-line, що дозволило визначити асортимент міжнародних непатентованих назв (МНН) та торгових назв (ТН) АТЗ, представлених на фармацевтичному ринку України. Роздрібні ціни на ЛП були визначені за даними інформаційно-пошукової системи MORION. Об’єктами дослідження були нормативні документи, що окреслюють аспекти надання медичної допомоги хворим з ГКС, а саме: Уніфікований клінічний протокол медичної допомоги хворим на ГКС з елевацією сегмента ST (Наказ МОЗ України № 455 від 02.07.2014) [5], адаптована клінічна настанова по веденню хворих з ГКС [1], а також антитромботичні ЛЗ для лікування ГКС. З метою оцінки економічної доступності антитромботичної терапії ГКС розраховували показник адекватності платоспроможності населення (Ca.s.) - співвідношення вартості місячного курсу фармакотерапії до середньомісячної заробітної плати середньостатистичного українця, що виражене у відсотках. Значення розміру середньої заробітної плати за 2014 рік знаходили на сайті: www.ukrstat.gov.ua [3]. Розмір середньої місячної заробітної плати за 2014 рік становив 3470 грн.

Результати дослідження. Аналіз економічної доступності курсу

антитромботичної фармакотерапії ГКС з використанням різних ТН ЛП за показником адекватності платоспроможності (Ca.s.) показав, що лікування з використанням більшої половини ТН ЛП, а саме 51%, є високодоступним (Ca.s.<5%), 10% ТН ЛП є середньодоступним (5%<Ca.s.<15%) і 39% ТН ЛП є малодоступним (Ca.s.>15%) для середньостатистичного українця.

За даними доказової медицини антиагрегантна терапія є високоефективною для профілактики серцево-судинних ускладнень. Для середньостатистичного українця антиагрегантна терапія з використанням ТН ацетилсаліцилової кислоти, ацетилсаліцилат лізину, клопідогрелю, ептифібатиду є високодоступною. Антикоагулянтна терапія з застосуванням ТН феніндіону, аценокумаролу, варфарину також є високодоступною для середньостатистичного українця.

Антикоагулянтна терапія (15 діб) з застосуванням ТН ЛП з групи гепарину, є середньодоступною для середньостатистичного українського пацієнта. Фібринолітична терапія з застосуванням ТН з групи ферментів (еноксапарину, фондапаринуксу, альтеплази, тенектеплази та ін.) є малодоступною для українського пацієнта.

Зважаючи на важливість антитромботичної терапії, зокрема з застосуванням фібринолітиків, в забезпеченні виживаності пацієнтів з ГКС і подальшого сприятливого перебігу захворювання та її низьку економічну доступність, важливим завданням держави є впровадження відшкодування коштів на ці ЛЗ.

Висновки. Антитромботична терапія з використанням 40% ТН АТЗ, зокрема з групи ферментів: еноксапарину, фондапаринуксу, альтеплази, тенектеплази, є малодоступною для українського пацієнта. Враховуючи життєво важливе значення антитромботичної терапії в запобіганні смерті пацієнтів з серцево-судинними захворюваннями, доцільним є впровадження державного відшкодування коштів на ці ЛЗ.

Література

1. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах «Гострий коронарний синдром з елевацією сегмента ST» / Ю. М. Сіренко, А. В. Степаненко, А. М. Морозов та ін. – Режим доступу : http://www.dec.gov.ua/mtd/reestr.html
2. Адонкіна В. Ю. Оцінка економічної доступності антитромботичної терапії ішемічного інсульту / В. Ю. Адонкіна, О. Я. Міщенко // Клінічна фармація. – 2013. – Т.17, №1. – С. 8-11.
3. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/
4. Клінічна фармація: підручник / І. А. Зупанець, В. П. Черних, І. Г. Купновицька та ін. : за ред. В. П. Черниха, І. А. Зупанця, І. Г. Купновицької. - Х. : Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2013. - 912 с.
5. Уніфікований клінічний протокол екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги «Гострий коронарний синдром з елевацією сегмента ST» (наказ МОЗ України від 02.07.2014 № 455). – Режим доступу : http://www.dec.gov.ua/mtd/reestr.html

Аналіз реальної практики призначень при ендометріозі

Піняжко О.Б., Заліська О.М., Яцкова Г.Ю.
Кафедра організації і економіки фармації,
технології ліків та фармакоекономіки ФПДО,
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
м. Львів, Україна
orestapb@gmail.com

В структурі витрат на лікарські засоби (ЛЗ) в Україні висока частка особистих готівкових платежів пацієнтів обмежує доступність до лікування. Тому оцінка реальної практики призначення ЛЗ з перспективи платника-пацієнта є аргументом для прийняття рішень щодо вибору найбільш економічно обґрунтованої та ефективної схеми фармакотерапії.

Нашою метою було провести аналіз реальної практики лікарських призначень пацієнткам з ендометріозом у Львівському обласному центрі репродуктивного здоров'я населення, який є провідним центром. Нами проведено ретроспективний аналіз електронної бази даних з 52 історій хвороб пацієнток з діагнозом ендометріоз, віком від 21 до 58 років (сер. знач. 39,5 р.), що проходили амбулаторне лікування у 2015 р. Для розрахунку витрат на фармакотерапію використано середньозважені роздрібні ціни на ЛЗ (грудень 2015), методом інтегрованого ABC/VEN-аналізу. До категорії «V» включені торгові назви (ТН) 7 Державного формуляру ЛЗ.

Досліджуваний діагноз був асоційований з лейоміомою у 31% пацієнток, запальними процесами жіночих статевих органів – 29%, а відсутність призначення ЛЗ відмічена у 25% медичних картках. Протягом досліджуваного періоду визначено 55 препаратів за ТН (6 БАД) та 99 лікарських призначень. У результаті аналізу нами встановлено: 1) у групі А лише 34% коштів витрачається на життєво необхідні ЛЗ – «V», що становить 50% від усіх ТН групи А та 46% від кількості призначень ЛЗ у даній групі; 2) в групі В: 22% витрат припадає на ЛЗ групи «V», а це 25% ТН та 25% призначень відповідно; 3) в групі С найменш витратних ЛЗ: 29% витрат відповідає життєво необхідним ЛЗ, що становить 35% лікарських призначень і 31% ТН. Найбільш витратними для пацієнтів в групі А: Епігалін (ПРО-фарма, Україна), Візан (Байєр, Німеччина), Мірена (Байєр, Фінляндія, внутрішньо маткова с-ма), Циклодинон® (Біонорика, Німеччина), Норколут® (Гедеон Ріхтер, Угорщина).

Відповідно до міжнародного консенсусу із менеджменту ендометріозу (*Johnson N., Hummelshoj L., 2013*) емпіричне лікування 1-ї лінії забезпечується призначенням нестероїдних протизапальних засобів, КОКів, прогестинів, а 2-ї лінії – агоністів гонадотропін рилізинг гормонів чи внутрішньоматкової с-ми з левоноргестрелом. 36% всіх витрат припадає на 8 гормональних ЛЗ за ТН, що складає 14 лікарських призначень за частотою та 87% належать до групи «V». Високі витрати у схемах фармакотерапії припадають на БАД Епігалін – 17,3%.

Результати аналізу свідчать, що співвідношення витрат є нераціональним та призначення ЛЗ потребують стандартизації, оскільки на фармакотерапію життєво необхідними ЛЗ ендометріозу витрачається 32% усіх коштів пацієнтів, а решта витрат – на другорядні ліки.

Опитування як метод отримання інформації від споживачів

Саханда І.В., Сятиня М.Л., Негода Т.С.
Кафедра аптечної та промислової технології ліків,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна
Sahanda@inbox.ru

Опитування вважаються основним методом отримання інформації від споживачів, їх поведінки, думок і переваг. Тому при проведенні досліджень на ринку лікарських препаратів рослинного походження (ЛП РП) знайшли широке застосування методи прикладної соціології. Споживач не завжди самостійно може придбати в аптеці лікарський засіб. На його вибір впливають призначення лікаря і поради працівника аптеки. Тому соціологічне опитування було проведене по трьох напрямах:

-опитування лікарів;

-опитування провізорів;

-опитування споживачів лікарських препаратів рослинного походження, що застосовуються для лікування серцево-судинних захворювань (ССЗ).

У всіх випадках був використаний метод анкетування, в результаті якого були розроблені три види анкет. При анкетуванні були використані закриті питання, що мають безперечну перевагу перед відкритими запитаннями, оскільки вони дозволяють полегшити статистичну обробку результатів. Головним недоліком питань закритого типу є те, що не завжди можна сформулювати усі можливі варіанти відповідей. Саме тому, у кінці кожного питання нами був залишений вільний рядок, щоб у разі потреби респондент міг самостійно сформулювати відповідь на поставлене питання.

Проведенню опитування передувало тестування анкети, що дозволило «відбити» логіку її складання і адекватність сприйняття респондентами поставлених питань. Анкетування фахівців (кардіологів і провізорів) та 500 споживачів ЛП РП для лікування ССЗ проведено шляхом багатоцільового тестування. Анкети для лікарів включали питання: ефективність ЛП РП, вираженість побічних ефектів, частота призначення. У анкетах для провізорів пропонувалися питання такого типу: частота звернень за ЛП РП, повнота використання асортименту ЛП РП, їх вартість і питома вага. В анкетах для споживачів визначалися джерела опитування.

Література

1. Ассортимент и ассортиментная политика аптечного учреждения / В.И. Телицын [и др.] // «Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции»: сб. науч. тр. ПятГФА. – Пятигорск, 2010. – Вып. 60. – С. 596-598.
2. Белоусов Ю. Б. Фармакоэкономика: оптимальный выбор для формуляров / Ю. Б. Белоусов, А. В. Быков // Фарматека. – 2012. – № 3. – С. 10-12.
3. Дремова Н.Б. Концепция маркетинговых исследований ассортимента лекарственных средств в фармацевтических организациях / Н.Б. Дремова, Е.В., Лазарева. Экон. вестн. фармации. – 2013. – № 12. – С. 67-74.

VEN та частотний аналіз фармакотерапії хворих на неспецифічний виразковий коліт

Ткачова О.В., Паршутіна К.О.
Кафедра фармакоекономіки,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
feknfau@ukr.net

Неспецифічний виразковий коліт (НВК) зустрічається в будь-якому віці, однак найбільш поширене це захворювання серед осіб молодого віку. Дані світової статистики свідчать про збільшення частоти НВК за останні роки, що пов'язано з кращою діагностикою хвороби. З метою поліпшення якості фармакотерапії хворих на НВК, було проведено дослідження частотного і VEN аналізу лікарських призначень хворим, що проходили лікування в одному з закладів охорони здоров'я (ЗОЗ) м. Івано-Франківська. VEN-аналіз проводили за «формальною» ознакою: при наявності ЛЗ в Державному формулярі лікарських засобів України (ДФЛЗУ) 7 випуск ЛЗ присвоювали індекс V, при відсутності – індекс N [1, 2].

Аналіз 32 історій хвороб пацієнтів із НВК віком від 18 до 79 років дозволив визначити 60 ЛЗ, що були призначені цим хворим. Серед хворих більшість складала чоловіки – 19 чоловік і 13 жінок. Середня кількість перебування хворого в ЗОЗ склала 13. Середня кількість призначених ЛЗ на одного хворого склала 6, що свідчить про поліпрагмазію фармакотерапії у даному відділенні, так як рекомендована оптимальна кількість ЛЗ на одного пацієнта не повинна перевищувати 4-5 ЛЗ. Безумовними лідерами призначень стали антигеморагічні засоби «Амінокапронова кислота» («Ніко», р-н д/інф. 5 %, 100 мл) і «Дицинон» («Sandoz», табл. 250 мг) та НПЗЗ «Салофальк» («Альпен Фарма АГ», суп. ректал. 500 мг), що склало 26 % від загального числа призначень. Дані ЛЗ використовували у схемах комплексної терапії хворих з НВК, що узгоджується з клінічним протоколом надання медичної допомоги хворим на НВК (наказ МОЗУ від 13.06.2005 р. № 271) та підтверджує раціональність призначень фармакотерапії в ЗОЗ м. Івано-Франківська. За результатами формального VEN-аналізу встановлено, що значна кількість ЛЗ не увійшла до ДФЛЗУ (7 випуск) – 41%.

Висновки. В цілому, призначення ЛЗ хворим на НВК можна вважати раціональними, але виявлена поліпрагмазія і значна кількість ЛЗ, що відсутні в ДФЛЗУ (41%) свідчать про необхідність корекції фармакотерапії. Отже, отримані результати служитимуть підґрунтям для подальшого дослідження питань раціональної фармакотерапії хворих із НВК в даному ЗОЗ.

Література

1. Державний формуляр лікарських засобів. Випуск сьомий. – К.: ДП «Державний експертний центр МОЗ України». – 2015. – 1201 с.
2. Оцінка клінічної та економічної доцільності використання лікарських засобів у ЛПЗ (супровід формулярної системи): метод. рекоменд. / А. М. Морозов, Л. В. Яковлєва, Н. В. Бездітко та ін. – Х.: Стиль-Издат, 2013. – 36 с.

Оцінка якості фармакотерапії хворих на хронічний гепатит

Ткачова О.В., Фунг Т.Н., Завадська І.В.
Кафедра фармакоекономіки,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
feknfau@ukr.net

Ріст захворювань гепатобіліарної системи, в тому числі хронічного гепатиту (ХГ) в Україні, вимагає проведення клініко-економічного аналізу лікування хворих з метою оцінки якості фармакотерапії та її відповідності нормативним документам МОЗ України [2]. Метою даної роботи є проведення частотного і VEN аналізу лікарських призначень хворим на ХГ в закладі охорони здоров'я (ЗОЗ) м. Дніпропетровська. VEN-аналіз проводили за «формальною» ознакою: при наявності ЛЗ в Державному формулярі лікарських засобів України (ДФЛЗУ) 7 випуску препаратам присвоювали індекс «V», при відсутності в ньому – індекс «N» [1].

Ретроспективний аналіз включав 79 історій хвороб пацієнтів з ХГ віком від 16 до 82 років, що проходили лікування протягом січня-грудня 2015 року в одному із ЗОЗ м. Дніпропетровська. Серед пацієнтів більшість складала чоловіки – 44 та 35 жінок. Середній термін лікування становив 16 днів. Середня кількість призначень ЛЗ на 1 хворого склала 8,9, що свідчить про поліпрагмазію фармакотерапії у даному відділенні, оскільки рекомендована оптимальна кількість ЛЗ на 1 пацієнта згідно з клінічним протоколом надання медичної допомоги (КПНМД) хворим на ХГ (наказ МОЗУ від 13.06.2005 № 271) не повинна перевищувати 4-5 ЛЗ. За історіями хвороб було визначено 130 торгових найменувань (ТН) ЛЗ із 38 фармакотерапевтичних груп, призначених хворим. Серед 10-топ лідерів за призначеннями більшість використовувалась у схемах комплексної терапії хворих з діагнозом ХГ (Гепа-мерц, Цитофлавін, Розчин глюкози 5 %, Фосфоглів, Гепадиф, Лациум, Урсолізин), що узгоджується з даними КПНМД. Але, враховуючи, що КПНМД хворим на ХГ був складений 11 років назад, на сьогодні він не відповідає сучасним вимогам до даних нормативних документів, оскільки не містить МНН, курсових доз, форм випуску ЛЗ, критеріїв оцінки ефективності лікування, що не узгоджується з вимогами доказової медицини. За результатами VEN-аналізу, проведеного за ДФЛЗУ (2015 р.), серед усіх призначених ЛЗ хворим індекс «N» отримали 39,2 % ЛЗ (51 ТН). Отже, фармакотерапія хворих на ХГ лише на 60,8 % відповідала вимогам ДФЛЗУ. Таким чином, результати проведеного дослідження вказують на необхідність корекції фармакотерапії ХГ з метою збільшення раціональності лікарських призначень в даному відділенні ЗОЗ.

Література

1. Державний формуляр лікарських засобів. Випуск сьомий. – К. : ДП «Державний експертний центр МОЗ України». – 2015. – 1201 с.

2. Оцінка клінічної та економічної доцільності використання лікарських засобів у ЛПЗ (супровід формулярної системи): метод. рекоменд. / А. М. Морозов, Л. В. Яковлєва, Н. В. Бездітко та ін. – Х. : Стиль-Издат, 2013. – 36 с.

Підходи до раціонального вибору препаратів парацетамолу методом «витрати-корисність»

Тригубчак О.В., Швайка І.М.
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

Препарати парацетамолу (ацетамінофену) широко використовуються для зняття больових відчуттів та при запальних процесах. Найчастіше їх приймають як безрецептурний засіб для самолікування. В умовах економічної кризи зростає роль раціонального вибору препаратів та доцільність проведення фармакоекономічних досліджень.

Використовуючи бази багатоцентрових клінічних досліджень Cochrane Library, нам вдалося провести фармакоепідеміологічні дослідження в лікувальній терапії при використанні парацетамолу та його комбінації з ібупрофеном, диклофенаком натрію та калію, кофеїном та кодеїном в порівнянні з плацебо та іншими нестероїдними протизапальними препаратами. Аналізуючи бази даних, вдалося встановити сумарні результати відносного ризику зниження інтенсивності больових відчуттів при використанні лікарських засобів на основі парацетамолу при первинній дисменореї, при гострих післяопераційних болях, при симптоматичному лікуванні колінного остеоартрозу, при остеоартриті, при гострому болі в спині та ін.

Результати досліджень наведено у показниках відносної корисності: серед жінок з первинною дисменорею, нестероїдні протизапальні препарати, що містять в своєму складі парацетамол були більш ефективні для полегшення болю, ніж плацебо – 4,37 (3,76 – 5,09), а також лікарські засоби з вмістом парацетамолу має більшу ефективність, ніж сам парацетамол – 1,89 (1,05 – 3,43) [4]; при прийомі хворими одноразової пероральної доза анальгетиків, при гострих післяопераційних болях, ефект полегшення болю тривав протягом чотирьох-шести годин в порівнянні з плацебо. Частка учасників, які досягли такого рівня вигоди варіювати від приблизно 30 % до більш ніж 70 %. Ефекти полегшення болю виникали із прийомом: ібупрофену 200 мг плюс парацетамолу 500 мг – 1,6 (від 1,5 до 1,8), ібупрофен 200 мг плюс кофеїну 100 мг – 2,1 (від 1,9 до 3,1), диклофенак калію 50 мг – 2,1 (від 1,9 до 2,5). Для порівняння ібупрофен 400 мг – 2,5 (від 2,4 до 2,6) [5]; при використанні парацетамолу в якості знеболюючого лікарського засобу при симптоматичному лікуванні колінного остеоартрозу, дослідили ефективність парацетамолу в тому, що лише на 29 % (0.29) полегшує біль у хворих, які приймали препарат 3 місяці [1]; при поєднанні реабілітації з фармакологічним лікування з метою зменшення болю у пацієнтів з остеоартритом використовували парацетамол по 1 г 3 рази на день. Протягом трьох тижнів інтенсивність болю була зменшена, навіть спостерігалось зменшення після першого тижня терапії, показник корисності – 0,739 [2]; для гострого та хронічного болю спини було використано декілька препаратів, серед яких і парацетамол. В результаті

прийому курсу лікарських засобів вияснилось, що парацетамол є ефективним в полегшенні гострого поперекового болю в спині - відносний показник корисності від 1,25 до 2,00 на частку пацієнтів, які відчувають клінічно значне полегшення болю [3].

Отримані дані дозволили використати фармакоекономічний метод «витрати-корисність». Він дозволяє обґрунтувати раціональний вибір препаратів з врахуванням витрат і самопочуття пацієнта в процесі лікування.

Використовуючи інформацію середньозваженої роздрібної вартості лікарських засобів в Україні станом на січень 2016 року, розраховували витрати на курс лікування для препаратів на основі парацетамолу. Для вибору оптимального лікарського засобу парацетамолу розрахували коефіцієнт «витрати-корисність». Для Тетрамол капс. блістер в пачці №30, Propharma International (Мальта) він становить 36,01; Максигезик табл. п/о блістер №10, Дж. Дункан Хелскер Пвт.Лтд. (Індія) – 39,25; Брустан табл. п/плівк. оболонкою блістер №10, Ранбаксі Лабораторіз Лімітед (Індія) – 60,26; Цитрамон В табл. блістер №10, Монфарм (Україна, Монастирище) – 1,43; Парацетамол капс. 325 мг блістер в пачці №120, Стіролбіофарм (Україна, Горлівка) – 10,66; Парацетамол табл. 200 мг блістер №10, Лубнифарм (Україна, Лубни) – 15,22; Парацетамол табл. 500 мг стрип №10, Луганський ХФЗ (Україна, Луганськ) – 5,02; Цинепар табл. блістер №100, Маріон Біотек Пвт. Лтд. (Індія) – 4,16; Бол-Ран® табл. блістер №100, Scan Biotech (Індія) – 12,84.

Результати дослідження доводять, що препарат Цитрамон В табл. блістер №10, Монфарм (Україна, Монастирище) є найоптимальніший у комплексній терапії болю.

Література

1. Analgesic action of acetaminophen in symptomatic osteoarthritis of the knee / Shen H., Sprott H., Aeschlimann A. [et al.] // Rheumatology (Oxford). – 2006. – Volume 45, Issue 6. – P. 765-770.
2. Efficacy of a comprehensive rehabilitation programme combined with pharmacological treatment in reducing pain in a group of OA patients on a waiting list for total joint replacement / Casale Roberto, Damiani Carlo, Rosati Vanessa [et al.] // Clinical and Experimental Rheumatology. – 2012. – Volume 30, Issue 2. – P. 233-239.
3. Medications for acute and chronic low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society. American College of Physicians clinical practice guideline / Chou Roger, Huffman Laurie Hoyt, American Pain Society [et al.] // Annals of Internal Medicine. – 2007. – Volume 147, Issue 7. – P. 505-514.
4. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for dysmenorrhoea / [Jane Marjoribanks, Reuben Olugbenga Ayeleke, Cindy Farquhar, Michelle Proctor]. – Copyright «The Cochrane Collaboration». Published by «John Wiley & Sons, Ltd», 2015. – 191 p.
5. R. Andrew Moore. Single dose oral analgesics for acute postoperative pain in adults - an overview of Cochrane reviews / R. Andrew Moore, Sheena Derry, Dominic Aldington, Philip J. Wiffen. – Copyright «The Cochrane Collaboration». Published by «John Wiley & Sons, Ltd.», 2015. – 38 p.

СЕКЦІЯ 7

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ТА КЛІНІЧНА ФАРМАКОЛОГІЯ, ПИТАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОПІКИ

Features in afterischemic activity of IL-1Ra and IL-2 in experimental hemorrhagic stroke

Suprun E., Suprun A.
Department of general Pharmacy and Safety of drags
National University of Pharmacy,
Kharkov, Ukraine
elinasuprun202@gmail.com

The search for new drugs for correction of hemorrhagic stroke is still actual. Ischemic damage of brain tissue leads to the formation of energetic deficit, development of glutamate-calcium and cytokine cascade. Increases production of proinflammatory interleukin-1 (IL-1) that causes activation of local inflammatory activity and neuronal death. In response on expression of IL–1 its receptor antagonist is secreted (that leads to blocking the effects of IL-1) and then IL–2. The purpose of work was studying of effect of cytokine drugs (IL-1Ra and IL–2) on the dynamics of index of carbohydrate-energetic balance, oxidant stress, expression of genes of the early reaction and the intensity of postinsult neurological and cognitive disorder in experimental hemorrhagic stroke (administration of autoblood in internal capsule of brain in rats) in administration in dose of IL-1Ra 7,5 mg/kg and of IL–2 0,01 mg/kg during 18 days.

Material and methods: In homogenate of brain in acute period of stroke and in the phase of restoration (4 and 18 days) using the biochemical methods the ATP, ADP, AMP, the content of products of oxidative modification of protein (AFG and KFG), peroxidation of lipids (DK, TK, MDA). Antioxidant protection was evaluated by the activity in brain tissue SOD, catalase, glutathionperoxidase. Expression of c-Fos protein in sensor-motor zone of cortex was founded by the indirect immunofluorescence. Using the standard methods oriental-studying habits, neurological deficit (by scale of Stroke – index McGrow), the conditioned reflex of passive avoidance. Results of our experiment proves that in rats experimental hemorrhagic stroke was accompanied with typical pathophysiological indication – formation of mitochondrial dysfunction with following energetic deficit, activation of nitrogen oxide system and formation of free-radical process of damages of proteins and lipids on the background of apoptosis activity processes leads to suppression.

We set that administration of IL-1Ra (mostly) and IL–2 optimizes all indexes – decreases degree of oppression of oxidative processes in Kreb's cycle, increases the intracellular stock of ATP, stabilizes the activity of pro- and antioxidant results when the synthesis of c-Fos protein was inducted, activation of apoptosis, improves the index of movement activity, psychoneurological status using the McGrow's Stroke-index and the procreation of reflex of passive avoidance. Effects more expressed in recovery period that testifies the necessity of application of cytokine drugs as cerebroprotective in hemorrhagic stroke. On the studied model experimental hemorrhagic stroke activity of IL-1Ra and IL–2 to prevent neurological complication more that in Thiocetam.

Conclusion: Cytokine drugs recombinant IL-1Ra and IL-2 can be used as effective chain in complex therapy of afterischemic state, also for effective protection of brain tissue in hemorrhagic stroke.

Effectievenes of afterischemic activity of IL-2
in experimental diabetes and cerebral ischemia

Suprun E.V., Tereshchenko S.V.
Department of general Pharmacy and Safety of drags
National University of Pharmacy,
Kharkov, Ukraine
elinasuprun202@gmail.com

Objective: To study the effect of interleukin-2 (ronkoleukin) on the performance of thiol-disulfide system (TDS), oxidative modification of proteins (OMP) and carbohydrate-energetic metabolism in modeling alloxan diabetes (DM) and focal stroke (FS) in rats compared to cerebroprotector Thiocetam.

Materials and Methods: Experimental diabetes was modeled using a single subcutaneous injection of water solution of alloxan monohydrate (Sigma, USA) at a dose of 150 mg/kg. Clinical picture of the FS method to reproduce by B.D.Waston on the model of bilateral photoinduced thrombosis. Test drugs (Thiocetam 500 mg/kg and ronkoleukin at a dose of 0,01 mg/kg) were injected intramuscularly 1 time per day.

To study the activity of TDS in rat brain homogenates were determined levels reduced and oxidized thiols and glutathione, activity of glutathionperoxidase and glutathionreductase, as well as evaluated the processes of carbohydrate and energy metabolism (the level of ATP, ADP, AMP, pyruvate, lactate and malate) and the content of OMP in the level of aldehyde (AFG) and carboxyl (KFG) products.

Results: Determined that afterischemic damages of brain tissue in experimental animals on two models were accompanied with discordant changes of components of thiol-disulphide system (increase of levels of oxidative forms of glutation and thiols on the background of disulphide system – glutathionperoxidase and glutathionreductase) and of the pool of high-energy phosphate (decrease of levels of ATP and ADP on the background of apparent increase of AMP) and also by the increase of markers of oxidative modification of protein in homogenate of brain markers of OMP (AFG and KFG) and formation of decompensated acidosis. Was founded distinction in dynamics of changes of studied indexes on the model of experimental diabetes and focal stroke.

Proved that the course administration IL-2 contributed to the stabilization of thiol-disulfide balance, normalization of enzyme activity TDS, carbohydrate metabolism and energy metabolism, as well as indicators of OMP in the brain tissue of rats with experimental diabetes and focal stroke. Activity was studied on the models studied IL-2 for stabilizing post-ischemic brain tissue damage exceeds that in Thiocetam.

This allows us to consider IL-2 as a promising drug for the effective protection of post-ischemic brain tissue states, including in the treatment of diabetes and focal stroke.

Studying of hypoglycemic activity of hydro and spirit extracts of the Karelinia Caspia

Tulaganov B.S., Samedinov R.S., Malikova M.A.
Chair of toxicology, organic and biological chemistry,
The Tashkent Pharmaceutical Institute,
Tashkent City, the Republic of Uzbekistan
bobur _zamdek@ mail.ru

Aim of the research: The second type of diabetes is an important medical and social problem. It is caused by its widely prevalence and sufficiently serious forecast of the disease. Changes in metabolism at the second type of diabetes are caused by presence of resistance to insulin influence, and by its infringement of pancreas secretion cells. The treatment of diabetes must be directed, firstly, to decrease of sugar level in blood, and secondly, to increase of tissues sensitivity to the insulin effect Creation of new, non-toxic on the base of local raw material is very necessary. One of the studied plants is Karelinia Caspia.

Materials and methods of the research: The experiments were conducted on 24 rats (both sexes: male and female) which were on weight 150-208g. The experimental hypoglycemia was caused to in-abdominal infusion of 40% glucose solution in the dose of 4,5g/kg. The hypoglycemic activity of tinctures from leaves and roots of Karelinia Caspia was studied. The tinctures were infused orally in the dose of 5 ml/kg before 30 minutes before glucose infusion. 40% of ethanol in appropriate dose was infused to the control group of animals. After infusion of hypotonic solution of glucose, the blood was taken for analyzing after 60 minutes.[1,2]

Results: In the experiments have shown that studied tinctures in the dose of 5 ml/kg have expressed hypoglycemic activity. Then, in the first control group on the 60 minute after infusion of 40% glucose solution the sugar concentration in blood increased to 46.5% in ratio to intact group (from 6,10 ±0,77 to 8,94*0,44 mmole/1).

In experimental groups where studied tinctures were infused in the dose of 5 ml/kg after 60 minutes, after infusion of 40% glucose solution, sugar level in blood was 5,6±0,57 mmole/1, and 5,99±0,9 mmole/1 correspondently. Hence, the studied tinctures mostly decrease sugar level in blood to 37,7% and 333% correspondently to the ratio of the control group of animals.

Conclusion: The tinctures studied by us have expressed hypoglycemic activity, and they are perspective for future researches.

References

1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. – М., 2000. – С.50-64.
2. Сборник методов клинических лабораторных исследований / Под ред. Юнусходжаева А. Н. – Ташкент, 2000. – Том 2. – С. 300-305.

Влияние фенотипа ацетилирования на выраженность морфологических изменений щитовидной железы при экспериментальном гипотиреозе и эффективность его терапии йод-полисахаридным соединением

Ахмаджонув А.К., Саидов С.А.
Кафедра клинической фармакологии и фармации,
Ташкентский Фармацевтический институт,
г. Ташкент, Узбекистан
ssaidamir@yandex.ru

Гипотиреоз, являясь одним из наиболее распространенных синдромов среди проявлений патологии щитовидной железы, в своем развитии связан с цепью сложных биохимических взаимодействий. Наличие определенных различий в скорости протекания реакций биотрансформации, может влиять на развитие, течение и прогноз гипотиреоза [2,3]. Имеющийся определенный фенотип ацетилирования необходимо учитывать при исследовании морфологических изменений наступающих при патологии щитовидной железы сопровождаемых синдромом гипотиреоза [2].

Одним из путей изучения гипотиреоза является его экспериментальное воспроизведение. Помимо изучения функциональных изменений щитовидной железы не меньшее значение имеет исследование морфологических особенностей строения ЩЖ на различных этапах развития патологического процесса и при его терапии.

Цель.

Целью исследования являлось изучение различий морфологических изменений щитовидной железы и их выраженности при экспериментальном гипотиреозе у животных с различными фенотипами ацетилирования и влияние на них терапии препаратом, содержащим йод-полисахаридное соединение.

Материал и методы исследования.

Использовали 200 крыс массой 180-220г., у которых была исследована скорость метаболизма при помощи элиминационного теста на сульфадимезин (по общепринятой методике), в результате которого они были разделены на 2 основные группы в зависимости от типа ацетилирования на α- «медленные» («низкоустойчивые») ацетиляторы и с β-фенотипом ацетилирования или «быстрых» метаболизеров («высокоустойчивых» ацетиляторов) [1]. В обеих группах моделировали экспериментальный гипотиреоз путем введения мерказолила в дозе 5 мг, на протяжении 21 дня [3]. Контролем развития гипотиреоза служили изменения уровней тиреоидных гормонов.

Для адекватной оценки проводимого исследования наряду с клинико-лабораторными показателями были изучены морфологические изменения щитовидной железы у крыс.

Результаты и обсуждение.

При проведении гистологического исследования щитовидной железы у животных с экспериментальным гипотиреозом в группе «низкоустойчивых» особей с α-фенотипом ацетилирования на крайнем сроке исследования отмечались следующие изменения: диффузная лимфоплазмоцитарная

инфильтрация стромы щитовидной железы с атрофией фолликулов, единичные фолликулы в состоянии гипертрофии и заполнены коллоидом, в других участках пролиферация и гиперплазия железистой ткани. На крайнем сроке исследования у «высокоустойчивых» животных с β-фенотипом ацетилирования наблюдалась атрофия щитовидной железы и замещение ее соединительной тканью и прослойками жировой клетчатки, стенка сосудов была утолщена и склерозирована. Участки сохранившейся ткани железы с гипертрофией фолликулов и заполнены коллоидом.

После проведенного лечения препаратом содержащим йод-полисахаридное соединение более выраженные признаки нормализации морфологической картины щитовидной железы относительно микропрепаратов щитовидной железы у животных не получавших лечения, обнаружены у особей с β-фенотипом ацетилирования или «быстрых» метаболизеров (ацетиляторов).

Таким образом, результаты гистологического исследования показали, что у мышей с низким метаболизмом наблюдались застойные явления и дистрофические изменения, связанные с гипоксией.

Выводы:

1. Принадлежность к определенному фенотипу ацетилирования влияет на степень выраженности и характер изменений наблюдаемых в щитовидной железе при экспериментальном гипотиреозе, по сравнению с морфологией щитовидной железы у интактных животных.
2. Если у животных с α-фенотипом ацетилирования преобладают застойные явления и дистрофические изменения, связанные с гипоксией, то для животных с β-фенотипом ацетилирования характерны более глубокие морфологические изменения, приводящие к преобладанию процессов склерозирования, дистрофии, атрофии и некроза в ЩЖ.
3. Применение препарата содержащего йод-полисахаридное соединение приводит к более выраженному восстановлению морфологической картины щитовидной железы у животных с β-фенотипом ацетилирования.

Литература

1. Голденкова-Павлова И.В., Брускин С.А., Абдеев Р.М. Сравнительный анализ результатов фенотипирования и генотипирования по полиморфизму N-ацетилирования у человека. Генетика: журнал Российской академии наук, 2006; 42; 8: 1143–1150.
2. Смирнов А.Н. Элементы эндокринной регуляции. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2008. С. 94-100.
3. Manyuk ES, Izatullin VG, Vasilieva LS. Correction of experimental hypothyroidism with herbal preparation “Bayakon”. Bulletin of AUSC RAMS, 2008; 59: 54-57.

К вопросу о реалиях и перспективах современного фармацевтического рынка препаратов для лечения сахарного диабета 2 типа

Бердник О.Г., Цубанова Н.А.
Кафедра общей фармации и безопасности лекарств,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
olga.georg@ukr.net

За последние десятилетия в большинстве стран мира наблюдается резкий рост заболеваемости сахарным диабетом, в основном за счет больных сахарным диабетом 2 типа. Распространенность данной патологии занимает третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Эксперты ВООЗ прогнозируют, что до 2025 года количество таких больных увеличится в 1,5 раза и будет составлять 380 млн. человек, так как на сегодня более 50 % заболевших имеют недиагностированный сахарный диабет 2 типа [1,2].

Целью нашей работы было проведение анализа линейки сахароснижающих препаратов для лечения данной патологии, представленных на мировом рынке, с точки зрения их эффективности и безопасности. Особый интерес на сегодняшний день представляют комбинированные сахароснижающие препараты, которые сочетают в себе 2 и более субстанции в одной таблетке. Например, Глюкованс («Takeda»), Глибомет («Berlin-Chemie AG (Menarini Group)»), Метаглип («Bristol-Myers Squibb»), а также Авандамет («Глаксо Веллком С.п.А.»). Также к этой группе относят препараты Роглит («Gedeon Richter»), Диаглитазон («Фармак») [1]. Преимуществом такого подхода создания комплексных препаратов является снижение терапевтической дозы активных фармацевтических ингредиентов, что, в свою очередь, приводит к снижению побочных эффектов и терапевтической избирательности действия препарата в зависимости от клинической ситуации.

Современное стандартное лечение не позволяет достичь необходимой коррекции уровня глюкозы в крови у многих пациентов. Важнейшим требованием к таким препаратам, наряду с высокой терапевтической эффективностью, является более высокий профиль безопасности, а также способность оказывать благоприятное влияние на сопутствующие патогенетические факторы, способствующие дальнейшему прогрессированию сахарного диабета и развитию его осложнений.

Обобщая данные по клиническому применению пероральных сахароснижающих средств и проведя сравнительную оценку эффективности различных схем сахароснижающей терапии при сахарном диабете 2-го типа, можно сделать вывод, что существует потребность в «озеленении» этой линейки препаратов, то есть в разработке и изучении новых комплексных препаратов с гипогликемическим действием для терапии больных данной патологией.

Литература

1. Сунцов Ю. И. Государственный регистр больных сахарным диабетом – основная информационная система для расчета экономических затрат государства на сахарный диабет и их прогнозирование [Текст] / Ю. И. Сунцов, И. И. Дедов // Сахарный диабет. − 2015. − № 2. – С. 2-5.
2. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030 [Text] / S. Wild, G. Roglic, A. Green [et al.] // Diabetes Care. – 2014. – Vol. 27, № 5. – P. 1047-1053.

Изучение зависимости острой токсичности от химической структуры новых синтезированных производных амидов малоновой и щавелевой кислот

Вахнина Н.Г.
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
natavaxa@mail.ua

Целью данного исследования было изучение зависимости острой токсичности от химической структуры среди новых 43 производных малоновой и щавелевой кислот.

Исследуемые вещества были синтезированы учеными НФаУ, под руководством проф. П.А. Безуглого.

Изучение острой токсичности проводили на интактных белых мышах обоего пола, массой 20-25 г. Исследования проводили в соответствии с «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных» (Страсбург, 18.03.86) [2].

Исследуемые вещества вводили внутрибрюшинно, $ЛД_{50}$ рассчитывали по методу Кербера.

Полученные экспериментальные данные обрабатывали статистически с использованием t – критерия Стьюдента [1].

Анализ полученных данных показал, что параметры острой токсичности производных дибензиламид фениламина малоновой кислоты (соединения 1-13) являются малотоксичными. Их $ЛД_{50}$ находятся в интервале доз от 132,5 мг/кг до 535,0 мг/кг.

Выявлены некоторые закономерности зависимости между показателями острой токсичности и характером заместителя в молекуле дибензиламид фениламина малоновой кислоты. Среди изученных веществ данной группы наиболее токсичным оказалось соединение под лабораторным шифром 13, содержащее додецильный радикал в молекуле дибензиламида малоновой кислоты. Замена додецильного радикала на бромфенильный (соед. 9), метилфеноксильный (соед. 10) и аминофенильный (соед. 8) способствует снижению острой токсичности. Наименее токсичным в исследуемом классе производных было соединение под лабораторным шифром 11.

Большинство дизамещенных дианилидов малоновой кислоты (соединения 14-26) являются малотоксичными веществами. Значения их средних токсических доз находятся в интервале от 112,5 мг/кг до 365,0 мг/кг. Наибольшую токсичность проявило соединение под лабораторным шифром 24, содержащее метоксильный и децильный радикалы в молекуле дианилида малоновой кислоты. Следует отметить, что введение в молекулу дианилида малоновой кислоты атома брома и метильного радикала (соед. 25, 26) приводит к снижению острой токсичности – их $ЛД_{50}$ составили 355,0 мг/кг и 365,0 мг/кг соответственно.

Установлено, что большинство производных 4-(адамантил-1)-тиазолил-2-амида щавелевой кислоты (соед. 27-30) являются малотоксичными или

практически нетоксичными веществами, их средние летальные дозы находятся в интервале от 745,0 мг/кг до 1005,0 мг/кг. Следует отметить, что значительному снижению острой токсичности способствует введение в общую структуру пропаноламида (соед. под лабораторным шифром 30) и циклогексиламида (соед. 29) – их $ЛД_{50}$ составили 1005,0 мг/кг и 915,0 мг/кг соответственно.

Сравнительный анализ данных изучения острой токсичности производных 4-(адамантил-1)-тиазолил-2-амидов малоновой кислоты (соед. 31-36) показал, что значения их средних летальных доз находятся в диапазоне от 88,5 мг/кг до 467,5 мг/кг. Наиболее токсичным в изучаемом ряду производных является соединение под лабораторным шифром 36, в малонильном остатке которого присутствует оксиэтиламинный заместитель. Незамещенный 4-адамантил-тиазалил-2-амид малоновой кислоты оказался наименее токсичным. Следует отметить, что замещение атома водорода на фенильный (соед. 32), меткарбоксильный (соед. 33) и доудецильный (соед. 34) радикалы приводит к увеличению острой токсичности.

Полученные экспериментальные данные изучения острой токсичности производных дизамещенных бензиламидов щавелевой кислоты (соед. 37-43) позволяют отнести данную группу веществ к умеренно или малотоксичным соединениям. Их средние летальные дозы находятся в интервале от 125,0 мг/кг до 680,8 мг/кг. Сравнительный анализ полученных данных показал, что наиболее токсичными были соединения под лабораторными шифрами 40, 42 и 43, $ЛД_{50}$ которых составили 155,0 мг/кг, 125,0 мг/кг и 150 мг/кг соответственно. Минимальные значения средних летальных доз имеют соединения под лабораторными шифрами 37, 38 и 41, $ЛД_{50}$ которых находятся в интервале от 325,0 мг/кг до 565,0 мг/кг. При этом следует отметить, что увеличению острой токсичности способствует введение в общую структуру молекулы бензиламида щавелевой кислоты наноилгидразильного радикала.

Таким образом, полученные данные позволяют выявить закономерности зависимости острой токсичности от химической структуры и сделать вывод, что среди 43 изучаемых соединений наименьшей токсичностью обладает группа производных 4-(адамантил-1)-тиазолил-2-амида щавелевой кислоты (соед. 27-30), содержащее в своей структуре пропаноламид.

В соответствии с классификацией [К.К.Сидоров, 1973], из 43 изучаемых соединений 41 можно относити к малотоксичным, 1 к умеренно токсичным и 1 является практически нетоксичным соединением, что может свидетельствовать о перспективности дальнейшего фармакологического скрининга новых групп веществ.

Литература

1. Программа статистического анализа. Режим электронного доступа : www.analystsoft.com/ru
2. Рєзников О. Г. Загальні етичні принципи експериментів на тваринах / О. Г. Рєзников // Ендокринологія. – 2003. – Т.8, № 1. – С. 142-145.

Применение препарата растительного происхождения «ГелоМиртол» в комплексной терапии острых бронхитов у детей

Вовк Т.Г., Кузнецов С.В., Татаркина А.Н.
Кафедра детских инфекционных болезней,
Харьковский национальный медицинский университет,
г. Харьков, Украина
di-knmu@mail.ru

Согласно литературным данным заболеваемость острыми бронхитами (ОБ) детей колеблется от 75 до 250 на 1000 детского населения. Высокий уровень заболеваемости бронхитами отмечается в холодное время года, особенно при эпидемическом подъеме острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) и гриппа. Детальный анализ причин возникновения ОБ у детей показывает, что в 60-80 % случаев этиологическим фактором являются различные вирусы, реже бактерии. Влияние респираторных вирусов на бронхолегочную систему ребенка многообразно. Вирусы повреждают дыхательный эпителий, повышают проницаемость слизистой оболочки, способствуют развитию отека и воспалительной инфильтрации клеточными элементами, нарушают мукоцилиарный клиренс. Часто повторяющиеся эпизоды бронхитов приводят к развитию хронических форм. Поэтому, вопросы лечения острых бронхитов являются актуальными. Учитывая, что в патогенезе острых бронхитов немаловажную роль играет склонность детей к аллергическим реакциям, применение химических препаратов и антибиотиков далеко не всегда является гарантией выздоровления. При вирусных бронхитах применение антибиотиков не требуется. Однако следует помнить, что вирусы буквально открывают дорогу бактериям, особенно у детей первого года жизни.

В терапии патогенетически обосновано и широко используются муколитические средства, ингаляции с эфирными маслами или специальными средствами. Учитывая все выше изложенное, мы применили в комплексной терапии острых бронхитов препарат растительного происхождения ГелоМиртол. ГелоМиртол оказывает отхаркивающее, муколитическое, противомикробное, фунгицидное, антиоксидантное, дезодорирующее действие, повышает мукоцилиарный клиренс, снижает вязкость бронхиального секрета, облегчает выделение мокроты, хорошо всасывается в тонком кишечнике, выводится легкими (ингаляция со средины).

Цель работы.

Оценка эффективности применения ГелоМиртола в комплексной терапии ОБ. ГелоМиртол использовали в лечении 42 детей в возрасте 3-10 лет. Применяли внутрь по одной капсуле (120 мг) 4 раза в сутки за 30 мин. до еды, запивая жидкостью. Группу контроля составили 15 детей аналогичного возраста и пола, получавших в комплексной терапии традиционные отхаркивающие препараты. Клиническое обследование детей включало: сбор анамнеза, объективные данные, анализ результатов лабораторных, функциональных и рентгенологических исследований. Этиологическая структура ОРВИ с ОБ была представлена у 31 (73,81 %) детей аденовирусами, у

9 (21,42 %) – РС-вирусами и у 2 (4,76,8 %) – риновирусами. Чаще всего эпизоды ОБ развивались у детей 3–5 лет (81,41 %). В начальном периоде клиническая картина болезни у всех детей характеризовалась повышением температуры тела и недомоганием. Большинство детей 37 (88,1 %) отмечали першение в горле и насморк. У всех детей основным симптомом заболевания являлся сухой, навязчивый, малопродуктивный кашель со скудной мокротой, иногда мучительный, приступообразный, не приносящий облегчения. Почти половина детей 19 (45,23 %) жаловались на боль за грудиной. Смешанная одышка выявлена у 11 (26,19 %) больных. При аускультации у 13 (30,95 %) детей выслушивались сухие и среднепузырчатые хрипы. Рентгенологически – усиление легочного рисунка. Терапия ОБ включала соблюдение режима, применение молочно – растительной диеты, обильного, дробного питья, инстиляции увлажненного кислорода.

Оценку эффективности терапии препаратом ГелоМиртол проводили по наличию положительной клинической динамики – нормализация температуры тела, улучшение самочувствия, изменение характера кашля – его достаточная продуктивность и уменьшение частоты приступов. Результаты лечения у всех детей обследуемой группы расценены как положительные. На 3 сутки с момента назначения препарата у 34 (80,95 %) детей кашель становился продуктивным, у 6 (14,29 %) больных такая динамика наблюдалась на 4 сутки, у 2 (4,76 %) больных сухой кашель сохранялся до 5 дня от начала терапии. Одышка исчезала на 3±0,37 сутки. Рецидивов ОБ не зарегистрировано.

В контрольной группе кашель становился продуктивным и урежался на 3 сутки у двух детей, на 5 сутки – у восьми и на 7–8 сутки – у пяти. Одышка сохранялась более продолжительно до 6,13±0,29 суток.

Таким образом, использование препарата ГелоМитрол в комплексной терапии ОБ у детей, способствует более быстрому купированию симптомов патологического процесса, восстановлению физиологического ритма дыхания и общего состояния, профилактике хронических форм ОБ. Отсутствие побочных эффектов, высокая эффективность препарата позволяют рекомендовать его к широкому применению в педиатрической практике.

Эффективность препарата «Амизончик» в терапии аденовирусной инфекции у детей

Гузь Е.В., Кузнецов С.В., Кузнецова В.М., Зимина М.С.
Кафедра детских инфекционных болезней,
Харьковский национальный медицинский университет,
г. Харьков, Украина
guz_lena@bk.ru

Аденовирусная инфекция (АВИ) – одно из наиболее часто регистрируемых заболеваний из группы ОРВИ, которое характеризуется поражением слизистой верхних дыхательных путей в виде, чаще, тонзилофарингита, а также - поражением конъюктивы глаз, клеток желудочно-кишечного тракта, появлением микрополиадении и, в тяжелых случаях- увеличением печени, реже- селезенки. В доступной литературе многие вопросы АВИ достаточно ярко освещены, однако аспекты терапии больных требуют дальнейшего уточнения и совершенствования.

Известно, что первичным и одним из наиболее значимых факторов противовирусной защиты организма ребенка является интерферон, основная функция которого – ингибирование репликации вирусов. Назначение интерферонов в случае сниженной продукции этого цитокина играет роль заместительной терапии, что может быть использовано как для профилактики, так и лечения ОРВИ, в частности аденовирусной инфекции.

Однако, заместительная терапия решает проблему лишь кратковременно, при этом очень важно, чтобы организм ребенка включил адекватно свою систему интерфероногенеза, чего, к сожалению во многих случаях не происходит. В этой связи, на наш взгляд, возникает необходимость использования в комплексной терапии больных индукторов эндогенного интерфероногенеза.

Цель исследования: выяснить эффективность использования в комплексной терапии детей, больных АВИ, препарата «Амизончик».

Под наблюдением находились 62 ребенка в возрасте трех- пяти лет, больных ОРЗ аденовирусной этиологии. 30 детей- I группа, получали в комплексном лечении «Амизончик», 32 (II группа) нет. Группы были сопоставимы по возрасту, полу входивших в них детей, тяжести болезни и другим параметрам.

Сравнительный анализ динамики клинических проявлений болезни выявил, что при включении в комплекс лечебных средств исследуемого препарата достоверно сокращает сроки купирования симптомов интоксикации, гипертермии, синдрома катара верхних дыхательных путей и предупреждает развитие осложнений, что в целом, уменьшает временной интервал пребывания больных в стационаре и их биологического выздоровления.

Полученные результаты позволяют рекомендовать препарат «Амизончик» для широкого использования в лечении детей больных аденовирусной инфекцией.

Влияние нового структурного аналога мелатонина на показатель летальности крыс с острой ишемией печени

Журенко Д.С, Цубанова Н.А.
Кафедра общей фармации и безопасности лекарств,
Национальный фармацевтический університет,
г. Харьков, Украина
zidikor@gmail.com

По данным статистики ВОЗ более 30% взрослого населения Земли страдает от заболеваний печени. Гипоксический гепатит является одной из наиболее тяжелых патологий печени с значением смертности более 60%. Учеными НФаУ под руководством проф. Шемчука Л.А. была синтезирована новая библиотека структурных аналогов мелатонина. Среди них данное соединение 4,3'-спиро[(2-амино-3-нитрил-4,5-дигидропирано[3,2-с]хромен-5-он)-5-метил-2´-оксиндол], для которого ранее была установлена выраженная антигипоксическая активность.

Цель исследования. Изучение гепатопротекторного действия нового структурного аналога мелатонина 4,3'-спиро[(2-амино-3-нитрил-4,5-дигидропирано[3,2-с]хромен-5-он)-5-метил-2´-оксиндол], в условиях острой ишемии печени.

Материалы и методы. Исследования проводили на белых нелинейных крысах массой 180-240 г. Острую ишемию печени моделировали путем наложения зажима на сосудистую ножку печени и желчевыводящий проток. Животные были распределены на группы: псевдооперированные животные; контрольная патология; животные, которые получали новое соединение в дозе 5 мг/кг; животные, которые получали препарат сравнения мелатонин (5 мг/кг); животные, которые получали препарат сравнения тиотриазолин (синтетический гепатопротектор) в дозе 48 мг/кг в аналогичном режиме.

Результаты и их обсуждение. Гепатопротекторную активность нового структурного аналога мелатонина и препаратов сравнения оценивали по интегральному показателю (снижению смертности). Высокий уровень смертности (64,3%) был отмечен при 25-минутной ишемии печени без фармакологической защиты у животных группы контрольной патологи. Это указывает на тяжесть состояния и достоверно превышало показатель у группы псевдооперированных крыс (0%, $p<0,001$).

Введение нового структурного аналога мелатонина и препаратов сравнения снизило летальность во всех трех опытных группах. Показатель смертности у структурного аналога был снижен до 0%, у мелатонина до 40% ($p<0,001$), у тиотриазолина до 25% ($p<0,01$). Данные результаты показывают, что новый структурный аналог мелатонина имеет наиболее выраженное гепатопротекторное действие.

Выводы. Новое вещество 4,3'-спиро[(2-амино-3-нитрил-4,5-дигидропирано[3,2-с]хромен-5-он)-5-метил-2´-оксиндол] проявляет интегральное гепатопротекторное действие на фоне острой 25-минутной ишемии печени у крыс с последующей реперфузией.

Экстракт коры дуба как перспективный компонент в создании новых лекарственных препаратов

Журенко Д.С, Цубанова Н.А.
Кафедра общей фармации и безопасности лекарств,
Национальный фармацевтический університет,
г. Харьков, Украина
zidikor@gmail.com

Актуальным на данный момент остается поиск препаратов на основе растительного лекарственного сырья. Это дает возможность длительного безопасного применения препаратов растительного происхождения, и обуславливает их выраженное терапевтическое действие, а также позволяет свести к минимуму возможные негативные реакции на фоне сохранения высокой эффективности.

Экстракт коры дуба – это лекарственное средство, содержащее комплекс активных биологических веществ, которые обладают вяжущим, иммуностимулирующим, обволакивающим, антацидным, противовоспалительным и противомикробным действием.

Такое комплексное действие экстракта коры дуба связано с его составом, который предусматривает много компонентов. По данным химического анализа, в состав экстракта коры дуба входят фенольные соединения (от 5,3 до 10,4%), минеральные вещества (от 8,8 до 12,7%), дубильные вещества (от 6,4 до 9,8 %), аскорбиновая кислота (от 30,5 до 71,4 мг / 100 г). Экстракт коры дуба содержит большое количество макро- и микроэлементов, среди которых: медь, цинк, марганец, железо, никель, кобальт, хром, молибден, калий, кальций и др.

Особый интерес вызывает антимикробное действие экстракта коры дуба, которое связано с галловой кислотой и ее метиловым эфиром. Содержание галловой кислоты и ее производных объясняют дезинфицирующие, антигеморрагические и противолучевые свойства коры дуба. С ними же связана способность этого средства повышать плотность, уменьшать проницаемость сосудисто-тканевых мембран. Соединение галловой кислоты и катехинов придает противопротозойные, антимикробные лечебные свойства коре дуба. Пентозаны, входящие в состав коры дуба, оказывают противовоспалительное действие. Кахетин, который также содержится в коре, прекрасно уничтожает микробы.

Кору дуба применяют при кровоточивости десен, воспалительных заболеваниях слизистой оболочки полости рта, зева, глотки, гортани, гингивитах, отморожениях, пролежнях, стоматитах, инфицированных ранах, ожогах, мозолях. Экстракт коры дуба практически не имеет противопоказаний за исключением гиперчувствительности к веществам коры. Из коры дуба получают экстракты, отвары, настои.

Большое значение имеет поиск новых лекарственных средств природного происхождения с антимикробным действием, исследование антимикробной активности густого экстракта коры дуба и сравнения ее с активностью уже известных лекарственных препаратов.

Вдосконалення експериментального методу відтворення гострої анальної тріщини

Зайченко Г.В., Стахорська М.О., Файзуллін О.В., Степанов О.О.
Кафедра клінічної фармакології,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
faizullin.alexandr@gmail.com

Вступ. Тріщини заднього проходу є однією з найактуальніших проблем колопроктології. На даний час, в структурі колопроктологичної патології, анальна тріщина займає третє місце, поступаючись за поширеністю лише геморою і коліту. За деякими даними частота виникнення анальної тріщини становить 20-23 випадки на 1000 дорослого населення, і більше третини хворих припадає на людей працездатного віку. Частка пацієнтів з анальними тріщинами в структурі колоректальних захворювань становить, за даними різних авторів, від 8,5 до 16%, при цьому жінки страждають в 1,5-2 рази частіше за чоловіків. Таким чином, пошук ефективних та безпечних методів та засобів лікування тріщин заднього проходу є важливим завданням експериментальної та клінічної фармакології.

Проблемою також є майже повна відсутність адекватних експериментальних моделей гострої та хронічної анальної тріщини, придатних для використання в експериментальній фармакології з метою доклінічного вивчення потенційних лікарських засобів. Більшість із запропонованих експериментальних моделей гострої та хронічної анальної тріщини використовуються в експериментальній хірургії для поглиблення уявлень про патогенез захворювання, та не можуть використовуватися в експериментальній фармакології, оскільки не враховують завдань фармакологічних досліджень. Метою нашої роботи стало вдосконалення експериментальної моделі гострої анальної тріщіни, з метою пристосувати її для використання в експериментальній фармакології

Обговорення результатів дослідження. Нами вдосконалено спосіб відтворення анальної тріщини в експерименті, що був запропонований Гайнутдиновим Ф.М. та співавторами (2008). Згідно з оригінальною методикою слизову оболонку анального каналу розсікали скальпелем по задній стінці (на 6 годинах за умовним циферблатом), формуючи лінійну рану слизової оболонки анальної ділянки прямої кишки. За нашими спостереженнями, відтворене за описаною методикою ушкодження анального каналу характеризувалося незначною кровоточею, помірно вираженими ознаками запалення на 2 добу. Загоєння відбувалося первинним натягненням в досить короткі строки: у середньому 4-5 діб.

Наш власний експериментальний досвід показує, що саме рівні края, слабке запалення, короткий термін загоєння такої рани значно ускладнює, або практично унеможливлює, об’єктивну оцінку впливу на перебіг ранового процесу препаратів (субстанцій), що пропонуються в якості потенційних засобів для лікування гострої анальної тріщіни.

Враховуючи патогенез захворювання, що включає механічну травму, хімічне подразнення (речовини, що присутні у калі), виражене вторинне запалення, нами було посилено пошкодження шляхом додавання хімічного подразника.

Сутність введених нами змін полягала у застосуванні флогогену (формаліну) з метою посилення запальної реакції та уповільнення процесу загоєння гострої анальної тріщини. Тваринам під локальною новокаіновою анестезією (0,1 мл 0,5% розчину новакаіну) вводили у підслизову оболонку задньої стінки анального каналу в області переходу шкіри в анодерму 0,1 мл 5% розчину формаліну. Порушення анатомічної цілісності слизової оболонки анального каналу викликали, таке само як і в оригінальному методі, шляхом розсіканням скальпелем слизової оболонки по задній стінці анального каналу. Патологічний процес в цьому випадку характеризувався переваженням протягом перших трьох діб експерименту альтеративно-ексудативниних процесів, що, починаючи з 4-ої доби, ускладнювалися некротичними змінами в ураженій ділянці. Такі особливості перебігу патологічного процесу обумовлені перш за все дією формаліну, що викликає деструкцію білків та інших клітинних компонентів і призводить до некрозу тканин. Запальний процес в уражених тканинах характерезувався яскраво вираженими ознаками запалення (гіперемією, набряком тканин, підвищенням локальної температури, появою некротичних осередків та наявністю гнійного ексудату). У більшості випадків протягом 10-14 діб відбувалося очищення виразок, що утворилися, від гнійно-некротичного ексудату та їх загоєння, проте приблизно у 20-30% випадків спостерігалися ознаки хронізації процесу.

Висновки. Отримані експериментальні дані свідчать, що розроблена нами модель гострої ускладненої анальної тріщини дозволяє об’єктивно оцінювати терапевтичну ефективність потенційних засобів для лікування гострої анальної тріщіни та їхню здатність попереджати перехід патологічного процесу у хронічну форму, що робить її придатною для використання в експериментальній фармакології з метою доклінічного вивчення потенційних лікарських засобів.

Література

1. Воробьев, Г. И. Основы колопроктологии / Г. И. Воробьев. Ростов-н-Д: Феникс, – 2001. – 416 с.
2. Гайнутдинов Ф. М., Яппарова А. А., Гумерова Г. Т. Морфологическая сравнительная оценка эффективности применения суппозиторий при экспериментальной модели острой трещины анального канала. Вып. № 5.,Т 3. – 2008. – С. 44-46.
3. Крылов Н. Н. Хроническая анальная трещина / Н. Н. Крылов // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2008. – № 1. – С. 5-11.
4. Ривкин В. Л. Руководство по колопроктологии / В. Л. Ривкин, А. С. бронштейн, С. Н. Файн. – М. : Изд-во «Медпрактика», 2001. – 300 с.

Алкалоид Z77 – принципиально новое высокоэффективное нейропротекторное средство, стимулирующее функции нейральных стволовых клеток головного мозга

Зюзьков Г.Н.[1,2], Суслов Н.И.[1], Чайковский А.В.[1]

[1]*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт фармакологии и регенеративной медицины имени Е.Д. Гольдберга», г. Томск, Россия*

[2]*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск, Россия*

zgn@pharm.tsu.ru

Актуальность. Фармакологическое действие существующих церебропротекторных средств заключается преимущественно в защите, либо в модуляции функций сохранившихся в условиях патологии зрелых клеточных элементов нервной ткани. Однако данная концепция фармакологического вмешательства в ряде случаев оказывается несостоятельной [1,2]. В связи с этим актуальным представляется разработка принципиально новых патогенетически обоснованных подходов к терапии заболеваний ЦНС и создание оригинальных церебропротекторных средств с абсолютно иными механизмами действия. Поиск подходов к решению этой проблемы ведется в рамках регенеративной медицины [1, 3, 4]. При этом наиболее физиологичным и перспективным подходом клеточной терапии является фармакологическая стимуляция функций эндогенных стволовых клеток путем подражания деятельности естественных регуляторных систем. В ФГБНУ «НИИ фармакологии и регенеративной медицины имени Е.Д. Гольдберга» выявлены алкалоиды, обладающие стимулирующим влиянием на функции прогениторных клеток различных классов [5]. При этом нами был выделен дитерпеновый алкалоид Z77 атизинового типа и выявлена его выраженная активность в отношении мезенхимальных клеток-предшественников.

Цель исследования. На модели ишемического инсульта изучить церебропротекторные свойства алкалоида Z77 и вскрыть его влияние на нейральные стволовые клетки.

Материалы и методы. Эксперименты выполнены на крысах линии CD и мышах линии СВА. Экспериментальной моделью являлась полуторная перевязка сонных артерий. Алкалоид в виде 0,025% раствора вводили ежедневно в течение пяти дней. На третий день введения (второй после операции) вырабатывали рефлекс пассивного избегания темного пространства. На пятый день регистрировали двигательную активность в открытом поле, проверяли наличие условного рефлекса пассивного избегания темного пространства и производили забор ткани головного мозга для гистологического исследования. Головной мозг фиксировали в 10% нейтральном формалине, заливали в парафин и делали срезы толщиной 4-5 мкм. Срезы окрашивали

гематоксилином и эозином и исследовали световой микроскопией. В условиях in vitro с помощью метода клонирования определяли влияние алкалоида на содержание нейральных стволовых клеток в паравентрикулярной области головного мозга и продукцию нейротрофинов глиальными клетками.

Результаты. В результате проведенных исследований было установлено, что у животных с экспериментальной ишемией отмечалось резкое повышение уровня ориентировочно-исследовательского поведения в открытом поле. Введение алкалоида Z77 приводило практически к полной нормализации исследуемых показателей. При гистологическом исследовании имели место выраженные нарушения цитоархитектоники нервной ткани головного мозга у животных в постинсультном периоде, которые в значительной степени корригировались алкалоидом. Указанные изменения наблюдались на фоне возрастания содержания нейральных клеток-предшественников в паравентрикулярной области головного мозга экспериментальных животных и повышения выработки нейротрофных факторов элементами микроокружения нервной ткани.

Вывод. Полученные данные свидетельствуют о наличии выраженной церебропротекторной активности у алкалоида Z77, связанной с активацией функций резидентных стволовых клеток головного мозга.

Работа выполнена при поддержке гранта Президента РФ для молодых российских ученых – докторов наук МД-3096.2015.7.

Литература

1. Dygai A.M., Zyuz'kov G.N., Zhdanov V.V. et al. Effect of hyaluronidase immobilized using electron-beam synthesis nanotechnology on sensitivity of progenitor cells to regulatory factors // Bull. Exp. Biol. Med. – 2011. – Vol. 151, – N 1. – P. 150-153;
2. Dygai A.M., Zyuz'kov G.N., Zhdanov V.V. et al. Pharmacological properties of granulocytic colony-stimulating factor pegylated using electron beam synthesis nanotechnologies // Bull. Exp. Biol. Med. – 2011. – Vol. 152, – N 1. – P. 133-137;
3. Чайковский А.В., Зюзьков Г.Н. Механизмы регенераторного действия детерпеновых алкалоидов аконита байкальского // Сибирский онкологический журнал. 2013. – Прил. №1. – С. 94–95;
4. Zyuz'kov G.N., Chaikovskii A.V., Ligacheva A.A. et al. Role of receptors to fibroblast growth factor (FGF) on mesenchymal precursor cells in the realization of regenerative effects of alkaloid songorine // Bull. Exp. Biol. Med. – 2014. – Vol. 157, – N 1. – P. 146-149;
5. Zyuz'kov G.N., Zhdanov V.V., Miroshnichenko L.A. et al. Mechanisms of hemostimulating effect of Aconitum baicalense diterpene alkaloids // Bull. Exp. Biol. Med. – 2013. – Vol. 155, – N 3. – P. 350-353.

Перспективы создания таргетных средств для регенеративной медицины на основе алкалоидов

Зюзьков Г.Н.[1,2], Чайковский А.В.[1]

[1]*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт фармакологии и регенеративной медицины имени Е.Д. Гольдберга», г. Томск, Россия,*

[2]*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск, Россия*

zgn@pharm.tsu.ru

Актуальность. «Фармакологическая стратегия регенеративной медицины», основанная на принципе подражания деятельности естественных регуляторных систем, представляет собой наиболее физиологичный и перспективный подход к решению задач регенераторной медицины [1-5]. В эксперименте показана принципиальная возможность терапии ряда заболеваний с помощью различных аналогов эндогенных регуляторов функций СК и наиболее высокая эффективность использования для этих целей иммобилизированной гиалуронидазы (имГД), терапевтические эффекты которой опосредованы деградацией гиалуроновой кислоты межклеточного матрикса и гликокаликса клеток-предшественников. В то же время участие данного гликозаминогликана в обеспечении гомеостаза всех органов и тканей, определяет, в ряде случаев, недостаточную избирательность действия имГД [1]. В связи с этим актуальным представляется разработка новых высокоселективных средств для регенеративной медицины. При этом перспективным может являться прямое воздействие веществ на рецепторы СК к раннедействующим и линейно-рестриктированным ростовым факторам и на элементы внутриклеточной сигнальной трансдукции. Причем использование для этих целей генноинженерных ростовых факторов, учитывая их плейотропность, полифункциональность и невозможность перорального приема не может рассматриваться в качестве оптимального пути решения задачи.

Цель. Оценить перспективность разработки лекарственных средств для регенеративной медицины на основе алкалоидов.

Материалы и методы. Исследовались дитерпеновые алкалоиды: напеллин, зонгорин, гипаконитин, мезаконитин, зонгорин и др. Экспериментальными моделями служили: кожная рана, цитостатическая миелосупрессия, постгипоксическая энцефалопатия, ишемическое нарушение мозгового кровообращения. Использовались гистологические, функциональные, культуральные, гематологические и др. методы исследования.

Результаты. Выявлены алкалоиды с различными видами регенеративной активности. Наиболее выраженные ранозаживляющие свойства обнаружены у

напеллина, зонгорина и гипаконитина [4]; эритро- и гранулоцитопоэзстимулирующие - у зонгорина и напеллина соответственно; а церебропротекторные – у Z77. Установлено, что механизмами действия данных алкалоидов является их прямое воздействие на клетки-предшественники различных классов и повышение функциональной активности элементов микроокружения тканей. В то же время в передаче стимулирующего сигнала прогениторным клеткам задействованы «резервные» внутриклеточные IKK-, PKC_1-, PKB-, PKA-зависимые направления NF-κB и p38 MAPK-сигналинг, которые в реализации ростового потенциала СК в условиях оптимальной жизнедеятельности, а некоторые из них и при воздействии на НСК фактора роста фибробластов (PKB, PKA, p38 MAPK), не участвуют [2,3,5].

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют о высокой перспективности разработки на основе алкалоидов высокоселективных лекарственных средств, обладающих регенеративной активностью. Кроме того, полученные данные о возможности стимуляции функций СК путем прямого воздействия на ключевые звенья сигнального каскада указывают на принципиальную возможность разработки принципиально новой концепции решения задач регенеративной медицины - «Стратегии фармакологической регуляции внутриклеточной сигнальной трансдукции в прогениторных клетках».

Работа выполнена при поддержке гранта Президента РФ для молодых российских ученых – докторов наук МД-3096.2015.7.

Литература

1. Dygai A.M., Zyuz'kov G.N., Zhdanov V.V. et al. Specific activity of electron-beam synthesis immobilized hyaluronidase on G-CSF induced mobilization of bone marrow progenitor cells // Stem Cell Rev. – 2013. – Vol. 9, – N 2. – P. 140-147;
2. Zyuz'kov G.N., Danilets M.G., Ligacheva A.A. et al. Role of NF-κB-dependent signaling in the realization of growth potential of mesenchymal progenitor cells in vitro // Bull. Exp. Biol. Med. – 2013. – Vol. 155, – N 6, – P. 721-723;
3. Zyuz'kov G.N., Danilets M.G., Ligacheva A.A. et al. Participation of PI3K, MAPK ERK1/2, and p38 in the realization of growth potential of mesenchymal precursor cells under in vitro conditions // Bull. Exp. Biol. Med. – 2014. – Vol. 156, – N 4. – P. 556-559;
4. Zyuz'kov G.N., Krapivin A.V., Nesterova Y.V. et al. Mechanisms of regeneratory effects of baikal aconite diterpene alkaloids // Bull. Exp. Biol. Med. – 2012. – Vol. 153, – N 6. – P. 847-851;
5. Zyuz'kov G.N., Zhdanov V.V., Danilets M.G. et al. Role of cAMP and IKK-2-dependent signaling in the realization of growth potential of mesenchymal progenitor cells // Bull. Exp. Biol. Med. – 2013. – Vol. 156, – N 2. – P. 228-231.

Особенности противовоспалительного действия диклофенака натрия у крысят препубертатного возраста с гипотрофией

Ибрагимова Э.Ф.

Кафедра внутренних болезней, фармакологии и клинической фармакологии, Самаркандский государственный медицинский институт, г. Самарканд, Узбекистан

farma.km@mail.ru

Как известно, все больше возрастает значение педиатрической фармакологии изучающее особенности действия лекарственных веществ в детском организме. По данным статистики, больше одной трети больных обращающихся в лечебные учреждения составляют лица препубертатного возраста.

Кроме того, многочисленные статистические данные убедительно свидетельствуют о том, что довольно часто гипотрофия является фоном, на котором тяжелее протекают все воспалительные процессы, а иногда они являются причиной летального исхода болезней [5].

Учитывая весомую патогенетическую роль воспаления в развитии многих заболеваний детей представляется актуальным исследования особенностей действия нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) в препубертатном возрасте на фоне гипотрофии. Одним из наиболее изученных представителей этой группы является диклофенак натрия, считающимся золотым стандартом среди неселективных НПВС [1,3].

Целью настоящей работы явилось исследование особенностей противовоспалительного действия диклофенака натрия на фоне гипотрофии в препубертатном периоде.

Материал и методы исследования. Эксперименты проводились в соответствии с «Методическими рекомендациями по изучению нестероидных противовоспалительных препаратов» на белых крысятах обоего пола [4]. Модель гипотрофии воспроизводили ранее описанным способом начиная с 14 дневного возраста [2]. Действие диклофенака натрия изучали у крысят 21- и 28-дневного возраста. Опытную группу крысят подвергали недокармливанию в течение 7 и 14 дней.

Для изучения противовоспалительной активности диклофенака были использованы классические модели экспериментальных артритов, которые вызывали растворами различных флогогенных агентов в следующих концентрациях: формалина (2 %), каррагенина (1 %), декстрана (6 %), гистамина (0,1 %), серотонина (0,01 %).

Растворы вводили субплантарно в количестве 0,04 мл. Исследуемый препарат применяли за 1 час до введения раздражающих веществ. Объем лапок измеряли при помощи водяного плетизмометра до инъекции флогогенного агента и через каждые 30 минут в течение первых 6 часов, а затем через 6 и 24 часа от начала эксперимента. О противовоспалительной активности препарата судили по разности объема лапок до начала опытов и в момент максимального развития отека.

Полученные результаты исследований обрабатывались методом вариационной статистики.

Результаты. Анализ полученных данных показал, что у крысят препубертатного возраста с гипотрофией действие флагогенных агентов имеет ряд особенностей, отличающихся во времени наступления и высоты процесса экссудации.

Так, отёк лапок у крысят был наиболее высоким при введении гистамина, декстрана и наименьшим при использовании серотонина. Следует отметить, что скорость развития экссудативного процесса была наиболее быстрой при использовании серотонина и относительно медленной при применении формалина и каррагенина. На этом фоне диклофенак натрия проявил отчетливый противовоспалительный эффект, чем у интактных крысят.

Выводы. Таким образом, гипотрофия оказывает существенное влияние на развитие воспаления в препубертатном возрасте, вызываемое различными флогогенами, а противовоспалительная активность диклофенака натрия отчетливо повышается в результате снижения его биотрансформации.

Литература

1. Наносова В. А. Вольтарен при болезнях мягких тканей плечевого пояса. / В. А. Наносова // Consilium Med. – 2004. – № 2.
2. Рахманов А. Х. Особенность фармакодинамики лекарственных веществ, метаболизирующихся в печени, у крыс с гипотрофией в раннем онтогенезе: автореф. дисс. … канд. мед. наук. / А. Х. Рахманов. – Ташкент, 1987. – 16 с.
3. Ребров А. П. Место вольтарена эмульгеля в лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата / А. П. Ребров, Н. М. Никитина // Русский медицинский журнал. – 2008. – № 10. – С. 670-671.
4. Тринус Ф. П. Методические рекомендации по экспериментальному (доклиническому) изучению нестероидных противовоспалительных вещест / Ф. П. Тринус, Б. М. Клебанов, В. И. Кодратюк. – М. 1983.
5. Шабалов Н. П. Детские болезни. / Н. П. Шабалов. – СПб. : Питер, 2008. – 928 с.

Циркадіанна залежність впливу глутаргіну на вміст глюкози та глікогену в умовах хронодетермінованого парацетамолового гепатиту

Калько К.О., Дроговоз С.М.
Кафедра фармакологія та лікарської токсикології,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
kalko_sonkina@mail.ru

Досягнення в галузі хронобіології, хрономедицини та хронофармакології створили можливість дослідження препаратів з метою встановлення їх «хронопортретів». Гепатопротектори відносяться до препаратів, що часто застосовуються в практичній гепатології, однак відомості відносно хроноособливостей прояву ними фармакологічної дії на сьогоднішній день відсутні. Модель парацетамолового гепатиту – часто застосовується в експериментальній фармакології з метою дослідження перспективних гепатопротекторів. Оцінка виразності впливу гепатопротектору на вміст глюкози та глікогену, як важливу складову вуглеводного обміну при парацетамоловій патології ушкодження печінки обов'язково враховують при комплексному аналізі прояву фармакологічної дії гепатопротектору. Вищенаведене підтверджує актуальність з'ясування циркадіанної залежності впливу гепатопротекторів на вміст глюкози та глікогену в умовах хронодетермінованого парацетамолового гепатиту.

Дослідження проводили на самицях-щурах на моделі хронодетермінованого парацетамолового гепатиту (березень 2015 року), викликаного одноразовим введенням парацетамолу (доза 1000 мг/кг) в такі періоди доби: ранковий (09.00), денний (15.00), вечірній (21.00) та нічний (03.00). В якості об'єкта дослідження було обрано вітчизняний гепатопротектор на основі амінокислот глутаргін.

Застосування глутаргіну не характеризувалося змінами вмісту глюкози у всіх у всіх циркадіанних групах препарату (таб.1), що підтверджується величиною мезору ритму данного показника: 7,51±0,13 мкмоль/л, який був практично на одному рівні з інтактними щурами (7,69±0,23 мкмоль/л) та тваринами з гепатитом (7,44±0,26 мкмоль/л), тоді як амплітуда ритму зменшувалася у 2 разу відносно щурів з гепатитом (таб.2). Акрофаза вмісту глюкози в щурів лікованих глутаргіном була синфазна контрольним тваринам та спостерігалася о 21.00, а батифаза синфазна інтактним та контрольним щурам (09.00) (таб.1).

Введення глутаргіну сприяло тенденційному зростанню вмісту глікогену на 18%, 15% та 10% в групах препарату о 03.00, 09.00 та 21.00 відповідно, при відсутності суттєвих змін в групах о 15.00 (таб.1). Саме, тому мезор ритму зростав з 1,58±0,03 мг/г з щури з гепатитом до 1,76±0,05 мг/г при застосуванні глутаргіну, тоді як амплітуда ритму при застосуванні глутаргіну достовірно зменшувалася в 1,4 разу відносно тварин з гепатитом (таб.2). Акрофаза та батифаза вмісту глікогену в групах глутаргіну була синфазна щурам з гепатитом та спостерігалася о 15.00 та 09.00 відповідно (таб.1).

Таблица 1

Вплив глутаргіну на циркадіанні ритми вуглеводного обміну (n=96)

Показники	Група тварин	03.00	09.00	15.00	21.00
Глюкоза, мкмоль/л	**ІК**	8,49±0,50	7,04±0,59	7,06±0,49	8,16±0,79
	КП	7,04±0,49	6,79±0,19	7,65±0,37	8,27±0,51
	КП+глутаргін	7,29±0,49	7,19±0,32	7,57±0,32	8,01±0,27
Зміна показника при застосуванні глутаргіну відносно КП		–	–	–	–
Глікоген, мг/г	**ІК**	3,04±0,20#	1,85±0,18	2,25±0,21	1,96±0,19
	КП	1,85±0,18*/&	1,03±0,10*	2,12±0,16&	1,32±0,19*
	КП+глутаргін	2,18±0,11	1,19±0,10	2,19±0,10	1,49±0,12
Зміна показника при застосуванні глутаргіну відносно КП		**↑18%**	**↑15%**	–	**↑10%**

Примітки:

n – кількість тварин у досліді;

***** – відхилення показника достовірно значуще відрізняється від показника інтактних тварин ($p<0,05$).

– відхилення показника достовірно значуще відрізняється від мінімального показника в групі інтактних тварин ($p<0,05$).

& – відхилення показника достовірно значуще відрізняється від мінімального показника в групі тварин з гепатитом ($p<0,05$).

Таблиця 2

Вплив глутаргіну на циркадіанні показники вуглеводного обміну за програмою Cosinor-Analisis 2.4 for Excel 2000/XP

Хронопоказник	Група тварин	Глюкоза, мкмоль/л	Глікоген, мг/г
Мезор	**ІК**	7,69±0,23	2,27±0,09
	КП	7,44±0,26	1,58±0,03*
	КП+глутаргін	7,51±0,13	1,76±0,05
Амплітуда	**ІК**	0,91±0,36	0,40±0,13
	КП	0,80±0,21	0,20±0,09*
	КП+глутаргін	0,43±0,17**	0,14±0,03**

Примітки:

***** – відхилення показника достовірно значуще відрізняється від показника інтактних тварин ($p<0,05$).

Таким чином, введення глутаргіну в лікувально-профілактичному режимі на тлі хронодетермінованого парацетамолового гепатиту характеризувалося селективним проявом гепатопротекторних властивостей даного препарату, що характеризувалося не однаковим зростанням вмісту глікогену (на 10-18% в залежності від циркадіанності групи препарату) при його застосуванні в різні періоди доби. Тоді, як введення глутаргіну не сприяло змінам вмісту глюкози у всіх циркадіанних групах препарату.

Експериментальне вивчення ульцерогенної дії дихлорсульфабену

Кашута В.Є.
Кафедра фармакотерапії,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
farmacoter@nuph.edu.ua

На сьогоднішній день нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП), що володіють аналгетичними та протизапальними властивостями, широко застосовуються в різних галузях практичної медицини. Однак їх тривале застосування пов'язано з ризиком розвитку побічних реакцій, зокрема гастропатії, нефропатії, проявом ульцерогенної дії. Ульцерогенна дія НПЗП є одним з найбільш частих ускладнень фармакотерапії [2,3].

Метою нашої роботи є вивчення впливу дихлорсульфабену β-(4-оксибензилен)-гідразид-2-бром-5-сульфамоілбензойної кислоти на слизову оболонку шлунка і дванадцятипалої кишки у лабораторних тварин.

Дослідження проводилося на білих щурах лінії Вістар різної статі масою 130-180 г за методом E.Marazzi-Uberti [1].

Голодуючим, протягом 24 годин, щурам за допомогою спеціального металевого зонда одноразово внутрішньошлунково, вводили розчин дихлорсульфабену в дозі 3,9, 8,0 і 16 мг/кг. Через 4 години після введення під ефірним наркозом проводили евтаназію тварин методом миттєвої декапітації з подальшим оглядом шлунка та проведенням патоморфологічних досліджень.

Ступінь пошкодження шлунку і кишечнику оцінювали в балах. Вплив дихлорсульфабену на слизову оболонку шлунка і дванадцятипалої кишки порівнювали з впливом ацетилсаліцилової кислоти, яку вводили щурам в дозі 10 і 100 мг/кг. У кожній серії дослідів використовували по 10 щурів.

Аналіз отриманих результатів показав, що ацетилсаліцилова кислота викликає злущування клітин епітелію, геморагічне запалення слизової оболонки шлунка і дванадцятипалої кишки.

Мінімальну ступінь пошкодження спостерігали у ацетилсаліцилової кислоти в дозі 10 мг / кг, яка склала 0,4 бала (індекс виразки 0,15). У дозі 100 мг/кг ацетилсаліцилова кислота викликала пошкодження слизової шлунка у 100 % тварин (індекс виразки 2,61). Дихлорсульфабен в дозах 3,9 і 8 мг/кг не викликав пошкодження слизової оболонки і симптомів, що передують деструкції. Слабка ульцерогенна дія виявлялася лише при введенні його в дозі 16 мг/кг. В даній дозі дихлорсульфабен викликав пошкодження слизової оболонки у одного щура, виразковий індекс склав 28 %, що в 40 разів менше, ніж при введенні ацетилсаліцилової кислоти.

Таким чином, дихлорсульфабен проявляє ульцерогенну дію на слизову оболонку шлунка голодуючих тварин лише в дозах, що перевищують $ЕД_{50}$ в 5 разів.

Література

1. Marrasi-Uberti E. Turba C. The experimental gastric ulcer from histamin in

gunea-pigs. Rept.II. Methodology for biologically controlling the antiulcer activity of drugs // Med.Exptl. – 1961. – Vol. N1. – P. 9-14.
2. Risk of death or reinfarction associated with the use of selective cyclooxygenase-2 inhibitors and nonselective nonsteroidal antiinflammatory drugs after acute myocardial infarction / Gislason G., Jacobsen S., Rasmussen J. et.al. // Circulation. – 2006. – Vol. 113, № 25. – P. 2906-2913.
3. Risk of congestive heartfailure with nonsteroidal antiinflammatory drugs and selective Cyclooxygenase 2 inhibitors: a class effect? / Hudson M., Rahme E., Richard H., Pilote L. // Arthritis Rheum. – 2007. – Vol. 57, № 33. – P. 516-523.

Эффективность внутритканевого электрофореза антибиотиков в комплексном лечении гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области

Коваленко Н.И.[1], Одушкина Н.В.[2]

[1]Кафедра микробиологии, вирусологии иммунологии,
[2]Кафедра стоматологии детского возраста, детской челюстно-лицевой хирургии и имплантологии,
Харьковский национальный медицинский университет,
г. Харьков, Украина
yatiger@ukr.net

Гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области (ЧЛО) и поныне остаются ведущими в клинической хирургической стоматологии. Это объясняется тем, что и в настоящее время у 60-80 % больных развиваются такие острые гнойно-воспалительные процессы челюстно-лицевой области, как флегмоны и абсцессы, частота встречаемости которых за последнее десятилетие увеличилась в 1,5-2,0 раза [3]. Одним из ведущих патогенетических методов лечения по-прежнему остается антибиотикотерапия [2]. С целью уничтожения патогенной микрофлоры и очищения раны внедрены и другие методы, в том числе и электрофоретическое введения препаратов [1].

Этиология гнойно-воспалительных заболеваний ЧЛО, как правило, обусловлена ассоциациями аэробных и анаэробных микроорганизмов, которые находятся в синергических отношениях, что значительно повышает их патогенность [3]. Кроме того, в результате селекции исходные штаммы приобретают полирезистентность к наиболее часто применяемым антибиотикам.

Целью данной работы явилась оценка эффективности внутритканевого электрофореза антибиотиков в комплексном лечении больных с гнойно-воспалительными процессами ЧЛО.

Нами проведено обследование и лечение 54 больных с флегмонами лица, абсцессами, периоститами и остеомиелитом, находившихся на лечении в клинике кафедры стоматологии детского возраста ХОДКБ № 1. Больные были разделены на две группы по 27 человек. В контрольной группе проводили стандартную антибиотикотерапию с использованием цефтриаксона. Антибиотик вводили внутривенно в дозе 100 мг/кг веса два раза в сутки. Курс лечения 5 суток. Во второй группе на фоне внутривенного введения антибиотика осуществляли внутритканевой электрофорез. Плотность тока составляла 0,03 мА/см^2, длительность воздействия 30-40 мин. Курс лечения 3 процедуры.

Эффективность проводимой терапии и динамику инфекционного процесса оценивали на основании клинических данных, макроскопической картины очага воспаления и в последующем по результатам микробиологических исследований. Материал для бактериологического исследования отбирали в день поступления и на 2, 3 и 5 сутки лечения до очередного введения антибиотика или применения электрофореза. В проведенных ранее исследованиях нами было установлено, что факультативно-анаэробная микрофлора гнойного очага при

гнойно-воспалительных заболеваниях ЧЛО наиболее часто представлена ассоциациями стафилококков, стрептококков и кишечной палочки. Выделенные микроорганизмы были наиболее чувствительны к цефтриаксону и абакталу [4].

При лечении цефтриаксоном (1-я группа больных) на 2-е сутки от начала лечения положительная клиническая динамика и стихание воспалительного процесса отмечалось лишь у 16,2 % больных и 61,3 % - на 3-е сутки. В последующем на фоне проводимого лечения отчетливая положительная динамика у 99,3 % выявлена на 5-е сутки.

Клиническая картина подтверждалась данными микробиологического исследования содержимого гнойного очага. При этом установлено, что внутривенное введение цефтриаксона способствовало очищению раны от микроорганизмов на 2-е сутки после начала лечения у 18,2 % больных, на 3-е сутки – у 59,1 %, а к 5-м суткам данная терапия приводила к полному очищению раны у 95,5 % больных. У больных 2-й группы, которым проводили внутритканевой электрофорез цефтриаксона, уже на 3-й день лечения резко уменьшалась зона воспалительной инфильтрации, а на 5-е сутки рана полностью очищалась от некротизированных тканей, исчезала инфильтрация. При микробиологическом исследовании этой группы больных уже на 2-й день от начала лечения наблюдалась полная элиминация микроорганизмов из гнойного очага у 45,9 % больных, на 3-й сутки – у 91,7 %, и на 5-е сутки – у 100 % больных.

Результаты проведенного исследования подтверждают обоснованность внутритканевого электрофоретического способа введения цефтриаксона для лечения гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области.

Таким образом, комплексное лечение больных с применением внутритканевого электрофореза цефтриаксона приводило к положительному клиническому эффекту и вызывало полную деконтаминацию гнойного очага у всех больных на 5-е сутки терапии.

Литература

1. Артюшкевич А.С. Метод лечения стоматологических заболеваний с применением аппарата для электрофореза нового поколения. Инструкция по применению / А.С. Артюшкевич. – Минск, 2012. – 6 с.

2. Ковалева Н.С. Антибактериальная терапия гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области: фармакоэпидемиологическое и клинико-микробиологическое исследование / Н.С. Ковалева, А.С. Забелин, А.П.Зузова // Клин. микробиол. атимикроб. химиотер. – 2011. – Т 13, № 4. – С. 360-367.

3. Ковалева Н.С. Гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области: аспекты клиники, микробиологии, фармакотерапии / Н.С. Ковалева, А.П. Зузова. // Фарматека. – 2011. – № 18. – С. 34-38. Режим доступу: http://www.pharmateca.ru/ru/archive/article/8281.

4. Куцевляк В.І. Етіологія гострих запальних захворювань щелепно-лицьової ділянки у дітей / В.І. Куцевляк, Н.В. Одушкіна, Н.І. Коваленко // Експериментальна і клінічна медицина. – 2006. – № 3. – С. 183-185.

Изучение седативной активности препарата Лексон

Комиссаренко А.Н., Кошевой О.Н., Ковалева А.М., Комиссаренко Н.А

Кафедра фармакогнозии, кафедра химии природных соединений, Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

xxx25spiderxxx@yandex.ru

Фармакотерапия расстройств сна является актуальной проблемой в связи с их широкой распространенностью – 95% населения в течение жизни имели проблемы со сном, 36% - жалуются на бессонницу, в Украине около 26% пациентов, обратившихся за медицинской помощью, страдают бессонницей [1,3].

Направление исследований фармакологических свойств раствора для перорального применения Лексон определено, исходя из показаний к его медицинскому применению в качестве снотворного средства.

При этом учитывали, что исследование психофармакологических средств в значительной степени затруднено невозможностью адекватного моделирования психопатологических нарушений у животных, вследствие чего изучение их свойств обычно проводят путем выявления тех видов активности, которые присущи известным и клинически исследованным аналогам.

В соответствии с этим и основываясь на данных литературы о фармакологическом профиле снотворных препаратов, прежде всего зопиклона, настоящие исследования были направлены на выявление у разработанного препарата седативной активности.

Фармакологические эффекты препарата Лексон оценивали в общепринятых в психофармакологии тестах, в том числе с учетом методических рекомендаций ГФЦ МЗ Украины «Экспериментальное (доклиническое) изучение фармакологических веществ, предлагаемых в качестве транквилизаторов и нейролептиков». Изучали влияние препарата на спонтанно-двигательную активность крыс в тесте “открытое поле” [2].

Исследования проводили только при внутрижелудочном введении препарата в дозах от 0,5 до 30 мг/кг (по зопиклону), которые соответствуют диапазону фармакологически активных доз зопиклона в различных видов экспериментов. При этом в зависимости от вида экспериментальных исследований осуществляли предварительный подбор эффективных доз. Из раствора Лексон удаляли этиловый спирт выпариванием.

В качестве препаратов сравнения использовали таблетки Имован, содержащие 7,5 мг зопиклона («Рон-Пуленк Рорер», Франция), и смесь фитокомпонентов в концентрациях, аналогичным их содержанию в препарате Лексон.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием пакета статистического анализа электронных таблиц Excel. Рассчитывали средние значения показателей (x) и стандартную ошибку (S_x). Достоверность

различий между средними определяли по критерию Стъюдента. Вероятность полученных результатов оценивали на уровне значимости не менее 95% ($P \leq 0.05$).

При оценке поведенческих реакций крыс в тесте "открытое поле" установлено, что однократное внутрижелудочное введение изучаемых препаратов вызывает дозозависимое снижение числа стоек (исследовательская активность) и пересеченных квадратов (спонтанная двигательная активность), которое в большей из изученных доз достигает достоверных различий сравнительно с нелеченным контролем. Сравниваемые препараты не вызывают достоверных изменений показателей эмоциональной активности крыс.

$ЭД_{50}$ седативного эффекта, рассчитанные по показателям исследовательской активности, составляют для раствора Лексон – 3,2 мг/кг, для таблеток Имован – 7,6 мг/кг; $ЭД_{50}$, рассчитанные по показателям спонтанной двигательной активности, для раствора Лексон – 3,3 мг/кг, для Имована – 6,5 мг/кг.

Полученные результаты свидетельствуют, что в тесте «открытое поле» Лексон оказывает характерные для снотворных препаратов депримирующие эффекты на поведенческие реакции крыс количественно эквивалентные эффектам препарата сравнения, но дозы которого были в 2-2,4 раза выше. По-видимому, включение в состав разработанного препарата фитокомпонентов седативного действия существенно потенцирует эффект зопиклона.

Литература

1. Аведисова А.С., Краснов В.Н., Милопольская И.М. и др. Современный гипнотик пиклодорм (зопиклон): результаты многоцентрового изучения // Психиатр. психофармакотер. – 2003. – Т. 5, N 1. – С. 20-22.
2. Комиссаров И.В., Тихонов В.Н. Экспериментальное (доклиническое) изучение фармакологических веществ, предлагаемых в качестве транквилизаторов и нейролептиков // Доклинические исследования лекарственных средств. Методические рекомендации. – Киев. : «Авиценна». – 2002. – С. 374-383.
3. Сыропятов О.Г., Дзеружинская Н.А. Лечение расстройств сна у пациентов инволюционного возраста. // Здоров’я України. – 2002. – С. 24-25.

Интерфероны в терапии острых респираторных вирусных инфекций у детей

Копейченко Т.С., Кузнецов С.В., Татаркина А.Н., Копейченко Я.И., Глебова Л.Н., Сушко Л.М.

Кафедра детских инфекционных болезней,
Харьковский национальный медицинский университет,
г. Харьков, Украина
Tkopeychenko@mail.ru

Грипп и другие острые респираторные вирусные заболевания (ОРВИ) по частоте регистрируемых случаев занимают первое место, достигая 95% в структуре инфекционной заболеваемости. Проникая в организм через верхние дыхательные пути, респираторные вирусы мобилизируют прежде всего неспецифические механизмы противовирусной защиты (лизоцим, интерфероны – в частности IFNα). Поэтому лидирующее место в терапии вирусных инфекций занимают интерфероны и прежде всего – рекомбинантные.

Медицинской промышленностью выпускаются различные торговые формы интерферонов – пероральная, ректальная, интраназальная и др. Анализ литературы, собственных наблюдений и исследований убедительно доказывает целесообразность именно интраназального применения препаратов. В частности нас заинтересовал отечественный интраназальный препарат – «Назоферон» (действующее вещество – интерферон α-2β-100000 МЕ/мл). Выпускается он в виде спрея и капель, применяется с периода новорожденности.

При интраназальном введении Назоферона эффект его применения обусловлен воздействием на клетки входных ворот инфекционного начала. Он имеет высокую биодоступность, скорость действия препарата сравнима с инъекционным применение (эффект развивается через 5-10 минут после введения). Для борьбы с отеком слизистой оболочки носоглотки, значительным количеством слизи, что может снижать биодоступность препарата, в состав Назоферона входит гидромеллоза, которая обеспечивает плотный контакт и фиксацию препарата на слизистой оболочке носа.

Назоферон у детей первого года применяется только в виде капель, а у более старших пациентов и взрослых целесообразнее применять спрей, т.к. он в виде мелких частиц достигает более отдаленные участки носоглотки.

Сравнивая эффективность препаратов интраназального и ректального применения можем отметить, что вторые всасываясь в прямой кишке, оказывают, прежде всего, системное, а не местное действие, что может вызвать появление аллергических реакций и гриппоподобный синдром. Кроме того, дозы ректальных препаратов, из-за низкой их биодоступности, целенаправлено завышаются.

Следует учитывать и тот факт, что при повышении температуры тела ребенка происходит снижение уровня жидкости в его организме, приводящее

к запорам и, как следствие, возникает снижение всасывания лекарственных средств, введенных per rectum.

Кроме того, многие дети негативно реагируют на ректальное введение препаратов, что иногда наносит им психологические травмы и физические неудобства.

В условиях экономического кризиса в стране имеет значение и ценовая политика препарата. Цены на Назоферон в 2-3 раза ниже, чем у многих других аналогичных терапевтических средств.

В тоже время, учитывая фармако-экономические показатели, следует обратить внимание, что 1 флакона Назоферона достаточно на полный курс лечения, что повышает приверженность к использованию данного препарата.

Таким образом, в лечении ОРВИ у детей предпочтение необходимо отдавать препаратам интраназального введения, в частности, отечественному препарату «Назоферон», что обусловлено его высокой терапевтической эффективностью, безопасностью применения и экономической доступностью.

Антагоністичні властивості *Bacillus spp.* щодо збудників запальних захворювань верхніх дихальних шляхів

Коротких О.О., Калініченко С.В., Рижкова Т.А.

Державна установа «Інститут мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова, Національної академії медичних наук України», м. Харків, Україна

kalinichenko_sv@ukr.net

Запальні захворювання верхніх дихальних шляхів за поширеністю займають перше місце в структурі патології ЛОР-органів людини. До основних засобів лікування таких хворих відносяться протимікробні препарати і антисептики [2]. За даними ВООЗ неконтрольоване використання антимікробних препаратів призводить до появи і розповсюдження антибіотикорезистентних штамів мікроорганізмів [3], у зв'язку з чим, зріс інтерес до пробіотичних препаратів, особливо до тих, які в своєму складі містять спороутворюючі бактерії роду *Bacillus*. Антагонізм бацил щодо широкого кола патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів, самостійна елімінація, протиалергенна, антитоксична, сануюча і загальнозміцнююча дія на організм представляють інтерес і в конструюванні лікувально-профілактичних препаратів, які можуть можуть бути рекомендовані або, замість антибіотиків, для витіснення патогенних мікроорганізмів або, після етіотропної терапії, для відновлення нормофлори верхних дихальних шляхів [1].

З цією метою були вивчені антагоністичні властивості пробіотичних штамів *Bacillus spp.* щодо клінічних штамів – збудників запальних захворювань верхніх дихальних шляхів.

Штам *Bacillus cereus* IP 5832 (ATCC 14893) було виділено з пробиотичного препарату BACTISUBTIL ®, штами *Bacillus subtilis* УКМ В-5007 і *Bacillus licheniformis* УКМ В-5514 – з пробиотичного препарату Biosporin-Biopharma ®.

Клінічні штами *Staphylococcus aureus* (7 культур), *Streptococcus pyogenes* (5), *Pseudomonas aeruginosa* (3), *Enrerococcus faecalis* (3), *Klebsiella pneumoniae* (2) і *Candida albicans* (3) було виділено від хворих з ЛОР-патологією (позалікарняних пневмонії, тонзиліти, риносинусити), які проходили обстеження в ЛОР-відділенні міської студентської лікарні, м. Харків.

Антагоністичні властивості пробіотичних штамів *Bacillus spp.* вивчали за допомогою метода відстроченого антагонізму (метод перпендикулярних штрихів).

Результати дослідження антагоністичної активності пробіотичних штамів *Bacillus* spp. показали, що практично всі штами, крім *C. albicans* 11, були в тій чи іншій мірі чутливі до пробіотичних штамів спороутворюючих бацил. Низьку чутливість проявляли тільки чотири штами: *S. aureus* 102, *P. aeruginosa* 12, *P. aeruginosa* 19 і *C. albicans* 11. До *B. cereus* були високочутливі всі взяті в дослід клінічні штами *S. pyogenes* і *E. faecalis*; всі

штами *K. pneumoniae*, 85,7 % штамів *S. aureus*, 66,7 % *C. albicans* і 33,3 % *P. aeruginosa* були чутливими. До *B. subtilis* були високочутливі всі штами *S. pyogenes* і *E. faecalis*, а також 28,6 % штамів *S. aureus* і 33,3 % *C. albicans*. Чутливими до даного виду бацил було 100 % штамів *K. pneumoniae*, 66,7 % *P. aeruginosa*, 57,1 % штамів *S. aureus* і 33,3 % *C. albicans*. Що стосується *B. licheniformis*, то з 23 клінічних штамів 73,9 % володіли високою чутливістю, 21,7 % опитаних штамів були чутливими і тільки штам *C. albicans* 11 був нечутливим до даного виду бацил.

Таким чином, експериментально визначено, що пробіотичний штам *B. licheniformis* проявляв найвищу антагоністичну активність щодо клінічних штамів, які були збудниками запальних процесів верхніх дихальних шляхів. Штам *B. subtilis* також мав достатньою антагоністичну активність щодо клінічних штамів, однак вона була меньшою, порівняно зі штамом *B. licheniformis*. Найменшу антагоністичну активність відносно збудників запальних захворювань верхних дихальних шляхів проявляв пробіотичний штам *B. cereus*.

Література

1. Сучасний стан розробки та застосування пробіотичних, пребіотичних та синбіотичних препаратів (огляд літератури) [Електронний ресурс] / С. В. Калініченко [та ін.] // Анали Мечниковського Інституту. – 2013. – №3. – С. 5-12. Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/ami_2013_3_3
2. Mitin, Yu. V. Chronic tonsillitis: modern state of problem and the ways of a solution to the problem [Text] / Yu. V. Mitin, Yu. V. Shevchuk // Clinical immunology. Allergology. Infectology. – 2007. – № 3 [Electronic resource] Access mode : http://kiai.com.ua/article/98.html
3. The evolving threat of antimicrobial resistance. Options for action. [Електронний ресурс] / World Health Organization, 2012. Режим доступу : http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503181_eng.pdf

Нові шляхи удосконалення терапії хворих на бактеріальні кишкові інфекції

Кузнецов С.В., Жаркова Т.С., Губар С.О.
Кафедра дитячих інфекційних хвороб,
Кафедра педіатрії №2,
Харківський національний медичний університет,
м. Харків, Україна
Zharkova27@ mail.ru

Високий рівень захворюванності на кишкові інфекції (КІ) та формування несприятливого перебігу у 1/3 випадках стали основою для пошуку нових шляхів удосконалення терапії хворих на підставі вивчення імунного їх статусу у динаміці патологічного процесу. Обстежено 147 хворих на КІ (шигельоз - 65 хворих, сальмонельоз - 48, ешеріхіоз - 34) віком 1 міс.-3 років (96-із гладким перебігом (ГП), 51- із хвилеподібним (ХП)). 20 здорових дітей - контрольна група. Визначали рівень цитокінів (ІЛ -1β, -2, -4 -6, -8, ФНПα), простагландинів (ПГЕ, ПГF2α), мікроелементів (Zn, Se), вітамінів (ВА, ВЕ), антиоксидантної активності (АОА) у сироватці крові; та вміст лізоциму (Л), секреторного імуноглобуліну (sIgA) у копрофільтратах у динаміці захворювання. Статистична обробка матеріалів проводилася за методом Зосимова А.М. «Системний аналіз». У гострому періоді у хворих с ГПКІ зареєстровано значну активацію синтезу ФНПα, ІЛ-1β, -2, -6, -8, ПГЕ, ПГF2α; зниження рівнів АОА, Zn, Se, ВЕ; підвищення концентрації sIgA і фізіологічний вміст Л. Математично доведено - зміни мають адекватний, нормокомпенсаторний характер, що дозволяє вважати недоречним включення додаткових (окрім протоколів МОЗ України) фармакологічних засобів у терапію таких хворих.

У хворих із ХПКІ визначено недостатню активацію ІЛ, особливо ІЛ-2, черезмірну активацію ПГЕ на фоні незначної ПГF2α, відсутність реакції АОА, зниження концентрації Zn, Se, ВЕ, ВА, слабка активація Л, sIg A, що призводить до формування гіпокомпенсаторної реакції організму, яка веде до торпідного запального процесу: недостатній активації реакцій клітин, наробці sIg A, відсутності реакції АОА, високозначної активації ПГЕ, а звідси – тривалій персистенції бактерій в епітелії шлунково-кишкового тракту. Саме гіпоергічна реакція ІЛ на етапі маніфестації патологічного процесу, на наш погляд, є ключовим фактором розвитку ХПКІ.

Таким чином, враховуючи дисбаланс в реакції медіаторів запалення, а звідси, можливо, недостатність реакції імунної системи у хворих з хвилеподібним перебігом кишкової інфекції, теоретично обґрунтованим є призначення імунотропної терапії, а саме препарати до вмісту яких входить ІЛ-2. Приймаючи до уваги недостатню насиченість крові усіх хворих мікроелементами та вітамінами, ми вважаємо, що включення препаратів до складу яких входять Zn, Se, ВА, ВЕ у комплексну їх терапію сприятиме більш швидкому одужанню. Нами патогенетично обґрунтовано шляхи терапії хворих на КІ, але це потребує подальшого вивчення та, можливо, експериментального і клінічного підтвердження.

Оптимизация терапии гриппа и ОРВИ у детей

Кузнецов С.В., Кузнецова В.М., Зимина М.С., Кухарь Д.И., Ткаченко С.О., Букий С.Н.

Кафедра детских инфекционных болезней,
Харьковский национальный медицинский университет,
г. Харьков, Украина
di-knmu@mail.ru

Грипп и острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) являются широко распространенными заболеваниями, составляя до 90% в структуре инфекционной патологии. Особую актуальность указанные заболевания имеют в педиатрии. В силу анатомо-физиологических особенностей детского организма, грипп и ОРВИ весьма часто приводят к развитию пневмоний у детей, формированию иммунопатологических реакций и, в конечном итоге, нежелательным последствиям в ближайшие и отдаленные сроки от момента манифестации болезни.

Лечение гриппа и ОРВИ у детского контингента населения - сложная и до конца не решенная задача. Во многом терапия основывается на использовании симптоматических средств. Однако известно, что, основной составляющей лечения любого инфекционного заболевания, является воздействие на этиологический фактор. В этой связи, отечественными и зарубежными учеными разработаны и внедрены в практическое здравоохранение ряд препаратов, обладающих противовирусным действием.

Наше внимание привлекли, недавно поступившие на отечественный фармацевтический рынок, препараты «Ремавир» и «Фурасол». «Ремавир» (ремантадина гидрохлорид)- обладает прямым противовирусным эффектом за счет блокады М-2 вирусных каналов. В тоже время, «Ремавир» обладает иммуномодулирующим действием, стимулируя, в определенной мере, эндогенный интерфероногенез, стабилизируя местный иммунитет.

«Фурасол» (комбинация фурагина (01) и натрия хлорида (0,9)- используется как средство местного воздействия для лечения инфекций носо- и ротоглотки, которые являются местом первичной локализации вирусов гриппа и ОРВИ. «Фурасол» воздействует на гр(+) и гр(-) бактерии, патогенные грибы и простейшие ,которые являются частым причинным фактором возникновения осложнений вирусных заболеваний.

Под нашим наблюдением находились 67 детей, в возрасте пяти-семи лет, из них у 18 заболевание было обусловлено вирусом гриппа А, 17- аденовирусом, 22-парагриппозным и 10-RS вирусом.

Дети были разделены на две группы: первая (32 ребенка) в комплексном лечении получала указанные препараты, вторая (35)- нет. Группы были репрезентативны по всем параметрам.

Сравнительный анализ динамики клинико-лабораторных показателей детей сравниваемых групп убедительно доказал, что включение препаратов «Ремавир» и «Фурасол» в комплексное лечение способствует более

быстрому купированию симптомов интоксикации (3,06+-0,24 дня – 1гр. и 5,47+-0,36 – 2гр. P< 0,05), лихорадки (2,54+-0,21 в сравнении 4,83+-0,27 P<0,05), катаральных явлений (5,82+-0,68 и 9,84+-0,97 P<0,05), гематологических сдвигов. Кроме того, у детей первой группы не наблюдались осложнения, в то время как у второй- у четырех была отмечена пневмония.

Осложнений и негативных реакций при использовании «Ремавира» и «Фурасола» у наблюдавшихся детей не отмечено.

Таким образом, включение препаратов «Ремавир» и «Фурасол» в терапию больных гриппом и ОРВИ этиопатогенетически обосновано. Указанные фармакологические средства способствуют более быстрому купированию симптомов заболевания, предупреждают развитие осложнений и, в конечном итоге, приводят к скорейшему выздоровлению детей.

Высокий терапевтический эффект, комплекса «Ремавир» + «Фурасол» в лечении, гриппа и ОРВИ у детей, а также, отсутствие нежелательных реакций и последствий их применения являются аргументом их широкого применения в педиатрической практике.

Особливості клініки шигельозу та цитокінового реагування дітей, інфікованих Helicobacter pylori

Курлан Н.Ю., Ольховська О.Н.
Кафедра дитячих інфекційних хвороб,
Харківський національний медичний університет,
м. Харків, Україна
di-knmu@mail.ru

В структурі інфекційної захворюваності дитячого населення гострі бактеріальні кишкові інфекції, зокрема шигельоз, продовжують займати одне з провідних місць. Все частіше у дітей має місце мікст-інфекція, коли одне захворювання перебігає на тлі іншого. Враховуючи високий рівень інфікування H. pylori в ранньому дитячому віці важливим є питання вивчення клінічних та імунопатогенетичних особливостей перебігу шигельозу у дітей, інфікованих H. pylori. Як відомо, в дебюті інфекційного захворювання відбувається активація імунокомпетентної системи, що наряду з ендотоксином ентеробактерій стимулює цитокінові каскади, які є основою розвитку системної запальної відповіді. Сила і напрямок цитокінового реагування певною мірою обумовлюють тяжкість і перебіг хвороби.

Мета дослідження.

Вивчення особливостей цитокінового реагування у дітей, інфікованих H. Pylori, в залежності від тяжкості шигельозної інфекції.

42 дитини віком 3 міс. – 3 роки, інфіковані H. Pylori, що знаходились під спостереженням в Обласній дитячій інфекційній клінічній лікарні м. Харкова з діагнозом шигельоз, було поділено на дві групи: перша – 25 (59,52 %) дітей з середньотяжкою формою, друга – 17 (40,48 %) з тяжкою.

Групи були репрезентативні за статтю, віком, преморбідним фоном і терміном надходження до стаціонару. Крім загально прийнятих методів дослідження, визначення H. pylori в калі методом ПЛР і за допомогою імуноферментного CITO TEST H.PyloriAg, всім дітям у динаміці патологічного процесу проводилось визначення рівнів інтерлейкінів (ІЛ) ІЛ-lß, TNFα, ІЛ-4 у сироватці крові.

В гострому періоді захворювання у дітей обох груп мали місце підвищення температури тіла, нудота, блювання, діарея, біль у животі, але у хворих з тяжким перебігом шигельозу реєструвалися дещо вищі показники температури тіла (38,8±0,3 ºС проти 37,8±0,3 ºС, $p<0,05$), вірогідно більша частота випорожнень (7,7±1,12 проти 4,8±0,83, $p<0,05$) та епізодів блювання (4,6±0,87 проти 2,3±0,63, $p<0,05$).

Нами відмічено вірогідно тривалішу лихоманку (4,33±0,5 проти 2,9±0,48, $p<0,05$), блювання (4,34±0,5 проти 2,14±0,27, $p<0,05$) та астено-невротичний синдром (4,4±0,45 проти 2,9±0,49, $p<0,05$), повільнішу нормалізацію апетиту (4,35±0,61 проти 2,8±0,38, $p<0,05$), довше збереження домішок неперетравленої їжі у випорожненнях (5,46±0,61 проти 3,8±0,48, $p<0,05$) та болю в епігастральній ділянці (6,2±0,74 проти 3,1±0,3, $p<0,05$) у хворих першої групи при майже однакових термінах нормалізації випорожнень у дітей обох груп.

Співставлення рівнів ІЛ периферичної крові дітей другої групи в гострому періоді шигельозу виявило більш суттєве підвищення рівнів ІЛ-lß, TNFα (в 1,94 рази) у порівнянні до аналогічних показників дітей першої групи. Більш значиме підвищення рівню ІЛ-4 (в 1,6 рази) в дебюті шигельозу також відмічено у хворих з тяжким перебігом хвороби.

До періоду ранньої реконвалесценції спостерігали суттєве зниження рівнів прозапальних цитокінів у хворих обох груп, ($p<0,05$). Відмічено, що у дітей другої групи показники ІЛ не добігали вікових значень здорових дітей ($P<0,05$), в той час як показники ІЛ хворих першої групи хоч і залишалися підвищеними, але вірогідно не відрізнялись від фізіологічних, ($p<0,05$). Діти зі середньотяжким перебігом шигельозу мали достовірно більш низькі рівні ІЛ-4 в сироватці крові ($p<0,05$) як в гострому періоді, так і в періоді ранньої реконвалесценції.

Таким чином, перебіг шигельозу у дітей, інфікованих H. Pylori, характеризується гострим розвитком, симптомами інтоксикації, блювотою, локалізацією болю живота в навколопупковій зоні та епігастрії, наявністю домішок неперетравленої їжі у випорожненнях та астено-невротичним синдромом. Сила і напрямок цитокінової реактивності хворих на шигельоз визначає ступінь тяжкості, відображає адекватність механізмів цитокінових взаємодій в динаміці патологічного процесу.

Порушення гемостазу, розвиток ускладнень та їх корекція у хворих на гострий лейкоз дітей

Макєєва Н.І., Губар С.О., Жаркова Т.С., Корольова В.Е.
Харківський національний медичний університет,
Кафедра педіатрії № 2, кафедра дитячих інфекційних хвороб,
**КЗОЗ МКДЛ № 16 м. Харкова,*
г. Харьков, Украина

Значна роль порушень системи гемостазу в розвитку і поглибленні ускладнень у хворих на гострий лейкоз (ГЛ) базується, по-перше, на фізіологічному значенні цієї системи; по-друге, наш досвід лікування хворих на ГЛ свідчить, що у випадках, коли надійно забезпечується гемостаз, покращується перебіг і прогноз захворювання. Порушення в ланках гемостазу у хворих на гострий лейкоз виникають як внаслідок самого захворювання, так і спричинені пролонгованою в часі високодозною хіміотерапією, та її ускладненнями.

Мета дослідження – визначення ролі порушень в системі гемостазу, що виникають у хворих на ГЛ, в розвитку і прогресуванні ускладнень з боку різних органів і систем, а також обґрунтувати методи терапії та профілактики цих порушень. Для вирішення поставлених задач проведено вивчення стану системи гемостазу у 115 хворих на ГЛ за допомогою дослідження автокоагуляційного тесту, протромбінового індексу, вмісту фібриногену, загального білку в сироватці крові, концентрації тромбоцитів в крові, проникності капілярів, що дозволило оцінити стан судинної, тромбоцитарної і плазменної ланок системи гемостазу. Обстеження системи гемостазу виконано у 52 хворих (основна група – I, що досліджувалась) і у 63 хворих (група порівняння – II) дітей на гострі лейкози у віці від 1 до 18 років. Дослідження проводилося на етапах перебування хворих в гематологічному відділенні та відділенні реанімації: до початку хіміотерапії (ХТ), на фоні проведення ХТ, при розвитку ускладнень ХТ. У всіх хворих виникала тяжка мієлодепресія. Рівень тромбоцитів крові знижується до і поза критичні межі, це призводить до втрати ними гемостатичної та ангіотрофічної функцій. Розвиток токсичного (цитостатичного) гепатиту супроводжується зниженням продукції плазменних факторів згортання крові. Розвиток кровотечі ще в більшій мірі сприяє втраті факторів згортання крові, виникає „порочне коло”.

Серед ускладнень ХТ реєстрували: в усіх хворих нейтропенію, агранулоцитоз, тромбоцитопенію, в тому числі нижче критичного рівня (17,6 %) з розвитком геморагічного синдрому (11,5 %) і шоку (2,3 %), постгеморагічну анемію II-III ступеня (12,6 %), ураження ШКТ – стаматоезофагогастро-ентероколіт (16,1 %), гепатит (4,6 %), панкреатит (2,3 %) кардіопатію (2,3 %). Інфекційні ускладнення були представлені: пневмонією (36,8 %), в тому числі з гострою деструкцією легень (4,6 %), пієлонефритом (3,5 %), ентеритом, ентероколітом (21,8 %), гнійним отитом (3,5 %), контактним перитонітом (2,3 %), менінгітом (2,3 %), флебітом центральної вени (4,6 %). Поєднання пневмонії з іншими інфекційними

осередками відмічали у 19,6 % хворих, у 6,9 % – діагностований сепсис, у 6,9 % – первинний осередок інфекції не виявлено, і розвиток синдрому системної запалювальної відповіді пов'язували з транслокацією інфекції із ШКТ. Виявлений зв'язок між висхідною тяжкістю стану хворого і кількістю ускладнень ХТ. Так, у групі хворих на ГЛ, що перебували в ОРІТ у 65 % реєстрували 3–4 ускладнення, у 35 % – 5 та більше.

Хворі обох груп отримували однакову терапію згідно протоколів BFM але, в разі порушень гемостазу, діти I групи отримували гемостатичну терапію донорським тромбоконцентратом (ТК), II групи – донорською плазмою. Замісна терапія ТК, що отримували від донорів за допомогою сучасних технологій, проводилася щоденно або з інтервалом 1–3 доби в залежності від ефекту підвищення рівня тромбоцитів в периферичній крові хворого. Курс лікування продовжувався до відновлення гемопоезу і ліквідації тяжких ускладнень. Результати впровадженої методики лікування і водночас профілактики ускладнень оцінювали в порівнянні по кількості ускладнень і їх перебігу у хворих I групи з таким у хворих II групи, яким гемостатичну терапію проводили трансфузією свіжозамороженої плазми, іншими засобами, крім трансфузії ТК.

У хворих I групи надійно забезпечували гемостаз, а тяжкість інфекційних і неінфекційних ускладнень була значно меншою та їх кількість у 2–7 разів нижче ніж у хворих II групи. Цей факт підтверджує важливу роль капіляротрофічних розладів у виникненні і прогресуванні різноманітних ускладнень у хворих на ГЛ з тяжкою і тривалою тромбоцитопенією.

Аналіз порушень системи гемостазу у хворих на ГЛ з мієлодепресією дозволив представити концепцію капіляротрофічних розладів, як найважливішу ланку патогенезу поліорганної недостатності, розробити методику корекції капіляротрофічних розладів, що призвело до зменшення числа і тяжкості ускладнень ХТ, покращанню результатів лікування, та разом з вдосконаленням інших методів супроводжувальної терапії ГЛ, знизити летальність по стаціонару МДКЛ № 16 м. Харкова з 2 % до 0,2–0,3 % за останні 10 років.

Перспективним напрямком супроводжувальної терапії ГЛ і порушень гемостазу є використання препаратів фактору росту, в тому числі стимуляторів тромбоцитопоезу (ІЛ-11) самостійно або в поєднанні з замісною терапією тромбоконцентратом.

Аналіз доказованих даних про антибіотикотерапію у вагітних

Максимович Н.М., Заліська О.М
Кафедра організації і економіки фармації, технології ліків та фармакоекономіки ФПДО
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м.Львів, Україна
Maximovi43@ukr.net

Серед екстрагенітальної патології у вагітних зустрічаються найчастіше інфекційно-запальні захворювання сечовидільних шляхів. У процесі фармакотерапії даної патології необхідний всебічно-повний та обґрунтований підхід, а також ретельний контроль за станом матері та дитини. При несвоєчасно розпочатому лікуванні вагітної можливі ускладнення - може виникнути артеріальна гіпертензія, анемія, запальні явища на навколоплідних оболонках. Все це може призвести до порушення кровопостачання плоду і передчасних пологів.

Для лікування найчастіше використовують антибактеріальні препарати. За даними доказової фармації та численних досліджень (Bayrak O. та ін., 2007р. Estebanez A. та ін., 2009) показано, що безпечним і ефективним лікуванням інфекцій сечовивідних шляхів у другому триместрі вагітності є використання разової дози фосфоміцину трометамолу. Крім того, за даними авторів даний ЛЗ у одноразовому застосуванні має аналогічну бактеріологічну ефективність з 5-денним курсом цефуроксиму аксетилу або 7-денним курсом амоксициліну/клавуланової кислоти у вагітних жінок з безсимптомною бактеріурією та аналогічну клінічну та/або бактеріологічну ефективність з 5-денним курсом вищезгаданих ліків у вагітних з інфекцією нижніх сечових шляхів.

В Україні з діючого речовиною fosfomycin станом на лютий 2016р. зареєстровано 17 торгових назв, з них 14 - для перорального застосування (3грами фосфоміцину), 2 торгові назви по 1г для внутрішньовенного ведення та 1 найменування по 2г. В інструкції для внутрішнього застосування ЛЗ вказано, що «Застосування під час вагітності і лактації можливе лише за життєвими показаннями або якщо очікуваний ефект терапії перевищує потенційний ризик для плода». Тому вкрай важливо, отримувати достовірну інформацію щодо тактик лікування не тільки з даних інструкцій, а й з баз даних. Так, за допомогою електронних баз даних бібліотек Cochrane, PubMed, MEDLINE можна оволодіти доказовими даним та здійснювати швидкий пошук інформації, яка буде ґрунтуватись на систематичних оглядах рандомізованих клінічних дослідженнях, які описують різні схеми та методи лікування на сьогоднішній етап.

Отже, знання та впровадження в практичну діяльність сучасних доказових методів та схем лікування вагітних жінок покращить надання фармацевтичної допомоги даній категорії та сприятиме збереженню здоров'я матері та немовлят.

Влияние гипогликемического сбора на катаболизм глюкозы при экспериментальной гипергликемии

Маликова Г.Ю., Азимова М.Т., Маликова М.А.
Кафедра токсикологической, органической и биологической химии,
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Узбекистан
gulchehra2017@mail.ru

Во всем мире активно ведутся исследования, направленные на расширение номенклатуры лекарственных средств обладающих сахароснижающим эффектом. Имеющийся в применении арсенал антидиабетических лекарств или недостаточно эффективен или же наряду со снижением уровня сахара в крови оказывает отрицательное влияние на организм больного. Поэтому создание лекарственных препаратов, нормализующих метаболические процессы при сахарном диабете, с предупреждением его многообразных осложнений является объектом пристального внимания медиков, фармакологов, биотехнологов и биохимиков.

Основными пероральными средствами в лечении диабета являются сульфаниламиды и бигуаниды, но ввиду того, что выявляются в последствии лечения побочные эффекты, токсичность и наличие привыкания заставляют нас искать новые вспомогательные средства лечения. Поэтому применения препарата растительного происхождения с гипогликемическим эффектом, нормализующих метаболические процессы при сахарном диабете остается актуальной.

Цель. Изучение гипогликемического действия сбора сухого экстракта, путем выявления их механизмов действия и оптимизация биохимических процессов углеводного обмена и на основании этого создание действующего антидиабетического средства.

Материалы и методы. В качестве объекта исследования был взят экстракт местных растений (Morus alba, Plantago major) листья белой шелковицы, и листья подорожника большого собранных в августе и высушенных в тени.

Для выяснения характера изменения метаболизма углеводов были проведены исследования у интактных животных в норме и на фоне патологии углеводного обмена с введением аллоксана. Гипогликемическое действие экстракта изучали на 30 лабораторных крысах обоего пола m=140-160г. Животные разделили на 3 группы по десять в каждой: первая группа (ИК) – интактный контроль, вторая группа (КП)- контрольная патология животные с экспериментальным диабетом, которым введен физиологический раствор аллоксан гидрата, третья группа (КП) – контрольная патология, животные с экспериментальным диабетом + экстракт местного растения [1]. Экспериментальную гипергликемию вызвали путём однократного внутрибрюшинного введения физиологического раствора аллоксана гидрата 17мг/100гр на массу тела [2,3]

Растительный экстракт вводили животным с аллоксановым диабетом один раз в сутки в течение 1,3,7 дней в дозе 50 мг/100г и оранила в количестве 100 мг/кг введенного перорально. Наблюдение за общим состоянием животных вели в течение одной недели в условиях вивария. Тестами исследования служили

уровень глюкозы в крови, активность гексокиназы в мышцах и печеночной ткани. Тесты проведены в норме у интактных животных, а также у контрольных и опытных животных с диабетом под действием экстракта. По истечении 7 дней крыс декапитировали и с интервалом 30 минут, то есть через 60, 90 и 120 минут определяли уровень сахара в крови. Определение содержания глюкозы в крови проводили с помощью глюкозооксидазного метода при помощи стандартных наборов (“Lachema”Чехия), активность гексокиназы в тканях определяли методом [4] основанном на убыли глюкозы, расходуемой на образование глюкозо-6-фосфата в процессе гексокиназной реакции

Глюкоза + АТФ + гексокиназа → глюкозо-6-фосфат +АДФ

Активность гексокиназы выражается в условных международных единицах (МЕ). Статистическая обработка результатов проведена по Фишеру-Стьюденту.

Результаты. В результате проведенного эксперимента показано, что в норме уровень глюкозы составлял 4,8 ммоль/л, при гипергликемии 8,2 ммоль/л. В третьей группе наблюдалось снижение уровня глюкозы, что может быть вызвано ускорением интенсивности гликолиза или же включением ее в ресинтез гликогена. В наших опытах возможной причиной обнаруженного снижения уровня глюкозы при одновременном, незначительном накоплении гликогена, может быть использование глюкозы в процессах обмена [5]. В этих условиях катаболический процесс превалирует над анаболическим. Такой результат можно рассматривать как положительное действие изучаемых объектов, направленное на использование глюкозы для метаболических целей клетки. Гексокиназа катализирующая фосфорилирование реакции образования гликогена из глюкозы в печени и мышцах под влиянием растительного экстракта наряду со стимулированием ее в печени, не оказывает заметного влияния на активность фермента в мышцах.

Выводы. Наши результаты исследования показали, что полученный из местных растений гипогликемический экстракт достоверно снижает уровень глюкозы диабетических крыс в пределах от 30-45%. Пути проявления такого действия и механизм его осуществления является предметом дальнейшего исследования.

Литература

1. Jamshid Mohammadi. Evalution of hypoglycemic effect of Morus alba in an animal model / Jamshid
2. Mohammadi, Prakash R.Naik // Indian J.of Pharmacology-February 2008. –Vol.40. – P. 15-18.
3. Ким С.М., Турчин И.С, Ким В.С., Бурдиевская Л.М. // Врачебное дело. – 1987. – № 11 – С. 7-10.
4. Баранов В.Г., Соколоверова И.М., Гаспарян Э.Г. и др. Экспериментальный сахарный диабет. – Л.,1983.
5. Гексокиназный тест для диагностики рака желудка и некоторых опухолевых заболеваний системы крови: Метод.инструкция / С.А. Нейфах, И.Ф. Грех, Н.К. Монахов, З.Н. Малеева – Л., 1969. – 11 с.

Роль вітаміну D у протитуберкульозному імунітеті

Мартинов А.В., Романова О.А., Ігумнова Н.І., Юхименко В.І., Сидоренко Т.А., Щербак О.М., Погоріла М.С.

Лабораторія та клінічний відділ молекулярної імунофармакології, ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова НАМН України», м. Харків, Україна

Поряд із традиційним використанням вітаміну D та його метаболіту 1,25-дигідроксівітаміну D, кальцитріолу перспективним напрямком є застосування його антиінфекційних та імуномодулюючих властивостей. Так, низка експериментальних досліджень довела важливість вітаміну D для посилення антимікобактеріального імунітету [4].

В тестах *in vitro* кальцитріол суттєво знижував внутрішньоклітинний ріст мікобактерій в моноцитах. В дослідженнях показано, що вітаміном D опосередковуються антимікобактеріальні ефекти ІФН-γ, колонієстимулювального фактору-1, ІЛ-1, ІЛ-3 та ІЛ-6 [1]. Механізм підвищення антимікобактеральної резистентності макрофагів вітаміном D базується на ІЛ-1β опосередкованому запуску синтезу епітеліальними клітинами легень дефензинів – антимікробних пептидів. Також, вітамін D безпосередньо викликає активацію макрофагів через Toll-рецептори.

Активна форма вітаміну D - 1,25 (OH) 2-D3 - через вітамінD-рецептор, індукує синтез ще одного антимікробного пептиду – кателіцидіну [3].

В клінічних дослідженнях відстежено чіткий взаємозв'язок між недостатністю рівня цього вітаміну в плазмі крові та наявністю активної форми туберкульозу. Також розрахована 70% вірогідність того, що у здорової людини поза залежністю від статі, віку, етнічної приналежності, раціону харчування і місця проживання рівні вітаміну D в сироватці крові будуть вище, ніж у пацієнта з туберкульозом [5].

Встановлені *in vitro* ефекти застосування вітаміну D дозволили обґрунтувати використання препаратів на його основі для профілактики і терапії туберкульозу. В закордонному рандомізованому клінічному дослідженні (n=259) доведено ефективність внутрішньом'язового застосування вітаміна D_3 в дозі 600000 МО, коли через 12 тижнів рентгенографічно було зареєстровано значно менше число та розміри порожнин легень у порівнянні з групою, що отримувала плацебо. Головні клінічні ефекти супроводжувалися значним підвищенням рівня синтезу ІФН-γ та зниженням рівня CXCL10, що є маркером ефективності протитуберкульозної терапії. За рахунок істотного протизапального ефекту вітаміну D обумовленого зниженням синтезу прозапальних цитокінів досягалося подолання хронічного запалення, що часто зустрічається у вигляді фіброзу легеневої тканини.

Значним, на нашу думку, прикладним значенням володіє вплив вітаміну D на віраж проби Манту. Курсова терапія вітаміном D в дозі 800 МО/доба потягом 6-ти місяців знижує відсоток позитивного результату

проби Манту з 27 % в групі плацебо до 11 % дітей (ОР 0,41, 95 % ДІ 0,16-1,09, p = 0,057) [2].

Література

1. Denis M. Killing of Mycobacterium tuberculosis within human monocytes: activation by cytokines and calcitriol. / M. Denis // Clin Exp Immunol. – 1991 № 84(2) – P.200-206.
2. Ganmaa D. et al. Vitamin D, tuberculin skin test conversion, and latent tuberculosis in Mongolian schoolage children: a randomized, double-blind, placebo-controlled feasibility trial. / D. Ganmaa, E. Giovannucci, B.R. Bloom, W. Fawzi, W. Burr, D. Batbaatar // Am J Clin Nutr. – 2012. – № 96(2) – P. 391-396.
3. Liu P.T. Cutting edge: vitamin D-mediated human antimicrobial activity against Mycobacterium tuberculosis is dependent on the induction of cathelicidin. / P.T. Liu // J Immunol. – 2007. – № 179(4) – 2060-2063.
4. Martineau A.R. Old wine in new bottles: vitamin D in the treatment and prevention of tuberculosis. / A.R. Martineau // Proc Nutr Soc. – 2012. – № 71(1) – 84-89.
5. Nnoaham K.E. Low serum vitamin D levels and tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. / K.E. Nnoaham, A. Clarke // Int J Epidemiol. – 2008. – № 37(1) – 113-9.

Аналіз взаємозв'язків лабораторних показників з клінічними симптомами ешерихіозу у дітей

Ольховська О.Н., Кузнєцов С.В., Ольховський Є.С., Піддубна М.А.
Кафедра дитячих інфекційних хвороб,
Харківський національний медичний університет,
м. Харків, Україна
di-knmu@mail.ru

Вивчення взаємозв'язків лабораторних показників хворих є вкрай важливим переважно з наукової точки зору, але для практичної медицини не менш значимі є дослідження залежності основних симптомів та клінічного перебігу хвороби від динаміки лабораторних показників.

Мета роботи – аналіз кореляційних зв'язків основних клінічних симптомів і даних лабораторного обстеження хворих на ешерихіоз.

Нами проведено обстеження 89 дітей перших трьох років життя, хворих на ентеропатогені штами E. coli. Наряду з загально прийнятими клініко-лабораторними методами ми досліджували цитокінову реактивність хворих за рівнем про- та протизапальних інтерлейкінів (ІЛ), стан клітинної ланки імунної відповіді за вмістом CD-клітин, а також використовували електрокардіографічний метод щодо визначення стану вегетативної реактивності хворих за показниками кардіоінтервалографії (Мо – мода, АМо - амплітуда моди). Дослідження проводили в гострому періоді і в періоді ранньої реконвалесценції.

Проведення дослідження кореляційного зв'язку окремих лабораторних показників і основних клінічних симптомів ешерихіозу у дітей за визначенням коефіцієнта Пірсона виявило слабку негативну кореляцію між показниками CD3 і CD4 та ступенем виразності (кратністю) випорожнень (r= -0,18 і r= -0,18) та блювоти (r= -0,14 і r= -0,17 відповідно). Позитивного напрямку слабкої сили кореляцію виявлено між показниками частоти блювоти та вмістом ІЛ-2 (r=0,20), ІЛ-4 (r=0,16) і ІЛ-8 (r=0,18). Ступень виразності температурної реакції мав прямий кореляційний зв'язок з ШОЕ (r=0,22). Симптом інтоксикації виявляв слабкої сили кореляцію до показників CD14 (r= -0,27), лейкоцитів периферичної крові (r=0,23), ШОЕ (r=0,24) і ІН (r=0,26), середньої сили негативну кореляцію до показників CD3 (r= -0,38), CD4 (r= -0,53), CD8 (r= -0,47), Мо (r= -0,36), позитивну – до показників ІЛ-1 (r=0,39), ІЛ-2 (r=0,47), ІЛ-4 (r=0,21), ІЛ-6 (r=0,42), ІЛ-8 (r=0,37), АМо (r=0,59) і ІН (r=0,26). Виявлено слабкої сили кореляцію між симптомом блювоти та вмістом CD8 (r=-0,18), ІЛ-2 (r=0,15), ІЛ-8 (r=0,18) і показником АМо (r=0,15). Відмічено слабкої сили кореляцію між млявістю і показниками ІЛ-1 (r=0,17), ІЛ-2 (r=0,18) і АМо (r=0,25). Анорексія мала слабкої сили кореляцію до показників периферичної крові – еритроцитів (r= -0,16), гемоглобіну (r= -0,16) та лейкоцитів (r=0,15). Абдомінальний симптом виявив слабкої сили позитивну кореляцію до показника Мо (r=0,17). Виявлено пряму кореляцію слабкої сили між діарейним синдромом та показником CD16 (r=0,15), а ознаки гемоколіту корелювали з показниками CD4 і CD8, кореляція ця була негативною та слабкої сили (r= -0,20

і r= -0,17 відповідно). Синдром ексикозу мав позитивну кореляцію слабкої сили до показників ІЛ-1(r=0,28), ІЛ-4(r=0,21), ІЛ-6(r=0,30) ІН (r=0,16), ШОЕ (r=0,15) та середньої сили – до ІЛ-2(r=0,35), ІЛ-8(r=0,34), АМо (r=0,40). Негативного напрямку слабкий зв'язок спостерігався між ексикозом і показником CD3 (r=-0,24), середньої сили - CD4 (r= -0,39) і CD8 (r= -0,34). Симптом олігурії виявив пряму кореляцію слабкої сили до ІЛ-2 (r=0,16), ШОЕ (r=0,21), рівню температури (r=0,15) і негативну – до CD4 (r= -0,18). Симптом кетоацидозу мав позитивну кореляцію слабкої сили з ІЛ-2 (r=0,19), ІЛ-2 (r=0,22), ІЛ-6 (r=0,17), ІЛ-8 (r=0,20), показником АМо (r=0,27) і негативну – CD8 (r= -0,19).

Таким чином, отримані результати свідчать про наявність кореляційних зв'язків між показниками імунної відповіді та вегетативного стану і частотою розвитку патологічних симптомів ешерихіозу. Найбільшу кількість кореляційних зв'язків до лабораторних показників утворювали симптоми інтоксикації та ексикозу. Розвиток інтоксикаційного синдрому та тривалість синдрому ексикозу корелює з виразністю цитокінової реактивності на тлі зниження показників клітинної ланки імунної відповіді та ознак гіперсимпатикотонії.

Такі дані свідчать, що першочерговим в терапії хворих на ешерихіоз є патогенетична терапія, спрямована на ліквідацію загально інтоксикаційного синдрому та відновлення патологічних витрат. Тому питання пошуку нових засобів щодо зменшення інтоксикаційного синдрому, відновлення водно-електролітного балансу, показників імунної системи та корекції стану вегетативної нервової системи є важливим напрямком удосконалення терапії хворих на ешерихіоз дітей раннього віку вцілому.

Фагоцитарна активність перитонеальних макрофагів за інфікування БЦЖ в експерименті

Погоріла М.С., Мартинов А.В., Романова О.А., Сидоренко Т.А., Ігумнова Н.І., Юхименко В.І., Щербак О.М.

Лабораторія та клінічний відділ молекулярної імунофармакології ,
ДУ «Інститут мікробіології та імунології
ім. І.І. Мечникова НАМН України»,
м. Харків, Україна
marionimmun@gmail.com

Нині відомо, що резидентні макрофаги є першими представниками клітинних факторів неспецифічної резистентності організму, котрі зустрічають мікобактерій у процесі первинного інфікування [2]. Механізм розповсюдження мікобактеріальної інфекції базується на здатності даного внутрішньоклітинного мікроорганізму до індукції порушення міграційних, адгезивних та поглинаючих властивостей фагоцитів при збереженні ними високої киснезалежної антиінфекційної активності. Таким чином, розгортається каскад порушення імунної міжклітинної кооперації, коли знижена здатність фагоцитів до процесингу та презентації антигену передує зниженню ефективності процесу праймування ефекторів імунної відповіді [1]. Що має наслідком недостатню їх активацію, котра мала б на меті продукцію лімфокінів – активаторів тих же макрофагів за для ефективного завершення процесу фагоцитарного перетравлювання мікобактеріального інфекту. Отже, завершеність фагоцитозу мікобактерій макрофагами є провідним компонентом успішної антитуберкульозної боротьби організму, що власно і актуалізує пошук профілактичних та лікувальних терапевтичних засобів здатних реалізувати ці задачі.

Метою нашої роботи була розробка ефективної моделі незавершеного фагоцитозу мікобактерії, що може слугувати для перевірки потентності протитуберкульозних лікарських засобів.

У роботі використовували самців безпородних лабораторних мишей, віком 2 місяці, вагою 20-22 грами загальною кількістю 40 тварин, що знаходились у віварії ДУ «ІМІ НАМН», м. Харків на стандартному харчуванні та за регламентованих умов утримання. Дослідження фагоцитарної активності перитонеальних макрофагів здійснювали за загальноприйнятою методикою, об’єктом фагоцитозу слугувала добова культура S. aureus 209, вбита стандартизована (1×10^6 КУО) [3]. Модель заснована на попередньому внутрішньочеревному введенні гідрокортизону ацетату у дозі 250 мг/кг, коли на третю добу після цього здійснювали в/ч введення БЦЖ в дозі 0,5 мг на мишу в ізотонічному розчині NaCl, таким чином мишей інфікували в/ч об’ємом суспензії 0,1 мл на мишу. Постановку досліджуваної реакції проводили через добу після БЦЖ-інфікування.

Таким чином, отримали достовірно нижчі рівні фагоцитарного індексу (на 30%) та фагоцитарного числа (на 25%) перитонеальних макрофагів в

групі мишей із попереднім введенням гідрокортизону в порівнянні з групою контролю.

Література

1. Громова О.А., Торшин И.Ю., Учайкин В.Ф., Лиманова О.А. Роль витамина D в поддержании противотуберкулёзного, противовирусного и общего противоинфекционного иммунитета / О.А. Громова и др. Инфекцыионные болезни. – 2014. – Т. 12. – №4. – С. 65-74.
2. Найда І.В. Фагоцитуючі клітини та їх роль при туберкулоьзі/ І.В. Найда. – Український пульмонологічний журнал. – 2001. - №3. – С. 67-71.
3. Учитель И.Я. Макрофаги в иммунитете / И.Я. Учитель. – М. : Медицина, 1978. – 200 с.

Экопатологии человека в аспекте фармацевтического загрязнения

Просяник Л.Ф.[1], Цубанова Н.А. [2], Пиминов А.Ф. [2], Евсеева Л.В. [3]

[1]*Общественная организация «Винницкая областная ассоциация фармацевтив «CUM DEO», г. Винница, Украина*

[2]*Кафедра общей фармации и безопасности лекарств, Национальный фармацевтический университет*

[3]*Общественная организация «Социальная и экологическая безопасность», г. Харьков, Украина*

В течение последних двух десятилетий интенсификация таких отраслей, как химическая, сельскохозяйственная, фармацевтическая, без серьезного учета экологических аспектов, привела к ощутимым негативным изменениям всех компонентов природного комплекса страны.

По данным ВОЗ, 25% глобального бремени болезней обусловлено экологическими факторами. Одной из актуальных проблем сегодняшнего дня является развитие экопатологий человека в результате воздействия опасных экологических факторов. Например, развитие болезни Минамата, впервые описанной в Японии. Симптомы включают нарушение моторики, парестезию в конечностях, ослабление зрения и слуха, а в тяжёлых случаях — паралич и нарушение сознания, завершающиеся летальным исходом. Причина заболевания: сброс в водоемы неочищенных вод при производстве удобрений, содержащих метилртуть. Отравление человека происходит при употреблении рыбы.

В настоящее время остро стоит проблема диоксинов – соединений, являющихся терато-, канцеро- и мутагенами. Это вещества, которые образуются при производстве гербицидов и другой продукции химической промышленности, при сжигании отходов, содержащих поливинилхлорид, и т.д. Диоксины вызывают заболевания, при которых изменяется гормональный статус организма в сторону повышения уровня эстрогенов, уменьшается число сперматозоидов и их подвижность.

Изменения структуры и характера патологий современных людей во многом связаны с глобальными техногенными преобразованиями и загрязнением окружающей среды. Интенсивное и длительное воздействие экологически неблагоприятных факторов может вызывать перенапряжение и срыв адаптационных процессов организма и тем самым способствовать развитию предболезненных и патологических состояний человека.

Одним из проблемных вопросов сегодняшнего дня является фармацевтическое загрязнение окружающей среды, что несет риски индуцирования роста экопатологий человека. Фармацевтические загрязнители были обнаружены в поверхностных водах более 20 лет назад. В настоящее время огромное количество научных источников подтверждают наличие в воде более 150 препаратов: анальгетиков, транквилизаторов, антибиотиков, гормонов, противовоспалительных средств и т.д. Их источниками становятся отходы и стоки фармацевтических предприятий и животноводческих ферм,

неправильная утилизация ненужных лекарств населением в составе бытовых отходов, канализационные бытовые стоки. В последнем случае лекарства попадают в систему канализации, затем в очистные сооружения, где очень часто не дезактивируются и, в конце концов, поступают в поверхностные воды.

Огромное количество лекарственных препаратов поступает в окружающую среду через системы канализации. Даже в развитых странах, где вполне исправно работают системы очистки, большое количество фармацевтических субстанций не улавливаются и не обезвреживаются в очистных сооружениях, и в итоге – попадают в реки, озера и т.д. Так, например, женские гормоны из оральных контрацептивов с мочой в большом количестве попадают в канализационные стоки. Они плохо поддаются биоразложению в системе очистных сооружений и поэтому в неизмененном виде попадают в поверхностные воды. Группа ученых из Нидерландов опубликовала исследование, в котором описывает последствия для водных организмов наличия в воде лекарственных препаратов: непосредственное воздействие на численность популяции, на выживаемость особей на ранних стадиях развития.

По результатам проведенного опроса населения крупных городов определено, что ненужные и просроченные лекарственные препараты чаще всего выбрасываются в общие бытовые отходы (около 80 %), более 15 % потребителей выбрасывают такие отходы в канализацию. Согласно опросу, около 50 % граждан понимают, что такие способы утилизации могут нанести вред окружающей среде, они положительно восприняли бы возможность сдавать просроченные и ненужные лекарства в специальные контейнеры, установленные в аптеках, с целью сбора и дальнейшей безопасной утилизации.

В странах ЕС опыт обращения с фармацевтическими отходами разный. Сама проблема отдельного сбора ненужных или непригодных лекарственных препаратов у населения была обозначена еще в 2000 году. В некоторых странах были приняты и действуют на национальном или региональном уровне так называемые Программы возврата. Результативность внедрения таких программ в разных странах различна. Например, в Нидерландах 70 % ненужных лекарств сдаются непосредственно в аптеки, а в Латвии это всего 6 %, в то время как 41% ненужных лекарств выбрасывается в общий мусор.

Ограничения поступления фармацевтических препаратов в окружающую среду разумно предпринимать на каждом уровне работы с лекарственными препаратами. В нашей стране ситуация со сдачей непригодных лекарственных препаратов медицинскими учреждениями отрегулирована: частично происходит передача на сжигание, частично — возврат производителям. Вопрос утилизации непригодных лекарств населением открыт.

Учитывая вышеизложенное, считаем целесообразным разработку программы, которая нацелена как на предотвращение нерационального потребления населением лекарственных препаратов, так и на безопасную утилизацию непригодных лекарственных средств. Это позволит снизить экологическую нагрузку на регион и в перспективе уменьшить рост экопатологий у населения.

Визначення гіполіпідемічних, антиатерогенних і антигіпертензивних ефектів таблеток «Гліфасонорм» і капсул «Гліфасолін» на моделі стрептозотоцинового діабету у щурів

Рибак В.А.
Кафедра патологічної фізіології,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
vitarybak@mail.ru

За даними 3 Національного дослідження здоров'я і харчування у США, 69 % пацієнтів з цукровим діабетом (ЦД) мають порушення ліпідного обміну. Тому, проблема раннього виявлення і корекції факторів ризику є актуальною не тільки у плані профілактики ЦД 2-го типу і діабетичних ускладнень, а й серцево-судинних патологій [1,2,3].

Метою даного дослідження було визначення гіполіпідемічних, антиатерогенних і антигіпертензивних ефектів таблеток «Гліфасонорм» і капсул «Гліфасолін» на моделі стрептозотоцинового діабету у щурів. Розпочинаючи з другої доби дослідження, тваринам з експериментальним стрептозотоциновим діабетом вводили перорально (два рази на добу) протягом двох тижнів препарат порівняння метформін в дозі 50 мг/кг, таблетки «Гліфасонорм» і капсули «Гліфасолін» в дозі 40 мг/кг. Ліпідний обмін у тварин з експериментальним стрептозотоциновим діабетом досліджували (на 3, 7 і 14 добу) за показниками концентрації: загального холестерину, ХС ЛПВЩ і ХС ЛПНЩ у сироватці крові. В динаміці експерименту (на 3, 7 і 14 добу) у тварин з експериментальним стрептозотоциновим діабетом визначали показники артеріального тиску (систолічного і діастолічного). Тривале застосування (протягом 14 діб) у лікуванні тварин з ЦД 2-го типу таблеток «Гліфасонорм» і капсул «Гліфасолін» сприяло зниженню концентрації у сироватці крові загального холестерину і проатерогенних ХС ЛПНЩ, нормалізації концентрації у сироватці крові ХС ЛПВЩ і показників систолічного і діастолічного артеріального тиску. Капсули «Гліфасолін» проявили більш виражений гіполіпідемічний, антиатерогенний і антигіпертензивний ефекти на моделі ЦД 2-го типу, ніж таблетки «Гліфасонорм» і метформін. Капсули «Гліфасолін» і таблетки «Гліфасонорм» на основі густого екстракту квасолі є перспективними у терапії ЦД 2-го типу на тлі ожиріння, так як впливають не тільки на показники вуглеводного, а й ліпідного обмінів.

Література

1. Дедов И.И. Сахарный диабет. Руководство для врачей // И.И. Дедов, М.В. Шестакова. – М.: 2003. – 455 с.
2. Сахарный диабет 2 типа: скрининг и факторы риска / Н.А. Кравчун, А.В. Казаков, Ю.И. Караченцев [и др.] – Х. : Новое слово. – 2010. – 256 с.
3. American Diabetes Association, European Association for the Study of Diabetes. Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: a consensus statement of the American Diabetes Association and European Association for the Study of Diabetes / Nathan D.M., Buse J.B., Davidson M.B. et al. // Diabet Care. – 2009 (32). – P. 193-203.

Перспективи застосування цитокінових препаратів в комплексному лікуванні цукрового діабету

Супрун Е.В.
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
elinasuprun202@gmail.com

Цукровий діабет (ЦД) є глобальною медико-соціальною проблемою, що входить до числа 7 головних причин смертності населення в більшості країн світу. Тривалість життя хворого та його працездатність визначають, у першу чергу, діабетичні мікро- і макроангіопатії – нефропатія, ретинопатія, гангрена, інфаркт міокарда, інсульт. Мікроангіопатії при діабеті характеризується стовщенням базальної мембрани, проліферацією ендотелію, що може бути наслідком декількох причин – порушень вуглеводного обміну, перекисного окислення ліпідів і надлишкового утворення високотоксичних гідроперекисів, вільних радикалів та активних форм кислороду, які сприяють патологічним постгіпоксичним змінам, що відбуваються в судинній стінці.

Важливу роль у системі захисту організму від ушкоджень внаслідок оксидантного стресу та ішемії/гіпоксії виконують цитокіни. При ЦД формування діабетичних мікро- і макроангіопатій супроводжується активацією в зоні гіпоксії/ішемії клітин ендотелію, лейкоцитів, макрофагів, які продукують цитокіни, в першу чергу інтерлейкіни (IL). Розвивається «цитокіновий каскад», при якому в залежності від терміну часу від початку гіпоксії або реоксигенації розвиваються зміни співвідношення про- та протизапальних медіаторів, проліферація та апоптоз клітин, що визначає ступінь виразності запальної реакції, активності процесів вільно-радикального ушкодження, умови для негайної або відстроченої загибелі клітин в зоні зниженого кровопостачання. Особливе значення серед механізмів постгіпоксичного пошкодження тканин при ЦД має різкий підйом рівнів прозапальних цитокінів (IL-1) на тлі відносної нестачі протизапальних та трофічних факторів.

При ЦД продукція IL-1 є основним активуючим сигналом для індукції інших прозапальних цитокінів та стимуляції клітин до продукції потенційних токсичних речовин (NO, метаболіти арахідонової кислоти). Розвивається трофічна дизрегуляція, що призводить до біохімічної та функціональної дедифференціації нейронів і запуску патобіохімічних каскадів некрозу/апоптозу. Продукція IL-1 знаходиться під контролем його природного інгібітору – рецепторного антагоніста IL-1 (IL-1ra). Тому співвідношення продукції ендогенних IL-1 та IL-1ra має вирішальне значення для розвитку запалення, включаючи тип імунної відповіді, за яким відбувається постішемічне ушкодження.

Таким чином, перспективною ланкою ефективного захисту тканини в комплексній терапії ЦД є застосування нових цитокінових препаратів інтерлейкінового ряду з антигіпоксичними, антиоксидантними та мітопротективними властивостями.

Эффективность интраназальных глюкокортикостероидов в терапии аллергического ринита

Супрун Э.В.
Кафедра общей фармации и безопасности лекарств,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
elinasuprun202@gmail.com

Важным компонентом для выбора адекватной лечебной тактики при лечении пациентов с аллергическим ринитом (АР) является своевременная оценка степени тяжести пациента. Для многих из них, особенно при среднетяжелых и тяжелых формах АР, повышение эффективности лечения аллергического ринита и улучшение качества жизни больных связано с использованием топических или интраназальных глюкокортикостероидов (ИГКС). Топические глюкокортикостероиды (беклометазона дипропионат, будесонид, мометазона фуорат, флутиказона пропионат, флутиказона фуорат) являются наиболее эффективными средствами и считаются признанным стандартом при лечении всех форм АР. Достоинством ИГКС перед пероральными является минимальный риск развития системных побочных эффектов на фоне создания адекватных концентраций активного вещества в слизистой оболочке носа, позволяющих контролировать симптомы АР. ИГКС отличаются от системных ГКС своими фармакологическими свойствами: липофильностью, быстрой инактивацией, коротким периодом полувыведения из плазмы крови.

Наиболее современным представителем этого класса препаратов является флутиказона фуроат (ФФ) – синтетический трифторированный глюкокортикоид с наиболее высокой аффинностью и селективностью к глюкокортикоидному рецептору среди всех существующих препаратов этой группы. Особенностью ФФ является его высокая тропность к легочной ткани и эпителию слизистой оболочки носовой полости, а также хорошая растворимость в назальном секрете. Высокая аффинность к глюкокортикоидному рецептору, высокая внутриклеточная аккумуляция и длительное персистирование в тканях объясняют высокий противовоспалительный потенциал ФФ.

В целом, опыт применения флутиказона фуроата показал, что препарат хорошо контролирует все симптомы АР, способствует уменьшению заложенности носа и восстановлению носового дыхания, способствует уменьшению выраженности глазных симптомов (у пациентов с сопутствующим аллергическим конъюнктивитом), приводит к улучшению качества жизни пациентов при низкой частоте побочных эффектов. ФФ может быть рекомендован в качестве монотерапии больным АР при комплексном лечении пациентов со среднетяжелым и тяжелым течением АР, в том числе у детей старше 6-ти лет и пациентов старших возрастных групп.

Коррекция Ронколейкином дисфункции митохондрий в условиях экспериментального геморрагического инсульта

Супрун Э.В., Байрамов Ровшан Аскерали оглы
Кафедра общей фармации и безопасности лекарств,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
elinasuprun202@gmail.com

В последние десятилетия регистрируется постоянный рост распространенности геморрагического инсульта (ГИ), при котором на фоне типичных нарушений микроциркуляции развиваются реакции локального воспаления вокруг зоны «ядра» инфаркта и формирование цитокинового дисбаланса – гиперпродукция провоспалительных цитокинов на фоне относительного дефицита провоспалительных и ростовых факторов, в частности, интерлейкина-2 (IL-2). В данном исследовании на модели экспериментального ГИ изучена динамика показателей функциональной активности митохондрий и энергетического обмена в головном мозге крыс на фоне коррекции рекомбинантным IL-2 (Ронколейкин).

Материалы и методы. Исследования проводили на белых нелинейных крысах массой 180-200 г. Внутримозговое кровоизлияние (ВМК) вызывали введением аутокрови во внутреннюю капсулу головного мозга под этаминал-натриевым наркозом. Животные были разделены на 3 группы по 10 крыс: первая – ложнооперированные животные, вторая – животные с ВМК (контрольная патология), третья – животные с ВМК, которым вводили Ронколейкин в дозе 0,01 мг/кг внутримышечно 1 раз в сутки в течение 18 дней. По истечении острого периода ишемии (4 дня) и фазы восстановления (18 дней) в гомогенате мозга биохимическими методами определяли мембранный потенциал заряда митохондрий (МПЗМ) в присутствии сафронина-О и уровень адениловых нуклеотидов (АТФ, АДФ, АМФ).

Результаты и обсуждение. Выраженность нейродеструктивных процессов при ГИ характеризуется формированием постишемической дисфункции митохондриальных ферментов – в контрольной группе МПЗМ был стабильно снижен (на 50% на 4-е сутки эксперимента и 44% на 18-е сутки). Митохондриальная дисфункция коррелирует с фазными изменениями в содержании адениловых нуклеотидов (АТФ, АДФ и АМФ) – у экспериментальных животных отмечено значительное снижение содержания АТФ (до 30% от начального уровня на 4-е сутки эксперимента). Ронколейкин стабилизируют деполяризацию внутренней мембраны митохондрий и энергетическое состояние клеток мозга после ВМК, что подтверждается ростом показателя МПЗМ и уровней АТФ и АДФ на фоне снижения содержания АМФ.

Выводы: Данные проведенного эксперимента подтверждают, что Ронколейкин оптимизирует изученные звенья патогенеза геморрагического инсульта и в перспективе может использоваться для фармакологической защиты мозга при его повреждениях, в том числе при лечении геморрагического инсульта.

Фитонциды высших растений: перспективы создания антибактериальных препаратов

Тищенко И.Ю., Великая М.М.
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии,
Национальный фармацевтический университет,
г. Харьков, Украина
microbiology@nuph.edu.ua

В настоящее время интенсивно формируется резистентность к антибиотикам и антисептикам у основных возбудителей внутрибольничных инфекций (госпитальных штаммов стафилококков, энтеробактерий и псевдомонад), увеличивается число антисептических препаратов, к которым обнаруживаются устойчивые формы микроорганизмов. Однако применение растительных противомикробных средств, как подтверждают многие экспериментальные исследования, не формирует быстро развивающейся устойчивости патогенных возбудителей к данной группе антибактериальных веществ. К тому же сочетание нескольких растений с разными биологически активными веществами и введение переменных противомикробных компонентов может оптимизировать проводимую антибактериальную терапию. Лекарственные препараты, получаемые из растений, занимают достойное место среди средств для профилактики и лечения многих заболеваний. На современном фармацевтическом рынке доля отечественных антимикробных препаратов составляет около 20% в общей номенклатуре лекарственных средств, при этом фитопрепараты составляют 1/5 этой группы.

Среди широкого спектра всех биологических антисептиков, образующихся в организмах бактерий, плесневых грибков, высших растений и в тканях животных, значительная роль принадлежит бактерицидам растений – фитонцидам. Фитонцидные свойства присущи как низшим (водоросли, слизевики, грибы, лишайники и бактерии), так и высшим (мхам, папоротникам, хвойным, цветковым) растениям, которые с успехом используются при лечении и профилактике многих воспалительных заболеваний. Установлена способность выделяемых летучих фракций действовать на бактерии на расстоянии от источника фитонцидов, проявляющих выраженное бактерицидное, бактериостатическое и фунгицидное свойства.

Нами были изучены сухие экстракты душицы обыкновенной, тысячелистника обыкновенного, зверобоя продырявленного, подорожника большого, полыни горькой. Определение антибактериальной активности полученных препаратов проводили в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий. В качестве тест-микроорганизмов были использованы: культура золотистого стафилококка – *Staphyloccus aureus*, и культура кишечной палочки – *Escherichia coli*. Исследования проводилось нами на жидких питательных средах методом двукратных серийных разведений. Для этого готовили двукратное разведение извлечений в мясопептонном бульоне. Разведение готовили непосредственно в пробирках, подлежащих засеву. В

каждом ряду разведений для контроля брали две пробирки со средой без извлечения.

Культуры для экспериментов готовились следующим образом: суточные агаровые культуры переносили петлёй в пробирку с физиологическим раствором, где находилось исходное разведение в 500 млн микробных тел в 1 мл по оптимальному стандарту. Полученную взвесь разводили бульоном, вначале в 100, а затем еще в 10 раз, для того, чтобы получить взвесь микробов содержащую 500 000 микробных тел в 1 мл, которая являлась рабочим разведением культуры. Изготовленную культуру вносили по 1 мл как в пробирки с извлечением, так и в контрольные, не содержащие извлечений. Бактериальная нагрузка составляла, таким образом, 250 000 микробных тел в 1 мл. Затем штативы с пробирками помещались в термостат при температуре +37 °С. Результаты опыта учитывались через 24 часа. Регистрировали наличие роста (помутнение) или задержку роста в среде за счет бактериостатического действия извлечений. За действующую дозу принимали ту наименьшую концентрацию извлечения, при которой наблюдается задержка роста бактериальных культур.

Анализ проведенных экспериментов показал, что сухие экстракты из тысячелистника обыкновенного, зверобоя продырявленного и подорожника большого обладают невысокой антимикробной активностью только в отношении *St. aureus*, а в отношении *E. coli* – они неактивны. Сухие экстракты из душицы обыкновенной и полыни горькой обладают значительно более выраженной антимикробной активностью, при том не только в отношении *St. aureus*, но и в отношении *E. coli*. Таким образом, хорошо выраженную антибактериальную активность, как в отношении грамположительных бактерий, так и в отношении грамотрицательных бактерий проявили сухие экстракты полыни горькой и душицы обыкновенной. В связи с чем, является целесообразным дальнейшее изучение биологически активных веществ, входящих в состав исследованных экстрактов растений и проявляющих антибактериальную активность.

Литература

1. Головкин Б.Н. Биологически активные вещества растительного происхождения. / Б.Н. Головкин, Р.Н. Руденская, И.А. Трофимова, А.И. Шретер // М.: Наука. – 2001-2002. – Т. 1-3.
2. Цыбуля Н.В. Методика изучения фитонцидной активности интактных растений / Н.В. Цыбуля // Растительные ресурсы. – 2001. – Вып. 2. – С. 106-115.
3. Cowan M. M. Plant products as antimicrobial agents / M.M. Cowan // Clinical Microbiology Rewies. – 1999. – V. – № 12 (4). – P. 564-582.
4. Roopashree T.S. Antibacterial activity of antipsoriatic herbs: Cassia tora, Momordica charantia and Calendula officinalis / T.S. Roopashree, Raman Dang, R.H. Shobha Rani, C. Narendra // Intern. Jour. Applied Research in Natural Products. – 2008. – Vol. 1(3). – P. 20-28.

Створення м'якої лікарської форми на основі йоду

Філімонова Н.І., Гейдеріх О.Г.
Кафедра мікробіології, вірусології та імунології,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
megiddo@ukr.net

За об'єктивно доведеним ВООЗ статистичним аналізом гнійно-запальним захворюванням шкіри сумаційно належить значуща питома вага у загальному визначенні сучасної клінічної патології. Однією з ключових проблем сучасної медицини, не вирішеною до теперішнього часу, є проблема лікування трофічних виразок і ран, які не загоюються тривалий час.

Патогенні мікроорганізми затримують загоєння ран внаслідок постійного виділення запальних медіаторів, метаболічних токсинів, підтримки в активованому стані нейтрофілів. Вони здатні конкурувати з клітинами організму хазяїна за поживні речовини і кисень, украй необхідні для загоєння ран. Тривалі запальні реакції сприяють затримці загоєння.

Крім того відомо, що ранова інфекція може привести до порушення епітелізації [3]. Таким чином, основним завданням лікування гнійно-запальних процесів є створення оптимальних умов для процесу загоєння ран, і локальна дія на місцеву інфекцію відіграє важливу роль в репаративних процесах [1].

Сьогодення вказує на необхідність створення сучасних дешевих вітчизняних ефективних препаратів для місцевого лікування ран, щоб забезпечити своєчасне надання допомоги постраждалим в зонах військових дій, природних, техногенних катастроф, травматологічних пунктах та стаціонарах та сприяти зменшенню розвитку важких гнійних ускладнень, що дозволить скоротити витрати на антибактеріальні препарати та скоротити строки перебування в стаціонарі.

Особливо це стосується застосування антисептиків для профілактики або лікування ранової інфекції. Найбільш часто в повсякденній клінічній практиці використовують повідон-йод, хлоргексидин, етиловий спирт, перекис водню, борна кислота, сполуки срібла і гіпохлорит натрію [2]. Антисептики є агентами, які руйнують або інгібують ріст і розвиток мікроорганізмів. На відміну від антибіотиків, антисептики мають більш широкий спектр активності по відношенню до бактерій, грибів, вірусів, найпростіших [4]. Перевагою антисептиків є відсутність формування резистентності до них у патогенних мікроорганізмів.

Одним з поширених представників антисептиків є йод. Він має широкий спектр антимікробногої дії, швидко інгібує бактерії, гриби і віруси, до того ж володіє спороцидною активністю. Антимікробна дія йоду заснована на пошкодженні клітинної стінки патогенних мікроорганізмів за рахунок окислення амінокислоти бактеріальних білків, що містять SH- і OH - групи. В основному це бактеріальні ферменти і трансмембранні білки. Під впливом йоду за рахунок окислення змінюється їх четвертинна структура, вони втрачають каталітичну і ферментативну активність.

Нами в результаті теоретичного обґрунтування фармакологічної доцільності розроблена рецептура і опрацьована технологія відтворення комплексної антисептичної йодовмісної мазі на основі поліетиленоксиду. На основі проведеного прогнозування до складу мазей в якості діючих речовин включені йод кристалічний в дозозалежних співвідношеннях, йодид калію, димексид, а в зразок 5% йодній мазі окрім іншого було введено касторову олію.

Введення в рецептуру димексида ґрунтується на тому, що препарат на мікробіологічному рівні проявляє протимікробну дію – проникає через клітинну стінку бактерій, а на фармакологічному – має місцеву анальгезуючу і протизапальну дію, помірний антисептичний і фібринолітичний ефект.

Експериментальний зразок «Мазь йодна 5%» в якості допоміжної речовини містив касторову олію, що має протизапальну і ранозагоювальну дію.

В умовах in vitro проведений первинний мікробіологічний скринінг 3 зразків мазей: мазь йодна 1%, мазь йодна 3%, мазь йодна 5%. В якості мазевої основи використані ПЭО-1500, ПЭО-400.

За результатами проведених досліджень встановлено, що усі представлені зразки мазей мають широкий спектр антимікробної активності відносно грампозитивних і грамнегативних бактерій, грибів. Найбільшу активність усі досліджувані зразки виявили відносно культур S. aureus (зони затримки зростання 27-30 мм), P. aeruginosa (зони затримки зростання 23-30 мм), B. subtilis (зони затримки зростання 24-27 мм). Відносно культури гриба C. albicans зони затримки зростання виявилися практично однаковими і склали 26-28 мм. Мікробіологічний скринінг показав, що введення до складу мазі касторової олії призводить до гальмування дифузії в агар активної речовини, що дещо знижує показники антимікробної активності.

За результатами здійснених випробувань in vitro на рівні первинного і поглибленого мікробіологічного скринінгу доведено, що отримана на основі рецептурно-технологічного поєднання комплексна антисептична 3% мазь перспективна та потребує дослідження при моделюванні локалізованої гнійно-запальної інфекції.

Література

1. Блатун Л.А. Местное медикаментозное лечение ран. Проблемы и новые возможности их решения / Л.А. Блатун // Consilium medicum. Хирургия. – 2007. Т. 9. № 1. – Режим доступа: http://old.consilium-medicum.com/media/surgery/07_01/9.shtml. - Загл. с экрана.
2. Кривега М.С. Антисептики для обработки ран. Режим доступа: http://hirurgs.ru/content/antiseptiki-dlya-obrabotki-ran.
3. Кудыкин, М.Н. Повидон-йод в основе лечения инфицированных ран [Электронный ресурс] / М.Н. Кудыкин // РМЖ – Электрон. журн. – 2013. –№34. – С. 1755. – Режим доступа: http://www.rmj.ru/articles. - Загл. с экрана.
4. Cooper, R.A. Iodine revisited / Cooper R.A. // International Wound Journal. – 2007. – Vol. 0. – № 0. – Режим доступа: http: //www.biologiq.nl/UserFiles/Iodine%20Revisited.pdf - Загл. с экрана.

Перспективність застосування світлодіодного опромінення при лікуванні інфекційних ран

Філімонова Н.І.[1], Гейдеріх О.Г.[1], Філімонов О.Ф.[2]

[1]*Кафедра мікробіології, вірусології та імунології, Національний фармацевтичний університет,*

[2]*Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, м. Харків, Україна*

Згідно даних статистики рани складають 20% серед усіх видів травм та пошкоджень. При цьому слід вважати на те, що найчастішим ускладненням перебігу ранового процесу є мікробна контамінація осередку рани. Серед етіологічних чинників найпоширенішими є представники як грампозитивних (*S. aureus, S. pyogenus*), так й грамнегативних (*E. coli, P. aeruginosa, P. mirabilis*) мікроорганізмів.

Основними напрямками лікування інфікованих ран признано застосування антимікробних препаратів: антибіотиків, антисептиків. Однак останні роки повсюдно реєструються негативні наслідки, що розвиваються внаслідок застосування антибактеріальних засобів: алергійні реакції, формування дисбіозів, порушення функції нирок, печінки, нервової системи, системи крові та ін. Саме тому пошук нових засобів лікування гнійно-запальних ран є вельми актуальним.

Одним з напрямків рішення цієї задачі стало застосування світлодіодного опромінення певного спектру: фіолетового, зеленого та помаранчевого [1,2]. В скринінгу були задіяні в якості мікробіологічних моделей референтні штами мікроорганізмів *S. aureus* (ATCC 25923=NCDC 25923=F-49), *E. coli* (ATCC 25922 F50=NCDC F50).

Однією з важливіших ознак є здатність мікроорганізмів до адгезії. В умовах скринінгу було встановлено, що застосування світлодіодного опромінення зеленого спектру суттєво не змінює адгезивну активність *S. aureus*, вплив помаранчевого спектру призводить до підвищення значень середнього показника адгезії, а використання фіолетового спектру супроводжується достовірним зниженням здатності до адгезії. Вивчення впливу різних спектрів світлодіодного опромінення на адгезивну активність дослідних штамів *E. coli* показало, що показник середньої кількості штамів *E. coli,* які адгезовані на одному еритроциті під впливом фіолетового спектру, був знижений порівняно з контролем, та дією зеленого й помаранчевого спектрів. Звертає на себе увагу той факт, що світлодіодне випромінювання зеленого спектру суттєво не впливав на процес адгезії *E. coli*. Зниження показника адгезії під впливом фіолетового спектру обґрунтовується, перш за все, здатністю його визивати фотодеструкцію білків й біологічних мембран, що обумовлює розвиток численних біологічних ефектів, які призводять до лізису бактеріальної клітини [3].

Таким чином, узагальнюючи отриманні в експерименті результати, слід дійти висновку, що застосування світлодіодного опромінення фіолетового

спектру на тлі використання антибактеріальних препаратів може стати перспективним напрямком в лікуванні інфікованих ран.

Література

1. Буравский А. В. Светодиодное излучение: результаты антимикробного фотодинамического воздействия в эксперименте in vitro / А. В. Буравский, Е. В. Баранов, Г. А.Скороход // Новые технологи в медицине. – 2014. – № 4. – С. 80–86.
2. Коробов А. М. Фототерапевтические аппараты Коробова серии «Барва» / А. М. Коробов, В. А. Коробов, Т. А. Лесная. – Харьков. : ИПП «Контраст», 2006. – 176 с.
3. Маланчук С. Г. Вплив світлодіодного випромінювання та протимікробних препаратів на мікроорганізми, збудники гнійно-запальних локалізованих процесів, й на стан фагоцитарної активності нейтрофілів / С. Г. Маланчук, М. М. Мішина, М. М. Попов, В. В. М'ясоєдов та ін. // Монографія. Видавництво ХНМУ – 2014. – 181 с.

Профілактичні дослідження при менінгококовій інфекції як запорука раціонального використання хіміопрепаратів

Шакун О.А., Антушева Т.І., Півненко С.Ю.
Кафедра мікробіології, вірусології та імунології,
Національний фармацевтичний університет,
Державна установа «Харківський ОЛЦ ДСЕСУ»,
м. Харків, Україна
LekaShakun@ukr.net

В останні десятиріччя гнійні бактеріальні менінгіти входять до першої десятки причин смерті, пов'язаної з інфекційними хворобами. Незважаючи на сучасні досягнення в лікуванні менінгітів із застосуванням сучасної етіологічної, патогенетичної терапії, летальність від них залишається досить високою (10–60 %) і за останні 10 років суттєво не змінилась. У 60–70 % дітей формуються стійкі наслідки перенесеної нейроінфекції у вигляді різноманітних синдромів (затримки розумового розвитку, судомного та ін.), більшість з яких призводить до стійкої інвалідизації хворих, що має важливе соціальне значення.

Згідно з даними МОЗ України, щорічно в країні на гнійні бактеріальні менінгіти хворіє від 800 до 1200 дітей, летальність при цьому становить 4–15 % [1,2,3].

Головним збудником бактеріальних менінгітів у нашій країні є менінгокок (*Neisseria meningitidis*), який складає 60–70 % усіх випадків гнійних бактеріальних менінгітів у дітей. На менінгококову інфекцію щорічно хворіє до 2000 людей, з яких 75–80 % – це діти, у 100–200 осіб хвороба закінчується летально [4].

Менінгококова інфекція є антропонозом з повітряно – крапельним шляхом передачі. Ця хвороба всесвітньо поширена. За даними ВООЗ, вона реєструється у 200 країнах. Джерелом інфекції є хвора людина і здорові носії (на одного хворого припадає до 2000 носіїв). Збудник виділяється у зовнішнє середовище при кашлі, нежиті. Хворіють люди різного віку, але найчастіше діти до 10 років. Захворюваність часто має вигляд епідемій з високою контагіозністю та летальністю (до 85 % без лікування), характеризується сезонністю. Найбільшу епідемічну небезпеку становлять особи, які не мають клінічних ознак хвороби, так звані менінгококоносії.

У зв'язку з різноманітністю збудників менінгітів і великою різноманітністю антибактеріальних препаратів, особливого значення набуває рання розшифровка етіології захворюваності.

За 2002-2015 роки в Харкові та Харківській області бактеріологічними лабораторіями лікувально-профілактичних закладів міста та мікробіологічними лабораторіями санітарно-епідеміологічних служб області проведено більше 100 тисяч досліджень на менінгококову інфекцію за трьома напрямками: діагностичним, епідеміологічним та профілактичним. З діагностичною метою обстежують хворих та з підозрою на гнійні бактеріальні менінгіти, в тому числі на менінгококову інфекцію. За епідеміологічними показаннями обстежують осіб, що були в контакті з хворими на менінгококову інфекцію. З

профілактичною метою обстежують групи ризику з метою визначення масивності циркуляції менінгококів та домінуючих серогруп збудника.

За діагностичними та епідемічними показниками висіваємість, порівняно з минулими роками зменшилась, а за профілактичними, навпаки, збільшилась.

Проведення серологічного типування менінгококів є вимогою стандарту ВООЗ з епіднагляду за менінгококовою інфекцією і вкрай важливе для епідеміологічного нагляду, організації та проведення протиепідемічних заходів, короткострокового і довгострокового епідеміологічного прогнозу, а також вирішення питань застосування засобів імунопрофілактики [5].

За данними ДУ «Харківський ОЛЦ ДСЕСУ» в Харківському регіоні за період 2014-2015 років серед відгрупованих штамів превалюють менінгококи серогрупи В – 77,4 %, серогрупи А – склали 19,3 %, серогрупи Y – 3,2 %. Штами менінгококів, що не піддаються серогрупуванню, склали 11,4 %.

Аналізуючи статистичні данні захворюваємості по Харкову та Харківській області за 2014-2015 роки встановлено, що інтенсивний показник чисельності на 100 тис. населення для Харкова та Харківській області становив 0,92 % та 0,84 % (2014 рік) та 0,16 % та 0,49 (2015 рік). У 2015 році показники були нижчі, в порівнянні з 2014 роком.

На підставі вивченого матеріалу зроблено висновки щодо епідеміологічного стану по м. Харкову та Харківській області, а саме при досліджені було встановлено, що при несвоєчасній санації носіїв менінгококової інфекції є загроза ускладнення епідеміологічної ситуації, тому профілактичні дослідження при менінгококовій інфекції – це важливе питання сьогодення.

Література

1. Возіанова Ж.І. // Менінгококова інфекція на сучасному етапі / Ж. І. Возіанова, А. М. Печінка – К. : «Медицина», 2010. – 295 с.
2. Інфекційні хвороби у дітей / А.М. Михайлова.— К.: Здоров’я, 2001. — 418 с.
3. Менінгококова інфекція: сучасний стан проблеми / С. О. Крамарєв – Терапія, 2006. – С. 52-157.
4. Бондаренко А. В. Вікові особливості менінгітів у дітей (епідеміологія, етіологія, клініка, диференційна діагностика):автореф.дис.к-та мед.наук: 14.01.13 / А. В. Бондаренко; АМН України; Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В.Громашевського. – К., 2013 – 20с.
5. Наказ МОЗ України від 15.04.2005 № 170 « Методичні вказівки з мікробіологічної діагностики менінгококової інфекції та гнійних бактеріальних менінгітів».

Вивчення жарознижувальної та знеболювальної дії похідного тієно[2,3-D]піримідин-6-карбонової кислоти

Яковлєва Л.В., Кошова О.Ю., Литвиненко Г.Л., Ковальова Є.О.
Центральна науково-дослідна лабораторія,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
cndl@nuph.edu.ua

В фармакотерапії багатьох захворювань запального ґенезу провідне місце посідають нестероїдні протизапальні засоби (НПЗЗ). Враховуючи широке споживання НПЗЗ, важливим є питання про їх ефективність та безпеку використання, тому що вони займають одне з перших місць за кількістю та важкістю побічних ефектів. На першому місці стоїть ураження шлунково-кишкового тракту. Нефро- та гепатотоксична дія, здатність викликати важкий бронхоспазм, гемолітичну анемію, тромбоцитопенію також властиві НПЗЗ. Отже, пошук ефективних НПЗЗ, у яких би була відсутня побічна дія при збереженні потужного протизапального потенціалу, залишається актуальною проблемою сучасної фармакології. Перспективним напрямком у вирішенні цієї проблеми є створення і впровадження в медичну практику нових НПЗЗ, з іншими, ніж у класичних, механізмами протизапальної дії.

Метою роботи стало вивчення аналгетичної та жарознижувальної дії похідного тієно[2,3-d]піримідин-6-карбонової кислоти та визначення гостро- та гепатотоксичних властивостей.

Аналгетичну дію нової сполуки оцінювали за впливом на периферичну ноцицептивну систему на моделі оцтовокислих корчів у мишей та на моделі гіпералгезії, що розвивається за центральними механізмами. Жарознижувальну активність досліджували на моделі молочної лихоманки у щурів. Фармакологічну дію нової речовини вивчали в діапазоні доз 0,1-10,0 мг/кг, у порівнянні з диклофенаком натрію (Ортофен-ЗТ, Україна) (5,0 мг/кг).

Відповідно до отриманих даних дослідження впливу похідного карбонової кислоти на периферичний механізм болю показало виразну дозозалежну аналгетичну активність, що пов’язано з пригніченням синтезу простагландинів (ПГ). Максимальний аналгетичний ефект нової речовини спостерігали у дозі 10 мг/кг (75%). Аналіз отриманих даних показав, що досліджувана речовина є аналгетиком периферичної дії, механізм якої пов'язаний зі зменшенням активності калікреїн-кінінової системи. Центральної аналгетичної дії не виявлено. На моделі молочної лихоманки похідне бензойної кислоти виявляє виразну жарознижувальну активність. Максимальний ефект спостерігали в пік лихоманки, на 5-ту годину спостереження. В результаті проведених токсикологічних досліджень встановлено, що на відміну від ПП «Ортофен-ЗТ» похідне бензойної кислоти не виявляє ульцерогенної дії, не впливає на секрецію шлункового соку та не виявляє гепатотоксичної дії.

Таким чином, похідне бензойної кислоти виявляє виразну аналгетичну та жарознижувальну дію, що поряд з відсутністю гастро- та гепатотоксичності обумовлює перспективність подальших фармакологічних досліджень.

СЕКЦІЯ 8

СУЧАСНА ОСВІТА:
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Сучасна мовно-літературна освіта: проблеми та перспективи

Гаєвська Р.С., Глухота Л.М.
Кафедра української філології,
ліцей «Професіонал»,
м. Харків,Україна

Сучасна освіта націлена на формування високоосвіченої, інтелігентної, самодостатньої творчої особистості з інноваційним типом мислення і діяльності, здатної гідно відповісти на виклики цивілізації. Україна є полікультурною і багатонаціональною державою, тому особливого значення набуває виховання громадян у природовідповідному середовищі національної культури (духовної і матеріальної), становлення патріота України. Усе це потребує оновлення методології та змісту освіти загалом, і мовної зокрема.

Виходячи із вимог програми з української мови і літератури, спираючись на багатолітній досвід роботи, вважаємо одним із шляхів вирішення цієї проблеми створення умов для виховання мовної толерантності, спрямованої на виховання поваги до культури, історії, мови, звичаїв та традицій як українців, так і представників різних національностей.

Метою нашої роботи було виявити, наскільки модернізація системи викладання на уроках мови і літератури допомагає формуванню інформаційного й емоційного самобутнього українського простору, у вихованні відповідального ставлення до рідної мови, свідомого нею користування, сприйняттю її як коду праісторичної пам’яті.

Результати проведеного аналізу свідчать про те, що не тільки на уроках мови та літератури, а й під час вивчення інших предметів необхідно на всіх рівнях освітнього процесу формувати конкурентноспроможну особистість, яка може робити власний духовно-світоглядний вибір, виявляючи при цьому досконале володіння мовленнєвими навичками.

Однак питання, які пов’язані із розумінням учнівською молоддю необхідності нових компонентів знань для успішної реалізації власного потенціалу в житті, недостатньо висвітлені в сучасній методиці.

Останніми чинниками і зумовлюється актуальність нашого дослідження.

На початку нашої аналітичної діяльності була сформульована робоча гіпотеза, яка полягала в тому, що в нових умовах сучасна освіта розвиває критичне мислення в учнів, формує свідомого громадянина своєї країни і світу, який уміє самостійно здобувати нові знання для вільної орієнтації у сучасному суспільстві.

У нашій роботі ми дослідили питання впровадження в освітню діяльність педагогів-мовників засобів медіа освіти, спрямованих на підготовку особистості до безпечної та ефективної взаємодії із сучасною системою мас-медіа, включаючи як традиційні (друковані видання, радіо, кіно, телебачення), так і новітні (комп’ютерно опосередковане спілкування, інтернет, мобільна телефонія) медіа з урахуванням розвитку інформаційно-комунікаційних технологій.

Таким чином, був зроблений висновок про те, що в процесі розробки навчальних матеріалів з мови і літератури для учнів 5-11-х класів доцільно включати завдання з використанням традиційних і новітніх засобів типу: відеофільм-інтерв'ю, створення колажів до текстів засобами ІКТ – технологій, інтерактивні технології, засоби он-лайн навчання, презентації, де школярі представляють свої роботи, виконані у складі творчих груп: фільми, реклами, випуски новин, газет, журналів, візитки класів та інші медіа тексти.

Визначальним пріоритетом такої практичної діяльності в роботі учителів-філологів є особистісно орієнтований підхід, орієнтація на конкретного учня, його потенційні можливості як партнера, який свідомо здобуває знання, розвиває здібності, набуває досвіду спілкування в діалогу, аргументовано відстоює власну думку.

З урахуванням сказаного вище, перспективним, на наш погляд, є подальше дослідження проблеми використання новітніх засобів навчання, а також розробка навчальних матеріалів та базових уроків для занять з української мови і літератури, які б врахували теоретичні дані, що були викладені вище.

Особливості навчання магістрів з питань безпеки

Грецька Г.А.
Кафедра процесів та апаратів хіміко-фармацевтичних виробництв,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
paft@nuph.edu.ua

Навчання з питань безпеки праці можуть стати більш ефективними, якщо в ході їх організації будуть враховуватися особливості засвоєння нової інформації слухачами різного віку та освіти.

Згідно вимог «Типової програми» магістри за відповідними напрямами підготовки, спеціальностями та спеціалізаціями мають вміти вирішувати професійні завдання з урахуванням вимог охорони праці та володіти такими основними професійними компетенціями як: готовність до застосування сучасних методів дослідження і аналізу ризиків, загроз і небезпек на робочих місцях та виробничих об'єктах; впровадження організаційних і технічних заходів з метою поліпшення безпеки праці; здатність та готовність до врахування положень законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці при виконанні виробничих та управлінських функцій; здатність до організації діяльності виробничого колективу з обов'язковим урахуванням вимог охорони праці; управління діями щодо запобігання виникненню нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві; впровадження ефективного розподілу функцій, обов'язків і повноважень з охорони праці у виробничому колективі.

Якщо успішність навчання бакалаврів значною мірою обумовлюється цікавістю до нових знань та вмінь, то для магістрів більш важлива корисність навчання у повсякденній роботі. Для магістрів важливим є фактори новизни, конкурентоспроможності (можливість бути більш компетентним, кваліфікованим ніж інші), комунікації (можливість обговорити деякі питання з групою, колегами). Успішність та ефективність навчання з питань безпеки залежить від багатьох факторів: якості та актуальності матеріалу, організаційних умов навчання, мотивації та ін.

Для магістрів, які зазвичай вже працюють і мають власний досвід, навчання це не лише можливість зберегти своє робоче місце, а й шанс отримати суттєвий кар'єрний зріст.

Для цього викладачам необхідно чітко повідомити у яких саме ситуаціях інформація буде корисною для професійної діяльності, навести конкурентні переваги які дадуть нові знання та вміння, запропонувати різні форми самостійної роботи, та узгодити навчання з вже наявним життєвим досвідом тобто сформувати у них установку на те, що нова інформація не суперечить старій, а являє собою інший, удосконалений спосіб вирішення професійних завдань.

Вищезазначене дозволить підготувати висококваліфікованого фахівця, здатного забезпечити ефективне управління безпекою праці у конкретній галузі.

Відродження та удосконалення екстемпоральної рецептури – актуальний напрямок сучасної терапії захворювань шкіри

Климишина С.О., Сметаніна К.І.
Кафедра організації і економіки фармації технології ліків та фармакоекономіки
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького
м. Львів ,Україна
Lanamyshyna5@mail.ru

Галузь аптечної технології лікарських засобів (ЛЗ) в Україні потребує відродження та удосконалення. Сьогодні все частіше наголошують на концепції «персональних лікарських засобів» (Personal drug) тому, що якість життя пацієнта та прихильність його до призначеного лікування прямо залежать від фармацевтичної опіки.

В структурі екстемпоральної рецептури аптек м'які лікарські форми займають приблизно 40% і, як відомо, це традиційна форма для лікування шкірних захворювань. Захворювання шкіри вимагають особливого підходу до терапії, і в цьому плані досить актуальним є застосування екстемпоральних ЛЗ, які враховують індивідуальні особливості хворого, його вік, стать, протипоказання тощо. Перевагою цих ліків перед засобами промислового виробництва є практична відсутність консервантів, стабілізаторів, барвників, наповнювачів та ін. допоміжних речовин интетичного походження, які широко використовуються у промисловості і можуть бути чинниками можливих побічних ефектів ЛЗ.

Шляхом відновлення екстемпоральної рецептури вирішуються питання обслуговування малозабезпечених верств населення, адже ліки, виготовлені в умовах аптек, у багатьох випадках за співвідношенням вартість-ефективність-користь є доступнішими та ефективнішими. Одним з чинників успішної реалізації плану розвитку та розширенню екстемпоральної рецептури дерматологічного та косметичного профілю в аптеках є правильно підібраний асортиментний ряд засобів, що дозволяє задовільнити потреби пацієнтів цієї категорії та спеціальна підготовка аптечного персоналу з надбанням необхідних знань.

З цією метою нами був проведений аналіз екстемпоральної рецептури лікарів-дерматологів та косметологів та виділені часто повторювані прописи за лікарськими формами. Визначені основні субстанції, допоміжні речовини та специфічні найменування, що використовуються при цьому. Були розроблені методичні рекомендації для провізорів – слухачів курсів підвищення кваліфікації та провізорів-інтернів «Технологічні аспекти виготовлення лікарських косметичних засобів в умовах аптек», а також навчальна програма тематичного удосконалення терміном 2 тижні «Основи технології та застосування лікувальних косметичних засобів» (72 год).

Щодо Концепції розвитку кафедри фармацевтичної хімії факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

Коваленко М.М.

Кафедра фармацевтичної хімії факультету післядипломної освіти, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна

kovalenkomm72@ukr.net

Кафедра фармацевтичної хімії введена на факультеті з метою впровадити концепцію післядипломної підготовки провізорів, вдосконалення знань з контролю якості ліків. *Фармацевтична хімія – основна дисципліна з комплексу фармацевтичних наук, яку викладають інтернам і слухачам циклів на кафедрі факультету післядипломної освіти.* Сучасна фармацевтична хімія розробляє і висвітлює способи одержання і синтезу, виробництво ліків, хімічні, фізичні і фармакологічні властивості й умови зберігання лікарських засобів, методи дослідження якісного й кількісного складу оригінальних субстанцій і лікарських форм на їх основі; наука про стандартизацію і контроль якості ліків. Післядипломна освіта передбачає систематичне оновлення змісту занять, висвітлення досягнень фармацевтичної й медичної науки, соціального розвитку суспільства і прогностичних тенденцій.

Метою Концепції є підвищення кваліфікації науково-педагогічного складу кафедри, інтеграція у європейський і світовий освітній й науковий простір, розвиток партнерських відносин з іншими кафедрами вищих навчальних закладів України.

При розробці Концепції враховувалися три взаємообумовлені стратегії, що визначають її цілі, принципи і напрями діяльності, організацію і методи вирішення конкретних учбових, дослідницьких і методичних завдань:

1) особистісно-професійна, яка означає, що тільки висококваліфікований викладач здатен підготувати майбутніх фахівців належного рівня;

2) креативно-евристична, що виявляється у постійному творчому пошуку шляхів вдосконалення професійної підготовки фахівців з фармацевтичного аналізу;

3) взаємодії та співробітництва, що реалізується на рівні кафедри: між викладачами та співробітниками кафедри; на рівні університету: між кафедрою фармацевтичної хімії та іншими кафедрами університету, між викладачами і слухачами; розвиток співробітництва з відповідними кафедрами інших ВУЗів, науково-дослідними установами та організаціями.

Важливим завданням кафедри є спеціалізація випускників вищих фармацевтичних закладів освіти III і IV рівнів акредитації в інтернатурі, перепідготовка провізорів на передатестаційному (ПАЦ) і тематичному (ТУ) циклах.

Кафедра фармацевтичної хімії ФПДО здійснює свою діяльність за такими напрямами: навчально-методична робота; науково-дослідна діяльність;

підготовка професорсько-викладацького складу; наукова та виховна робота з інтернами та слухачами ПАЦ і ТУ; міжвузівські науково-освітні зв'язки.

Підготовка спеціалістів проводиться відповідно до освітніх професійних програм та освітніх професійних характеристик зі спеціальності «Аналітично-контрольна фармація».

Навчальні цикли характеризуються різним спрямуванням: ПАЦ – на контроль знань слухачів, доопрацювання і відповідність певній кваліфікаційній категорії; ТУ – на поглиблене вивчення конкретної фармацевтичної проблеми; навчання інтернів зосереджене на перевірці рівня набутих теоретичних знань і практичних навиків перед сертифікацією диплома.

Викладачі кафедри використовують у навчально-методичній роботі робочу навчальну програму, складену на основі типового навчального плану та уніфікованої програми спеціалізації (інтернатури) зі спеціальності «Загальна фармація», робочу навчальну програму передатестаційного циклу та циклу тематичного удосконалення зі спеціальності «Аналітично-контрольна фармація» на основі навчального плану та уніфікованої програми зі спеціальності «Аналітично-контрольна фармація».

Основні напрямки навчально-методичної діяльності кафедри:

- забезпечення проведення занять для інтернів та курсантів ПАЦ і ТУ;
- планування педагогічного навантаження викладачів кафедри на навчальний рік;
- надання пропозицій щодо вдосконалення навчальних планів, програм;
- розробка та вдосконалення лекцій, практичних та семінарських занять для забезпечення навчального процесу на кафедрі;
- підготовка мультимедійних презентацій та навчально-методичної літератури для забезпечення навчального процесу;
- здійснення контролю за навчанням провізорів-інтернів та слухачів ПАЦ і циклу ТУ;
- забезпечення використання новітніх освітніх та інформаційних технологій у навчальному процесі;
- удосконалення навчально-методичного забезпечення навчального процесу через поліпшення якості читання лекцій, проведення практичних та семінарських занять;
- підготовка матеріалів занять для створення бази даних з перспективою впровадження дистанційного навчання;
- підготовка банку тестових завдань ліцензійного іспиту «Крок 3. Фармація».

На підставі державних законодавчих документів у навчальний процес кафедри впроваджувати найновіші знання про інноваційні технології у фармації, наукові досягнення і винаходи. Впроваджувати у навчальний процес наукові розробки кафедри.

Викладачами кафедри постійно вести пошук нових форм і методів викладання відповідно до вимог часу, найновіших досягнень української і світової фармації.

Прикладне значення соціальної психології

Количева Т.В., Даніл'ян В.О.
Кафедра філософії та соціології,
Український державний університет залізничного транспорту,
м. Харків, Україна
kolycheva-tatjana@rambler.ru

Соціальна психологія є відносно молодою наукою – датою її створення вважається перша публікація з цієї галузі «Введення в соціальну психологію» у 1908 р. У. Макдугалла. У спробах знайти деякі всезагальні закони, які пояснюють соціальні явища, вчені розглядали поведінку натовпу, явища зараження, імітації та наслідування. Поступово приходило розуміння того, що слід вивчати особистість не ізольовано, а у зв'язку з соціальним середовищем. Соціальні відносини почали трактуватись як відносини особистості і середовища, а також відносини особистості з самою собою в середовищі.

Соціальна психологія як розділ психології має особливе значення у зв'язку з необхідністю студентів мати уявлення про форми та закономірності міжособистісного спілкування. Соціальна психологія вивчає закономірності поведінки і діяльності людей, обумовлені фактом їх включення в соціальні групи, а також, психологічні характеристики самих цих груп. Розділ соціальної психології допомагає з'ясувати психологічну сторону різних масових явищ – наслідування, зараження, чутки, паніка, мода, звичаї, традиції.

Вивчення прикладної значення соціальної науки сприяє кращому розумінню сутності особистості як унікальної неповторної істоти, а також, продукту відносин, що складаються в процесі колективної діяльності. Сучасна гуманітарна освіта робить акценти на вивченні умов, в яких складаються відносини людини в групі, а також, покращенні цих відносин.

Соціальна психологія обов'язково розглядає психологію груп і задає перед собою такі питання: в чому принципова психологічна різниця між великою та малою групою, яке значення має для керівника наявність неформальних груп, від чого залежить авторитет лідера.

Соціальна психологія розглядає питання стосовно існування конфліктів в колективі, і робить висновок, що вони є природним етапом розвитку будь-якої групи. Цей висновок виходить з самих функцій будь-якого спілкування: інформативна, інтерактивна, перцептивна, тобто, будь-яке спілкування має в собі процес самоорганізації, що спрямовується на створення таких відносин, які будуть сприяти вирішенню головних завдань окремо взятого спілкування.

Виділяються чотири мети, які може ставити перед собою спілкування: мета спілкування знаходиться поза самого спілкування – ділове спілкування; мета спілкування полягає в самому спілкуванні – особистісне спілкування; мета спілкування – пристосування партнера по спілкуванню до своїх потреб та цінностей; мета спілкування – самому пристосовуватись до цінностей та потреб партнера. Розуміння мети спілкування серед партнерів, а також, серед груп людей сприяє кращому розвитку пізнавального та афективно-оціночного характеру спілкування.

Шляхи удосконалення педагогічної майстерності у вищих медичних навчальних закладах

Кузнєцов С.В., Ольховська О.М.
Кафедра дитячих інфекційних хвороб,
Харківський національний медичний університет,
м. Харків, Україна
di-knmu@mail.ru

За останні десятиріччя стрімкий прогрес в інформаційній сфері, постійне удосконалення матеріально-технічного обладнання в медицині, поява нових методик щодо лікування хворих та ін. висуває нові вимоги до викладачів вищих навчальних закладах (ВНЗ) медичного профілю. Саме рівень кваліфікації викладачів великою мірою обумовлює ефективність навчання студентів. На сучасному етапі особливо важливим є поєднання позитивного досвіду провідних навчальних закладів і педагогів «старої школи» зі застосуванням нових прогресивних методик викладання дисципліни, що у сукупності відкриває перспективні напрямки удосконалення педагогічної майстерності. Педагогу необхідно відповідально ставитися до виконання своєї роботи, постійно самовдосконалюватися, мотивувати студентів до навчання.

Мета роботи – пошук нових шляхів удосконалення педагогічної майстерності молодих викладачів шляхом визначення їх основних проблем.

Нами було проаналізовано основні методи удосконалення педагогічного процесу, які використовуються на кафедрах педіатричного факультету ХНМУ. Наряду із загально визнаними внутрішньо кафедральними засобами (методичні семінари, контрольні відвідування занять, відвідування відкритих лекцій та практичних занять та ін.), широко використовується залучення молодих викладачів до роботи університетської «Школи молодого викладача», де провідні спеціалісти діляться своїм теоретичним та практичним досвідом. Залучення молодих спеціалістів до складання методичних розробок за відповідними темами практичних занять і семінарів, до створення тестових питань та комп'ютерних тестових програм, виступи на конференціях молодих вчених, участь у навчально-методичних конференціях та семінарах з питань педагогіки, дидактики, деонтології і т.п. – все це позитивно впливає на формування світогляду сучасного молодого викладача і є однією зі сходинок підвищення його кваліфікації.

Відсутність досвіду викладання може призводити до недостатнього володіння методикою організації заняття, пасивності студентів, заняття зводиться до форми «питання-відповідь». Чітке розуміння молодим педагогом схеми проведення заняття, дотримання послідовності дій під час практичного заняття, можливість об'єктивно оцінити рівень знань студента – все це залежить від правильно розроблених методичних рекомендацій і прийомів, наявності необхідного додаткового дидактичного матеріалу. Тому, першочергове завдання кафедр полягає у своєчасній розробці і постійному перегляді всієї методичної літератури з дисципліни. Особливо це актуально в

тих ВНЗах, де навчання проводиться англійською мовою. Задля забезпечення навчального процесу на достатньому рівні необхідно проводити ретельний відбір педагогів із перевіркою рівня мовних знань, постійне проведення циклів і/або курсів підвищення мовної кваліфікації, в чому велику роль повинні відігравати кафедри іноземних мов. В умовах постійного дефіциту часу, труднощів матеріального плану, молодий викладач повинен постійно займатися самопідготовкою як в плані підвищення фахового рівня, так і удосконалення своїх знань з англійської мови. Недарма поточний рік в Україні проголошено роком англійської мови – педагогічна робота потребує досконалого знання англійської мови, без якої на сучасному етапі неможливо уявити викладання у вищій школі медичного профілю.

Велику роль у підвищенні професійної майстерності повинна відігравати участь молодих викладачів у міжнародних проектах, проведення семінарів сумісно з професорами з дальнього і ближнього зарубіжжя, участь за програмою мобільності. Особливістю роботи молодого викладача на клінічних кафедрах є відсутність спеціального педагогічного досвіду, тому доцільним є отримання другої спеціальної освіти педагога. Інтеграція практичної медичної викладацької діяльності зі спеціальною педагогічною підготовкою є оптимальною формою педагогічної освіти.

Кожна людина прагне працювати ще краще, коли її труд помічено і достойно оцінено. Тому, важливим є об’єктивне, неупереджене оцінювання роботи викладача за сукупністю багатьох показників, в тому числі – наукових досліджень і публікацій, залучення студентів до наукової роботи, тощо. Можливо, й оплата праці кожного викладача не повинна бути однаковою.

Пропаганда здорового способу життя

Кузнєцова В.М., Упир Д.В.
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
farmtex-ipksf@nuph.edu.ua

Здоров’я – це не лише відсутність хвороб, але й високий рівень благополуччя, пристосування, комфортне психологічне самопочуття, толерантні соціальні відносини. Складові здоров'я людини: духовне, соціальне, психологічне, інтелектуальне, емоційне, фізичне, особисте однаково важливі і взаємопов’язані.

Здоровий спосіб життя – це спосіб життєдіяльності, направлений на збереження та покращення здоров’я. Питання здоров'я населення України стало актуальним, коли новітніми дослідженнями було встановлено, що тривалість і здоров’я життя в будь-якому соціальному стані на 70% залежить від способу життя людини. Виконання свідомого ставлення до свого здоров’я як найвищої соціальної цінності, являється одним із пріоритетних завдань держави.

Основні цілі пропаганди здорового способу життя: формування позитивної мотивації щодо здорового способу життя; знайомство з основами здорового стилю життя, профілактика негативних проявів; формування теоретичних та практичних навичок здорового способу життя, розвиток творчої особистості, здібної до самоосвіти і самоактуалізації. Для виконання цих цілей необхідно поширювати знання молоді про соціально-небезпечні захворювання, як ВІЛ/СНІД, наркоманія, алкоголізм, тютюнопаління, гепатити, туберкульоз; здійснювати інформаційно-просвітницьку діяльність, проводити зустрічі з питань профілактики цих хвороб. Пріоритетними завданнями являються також вживання заходів оздоровлення дітей і молоді, залучення до участі в культурно-мистецьких заходах, спрямованих на формування у свідомості моральних цінностей, розвитку і підтримки традицій вшанування сімейних цінностей.

Будь-яка робота щодо пропаганди здорового способу життя направлена на вирішення важливої задачі, основна мета якої - збереження майбутньої нації.

Життя - це здоров’я, скористайся ним.
Життя – це мрія, здійсни її.
Життя – це щастя, цінуй його.
Життя – це скарб, бережи його.
Життя – це пісня, доспівай її.
Життя – це диво, не загуби його.
Життя – це краса, милуйся нею.

Література

1. Ліхеєнко О. І. Валеологія: Основи індивідуального здоров’я людини / О. І. Ліхеєнко. – Університетська книга, 2009. – 400 с.
2. Соціальна педагогіка /За ред. А. Й. Капської. – К. : ЦНЛ, 2003. – 256 с.

Роль дистанційних методів навчання в сучасній освіті

Пімінов О.Ф., Домар Н.А., Шульга Л.І., Лукієнко О.В.
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
domar1302@gmail.com

В умовах сьогодення в усьому світі зростає увага до сучасних методів навчання з активним впровадженням комп'ютерних технологій. Саме останні дедалі частіше стають дієвим інструментом удосконалення освітніх засобів та активно використовуються дистанційною формою навчання. Дистанційне навчання є визнаним в Україні та регулюється «Положенням про дистанційне навчання» (згідно Наказу МОН України № 466 від 25.04.2013 р.). У ньому можуть бути задіяні усі раніше відомі форми одержання знань за наявності низки додаткових переваг. Дана форма навчання вигідно вирізняється поміж інших часовими та географічними перевагами. Зокрема, слухач може поєднувати навчання з іншою діяльністю, незалежно від місця розташування навчального закладу, що дозволяє йому у будь-якому місці та у будь-який час приймати участь у навчальному процесі.

Під впливом швидких соціально-економічних змін одним з пріоритетних напрямків післядипломної освіти фахівців фармацевтичної галузі є впровадження новітніх технологій навчання, що дозволить слухачам здобувати знання без відриву від виконання професійних обов'язків. Слухачі післядипломної освіти суттєво відрізняються від студентів не тільки наявністю досвіду, але й свідомо-критичним ставленням до запропонованого матеріалу. Тому педагогічний процес для спеціалістів фармації вимагає запровадження науково-обґрунтованих інноваційних засобів, які, з одного боку, зумовлюватимуть зацікавлення учбовим процесом, а з іншого – не викликатимуть технічних труднощів. Особливостями дистанційного навчання фахівців фармації є також віковий інтервал курсантів, тому такі методи навчання повинні бути зрозумілими та однаково доступними як для молодих фахівців, так і для більш дорослих за віком професіоналів.

Отже, впровадження дистанційних технологій навчання є на сьогодні досить актуальним. Необхідність безконтактної on-line освіти обумовлена часом, тому післядипломна освіта наразі ставить перед собою нові й нові завдання, які не обмежуються лише забезпеченням безперервного професійного розвитку фахівців, а й набувають сучасних і прогресивних аспектів, над якими плідно працюють освітяни.

Література

1. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання : Умови застосування. Дистанційний курс : навч. посіб. / В. М. Кухаренко, О. В. Рибалко, Н. Г. Сиротинко ; за ред. В. М. Кухаренка. – 3-е вид. – Х. : НТУ «ХПІ» : Торсінг, 2002. – 320 с.

Сучасні методи забезпечення навчального процесу при викладанні дисципліни «Аптечна технологія ліків»

Половко Н.П., Зуйкіна С.С.
Кафедра аптечної технології ліків ім. Д. П. Сала,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
zujkin.svetlana@yandex.ua

Світовий досвід показує, що освіта, наука та засновані на них інноваційні технології завжди були базою всіх економічних і соціальних успіхів, фундаментом стійкого розвитку будь-якої країни.

На сьогодні, коли студентська аудиторія стала масовою і великий обсяг навчального часу відводиться самостійній роботі успішне викладання неможливе без раціонального поєднання традиційних методів з застосуванням технічних засобів навчання, яке дає можливість індивідуального підходу до кожного студента.

Навчальний процес у вищій школі – це складна система організації, управління і розвитку пізнавальної діяльності студентів, це процес різнобічного формування фахівця вищої кваліфікації. Це в свою чергу говорить про модернізацію та розширення набору освітніх послуг відповідно до запитань та побажань сучасних студентів, а також вимог до кваліфікації випускників.

Сучасні форми та методи навчання повинні сприяти розвитку пізнавальної активності, вчити студентів умінню висловлювати свої аргументи й думки, вмінню критично аналізувати аргументи опонентів; розвивати логічне мислення, сприяють глибшому засвоєнню фундаментальних знань, формуванню переконань і формуванню активної життєвої позиції; розвивати пізнавальну мотивацію студентів.

Така система вимагає чіткої організації, функціонування, методологічної аргументованості, глибокого аналізу умов свого розвитку. А це, у свою чергу, викликає необхідність засвоєння майбутніми фахівцями новацій науки і техніки, ознайомлення із сучасними інформаційними технологіями, а також максимального розвитку активності та самостійності студентів. Крім того застосування інформаційних сучасних технічних засобів сприяє підвищенню ефективності запам’ятовуванню та розумінню навчального матеріалу. Ідеться про її модернізацію та розширення набору освітніх послуг відповідно до запитань та побажань сучасних студентів, а також вимог до кваліфікації випускників.

На кафедрі заняття з дисципліни «Аптечна технологія ліків» поводяться у формі лекцій, лабораторних занять та семінарів згідно з навчальними планами та програмами.

Головна мета занять – отримання студентом необхідних теоретичних знань та практичних навичок з технології екстемпоральних лікарських препаратів з урахуванням сучасних вимог Державної фармакопеї України, положень чинних стандартів (СТ-Р МЗУ 42-4.5:2015, СТ-Р МЗУ 42-4.6:2015) та наказів МОЗ України, тенденцій розвитку фармацевтичної науки та практики.

Для забезпечення належного рівня викладання дисципліни «Аптечна технологія ліків» на кафедрі АТЛ ім. Д. П. Сала розроблено та видано комплекс навчально-методичної літератури: підручники «Аптечна технологія ліків» на українській, російській мові, ряд практикумів на російській, англійській та французькій мовах для іноземних студентів, методичні вказівки, навчальні посібники та, структуровані за темами, матеріали лекцій на російській та англійській мовах, збірник тестів, робочі зошити.

На кафедрі впроваджене кабельне телебачення, за допомогою якого демонструються навчальні фільми з висвітленням ключових моментів теми. Їх студенти можуть переглянути як на лабораторному занятті, так і при самостійному вивченні матеріалу у тренінговій лабораторії, отримавши при цьому консультацію чергового викладача.

Робота в комп'ютерному класі з підключенням до мережі Інтернет допомагає студентам самостійно ознайомитися з новими тенденціями та напрямками розробки, виробництва, контролю якості лікарських засобів. Комп'ютерні технології дають можливість підвищити рівень якості навчання: розвивають навички дослідницької роботи, підвищують інтелектуальний рівень студентів та самостійно, творчо моделювати різноманітні ситуації та процеси.

Інформаційний матеріал, представлений на сайті кафедри, дає змогу студентам самостійно підготуватись до занять та проконтролювати рівень підготовки.

Розроблені дистанційні курси та аудіографічні лекції допомагають студентам засвоїти необхідну теоретичну базу, виконати практичні та тестові завдання для підсумкового контролю рівня отриманих знань.

Саме поєднання таких форм отримання та засвоєння матеріалу дає можливість студентам отримати глибоку сучасну теоретичну базу, набути та закріпити практичні навички, сформувати світогляд майбутнього спеціаліста з виготовлення екстемпоральних лікарських засобів.

Література

1. Методологія викладання аптечної технології ліків: навч.-метод. посіб. для викл. / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова та ін.; за ред. О. І. Тихонова і Т. Г. Ярних. – Х. : НФаУ, 2011.–232 с.
2. Організація та проведення лабораторних, практичних та семінарських занять: Методичні рекомендації для викладачів / І. С. Грищенко, С. В. Огарь, В. М. Кутепова, І. І. Свєточева. – Х. : НФаУ, 2014. – 28 с.
3. Положення про інтегровану рейтингову систему оцінювання діяльності студента в Національному фармацевтичному університеті / С. І. Грищенко, Л. М. Вінник, Л. І. Вишневська та ін. : за ред. чл.-кор. НАН України, проф. В. П. Черних. – Х. : НФаУ, 2014. – 12 с.
4. Фармацевтична освіта в Україні. Дистанційне навчання : навч.-метод. посіб. / укл. В. П. Черних та ін.; за ред. В. П. Черних. – Х. : Вид-во НФаУ, 2004.–72 с.

Післядипломна фармацевтична освіта: перспективи розвитку

Райкова Т.С., Шарапова Т.А, Дарій В.І.
Кафедра клінічної фармації та управління і економіки фармації,
Запорізький державний медичний університет,
м. Запоріжжя, Україна
tsradg@gmail.com

Сприятливі умови загального і професійного розвитку особистості провізора забезпечує неперервна післядипломна освіта. Серед стратегічних завдань післядипломної освіти є необхідність формування мотивації і потреби її постійного вдосконалення та диференціації відповідно до запитів фахівців. Сьогодення вносить зміни в організацію і проведення спеціалізації та удосконалення спеціалістів фармації.

Проведений аналіз нормативних документів, прийнятих останнім часом, висвітлює основні напрямки та перспективи розвитку післядипломної фармацевтичної освіти.

Першого липня 2014 року вступив в дію Закон України «Про вищу освіту» [3], який поклав початок реформування підготовки фахівців з вищою освітою на основі компетентністного підходу до кваліфікації випускників вишів. Ця реформа внесе корективи в підготовку і перепідготовку фармацевтичних кадрів.

Набір студентів до ВНЗ на всі ступені (молодший бакалавр, бакалавр, магістр, доктор філософії) та освітньо-кваліфікаційні рівні (молодший спеціаліст, спеціаліст) буде здійснюватись за новим єдиним Переліком галузей та спеціальностей, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266.

На відміну від Переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо – кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра, новий Перелік не містить розмежування спеціальностей за освітньо – кваліфікаційними рівнями спеціаліста й магістра. У ньому також відсутні такі спеціальності фармації, як «клінічна фармація», «технології фармацевтичних препаратів», «технологія парфумерно-косметичних засобів».

Специфіка підготовки фахівців медичного і фармацевтичного профілю вимагає обов'язкового післядипломного навчання з метою отримання допуску до практичної діяльності. Першим етапом є спеціалізація – інтернатура. Зарахування в інтернатуру тепер буде мати право особа, яка має ступінь магістра фармацевтичного спрямування і навчається з метою отримання кваліфікації провізора певної спеціальності відповідно до переліку провізорських спеціальностей інтернатури.

Другий (магістерський) рівень вищої освіти відповідає сьомому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних та/або практичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю (чи спеціалізацією), загальних засад методології наукової та/або професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для

ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності [2]. Враховуючи отриманий освітній рівень необхідно вносити зміни в кваліфікаційні характеристики працівників фармації та в систему організації і проведення професійного удосконалення.

Професійна діяльність фармацевтичних кадрів здійснюється згідно вимог Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників [1]. Тому і посадові вимоги підлягають змінам в зв'язку зі змінами освітньої підготовки майбутніх фармацевтичних професіоналів.

А враховуючи щойно прийняті доповнення до кваліфікаційної характеристики посади «Директор (начальник, інший керівник) підприємства», яка розміщена у Випуску 1 «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності» (Розділ 1 «Професії керівників, професіоналів, фахівців та технічних службовців») Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників, затвердженого наказом Мінпраці від 29.12.2004 № 336, в такій редакції:

«Вища освіта другого рівня за ступенем магістра за відповідною галуззю знань або вища освіта другого рівня за ступенем магістра та післядипломна освіта за галуззю знань «Управління та адміністрування» або «Право». Стаж роботи на керівних посадах нижчого рівня – не менше ніж 5 років», виникає питання, як що на керівні посади фармацевтичного підприємства зараховуються спеціалісти Права, Управління та адміністрування, то які посади будуть займати магістри Фармації, як що перший прийом за освітньо-кваліфікаційним рівнем магістра буде здійснено у 2017 році.

Тому перед вітчизняною післядипломною фармацевтичною освітою стоїть ряд конкретних задач, що ґрунтуються на положеннях вище вказаних нормативно – правових актів чинного законодавства України з питань освіти і науки, а також необхідно враховувати міжнародний досвід управлінського забезпечення окремих напрямів професійної діяльності в фармації.

Література

1. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників системи охорони здоров'я. Вип. 78 : Охорона здоров'я / Міністерство охорони здоров'я України, Міністерство труда та соціальної політики України. – К. : 2002. – 372с.
2. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій: Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
3. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556 –VII.

Методичний потенціал когнітивного компонента Б. Блума

Свердлова І.О.
Кафедра методики і практики викладання іноземної мови,
факультет іноземних мов
ХНУ ім. В.Н. Каразіна,
м. Харків, Україна
sverd-irina@rambler.ru

Сучасна освітянська парадигма націлена на удосконалення педагогічних технологій та принципів активного навчання. На наш погляд, одним із шляхів оптимізації процесу навчання може стати когнітивний підхід, в основі якого лежить положення – «прийнятніше навчати тому, як навчатися, аніж навчати окремих понять та навичок» [3].

Метою нашої роботи було виявити, яким чином дослідження в області когнітивної психології можуть бути використані в процесі навчання іноземних мов. Результати проведеного аналізу свідчили про те, що на даному етапі чітко сформульовані положення теорії когнітивного навчання, а також доведено, що процес формування пізнавальної активності студентів носить поетапний характер. Однак, питання, які пов'язані із організацією навчального процесу на заняттях з іноземної мови в рамках когнітивного навчання недостатньо висвітлені як у вітчизняній, так і зарубіжній методиці. Останніми чинниками і зумовлюється актуальність нашого дослідження.

Термін «когнітивний» означає «пізнавальний». Тобто при розробці когнітивних технологій навчання слід враховувати дані психологічних досліджень щодо мислення людини та про те, як «люди отримують інформацію про світ, як вона зберігається в пам'яті та трансформується в знання, і яким чином знання впливають на нашу увагу та поведінку» [2:402].

Згідно програми навчання іноземних мов у вузі метою навчання є формування мовленнєвої діяльності студентів. Але останні дослідження [1] свідчать про те, що в процесі навчання у студентів мають сформуватися не тільки практичні навички (лексичні, граматичні, фонетичні, тощо) та вміння (читання, говоріння, аудіювання, письма), але й навички ефективного здобуття знання, сприйняття нової інформації, її аналізу, оцінювання нових ідей на основі власних потреб і цілей, тобто навички критичного та творчого мислення. Однак слід зазначити, що критичне мислення – не об'єкт вивчення, а результат навчання. Таким чином, для методистів важливим є висновок про те, що необхідно створювати педагогічне середовище для розвитку мислення вищого рівня.

На початку нашого дослідження була сформульована робоча гіпотеза яка полягала в тому, що навчальні матеріали з іноземних мов для студентів вищих навчальних закладів мають містити завдання, які потребують критичного мислення, а саме сприяють виробленню власних суджень, дозволяють оперувати доводами та допомагають формулювати умовиводи, розвивають навички інтерактивної взаємодії та зворотного зв'язку «студент – викладач»,

«студент – студент», а також дають можливість самостійно оцінювати результати навчання.

Згідно таксономії педагогічних цілей Б. Блума когнітивний компонент включає шість категорій: запам'ятовування, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінку, які відображають градуйований характер навчального процесу. Кожний рівень спрямований на формування певних навичок мислення – від простих (запам'ятовування, розуміння, застосування, які відносять до нижчого рівня) до складних (аналіз, синтез, оцінка – вищого рівня).

Аналіз існуючих навчальних матеріалів дозволив зробити висновок про те, що в процесі навчання іноземних мов використовуються завдання, які сприяють навчанню на більш низьких рівнях. Прикладом типових завдань, які передбачають пряме знаходження відповіді в тексті, можуть бути наступні: дайте відповідь типу «ні-так»; назвіть щось; перефразуйте; знайдіть зразки; позначте в переліку, які слова є синонімами; напишіть заголовок до прочитаного абзацу; визначте за контекстом значення раніше незнайомих вам слів; наведіть факти, які свідчать про причини чогось.

Завдання, які передбачають використання розумових операцій, пов'язаних із критичним мисленням, зустрічаються рідко та мають спорадичний характер. Таким чином, розробляючи навчальні матеріали в рамках когнітивних технологій, доцільно включати завдання типу: намалюйте схему; зробіть таблицю; визначте авторську позицію; визначте мотивацію; оцініть, які аргументи переважають: «за» чи «проти»; запропонуйте набір альтернативних рішень; сплануйте дослідження, напишіть ессе.

З урахуванням сказаного вище, перспективним, на наш погляд, є подальше дослідження проблеми переносу навчальної інформації в систему когнітивних структур, а також розробка навчальних матеріалів та базових уроків для занять з іноземної мови, які б враховували теоретичні дані, що були викладені вище.

Література

1. Свердлова І. О. Дидактичні основи управління когнітивними навичками учнів / І. О. Свердлова. – Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університу:зб. наук. праць / ред. кол. : І. П. Аносов (голов. ред.) та ін. – Мелітополь : Вид-во «Мелітополь», 2015. – 224 с. − (Серія «Педагогіка»; вип. 15 (2)). – С. 83-89.
2. Солсо Р. Л. Когнитивная психология / Р.Л. Солсо. – М. : Тривола, 1996. – 600 с.
3. Табаченко Т. С. Проблемы когнитивного обучения в педагогическом образовании / Т. С. Табаченко. – Режим доступа : http://cyberleninka.ru/article/n/problemy-kognitivnogo-obucheniya-v-pedagogicheskom-obrazovanii

Сучасна система підготовки провізорів: погляд практичної фармації

Ткаченко Н.О., Червоненко Н.М.
Кафедра управління і економіки фармації, медичного та фармацевтичного правознавства,
Запорізький державний медичний університет,
м. Запоріжжя, Україна
tkachenkonat@bk.ru

Соціальна відповідальність вищого навчального закладу полягає у сприянні соціально-економічному розвитку фармацевтичної галузі шляхом якісної підготовки висококваліфікованих спеціалістів згідно потреб практичної фармації, зміцненні потенціалу вузівської науки та формуванні ринку праці.

Для вищих навчальних закладів фармацевтичного спрямування процес удосконалення якості підготовки молодих спеціалістів є постійним і безперервним. Крім того, впровадження нових професійних знань і навиків змушує працедавців переоцінити кількісні і якісні вимоги до трудових ресурсів та впровадити в практичну діяльність компетентнісний підхід.

Сьогодні неможливо уявити якісний розвиток системи підготовки фармацевтичних фахівців без тісної співпраці вищого навчального закладу з практичною фармацією. У контексті комунітарної соціальної відповідальності актуалізується їх взаємозв'язок та взаємна відповідальність.

Метою роботи стало вивчення думки фахівців фармації управлінського рівня стосовно факторів, які вливають на якість підготовки сучасних молодих спеціалістів для фармацевтичної галузі.

Для проведення експерименту спеціально було розроблено анкету для роботодавців фармацевтичного ринку праці. У анкетуванні взяли участь 201 спеціаліст фармації з різних регіонів: Запорізької, Полтавської, Дніпропетровської, Львівської та ін. областей.

Анкета складалась з трьох частин: перша частина – статистичні данні про респондентів: вік, посада, стаж роботи та ін.; друга частина – перелік компетенцій (знань та вмінь) молодого спеціаліста фармації, які необхідно було оцінити практичним фахівцям (роздрібний сегмент галузі); третя частина – перелік чинників, які на думку багатьох науковців та практиків (зібрано на основі контент-аналізу) можуть вплинути на якість підготовки випускника ВУЗу.

Експертна оцінка якостей проводилась за такою шкалою: «-3» – сильний негативний вплив, «-2» – посередній негативний вплив, «-1» – слабкий негативний вплив, «0» – не має впливу на конкурентоспроможність, «1» – слабкий позитивний вплив; «2» – посередній позитивний вплив, «3» – сильний позитивний вплив.

На думку експертів, найбільшими позитивними чинниками виступають:

- входження університетів у світовий освітній простір та активний розвиток в його рамках (участь в грантах, міжнародних проектах, створення об'єднаних університетів);

- інтенсифікація наукової роботи у період професійного навчання студентів;
- залучення науковців до практичної діяльності (практичне стажування викладачів);
- залучення висококваліфікованих спеціалістів практичної фармації до навчального процесу;
- підвищення якості практичної та теоретичної підготовки фармацевтичних фахівців;
- розробка нових державних стандартів професійної освіти (з урахуванням вимог практичної фармації) та обов'язкова стандартизація освітньої системи;
- наявність практичного досвіду на момент отримання диплому;
- збільшення кількості баз навчальних та виробничих практик;
- обов'язкове встановлення мінімуму національних стандартів для кожної функції і ролі спеціаліста фармації.

Серед запропонованих факторів анкетовані відмітили такі як фактори негативного впливу:

- корупція та комерціалізація процесу навчання;
- недосконаліть системи державного замовлення на підготовку фахівців з вищою освітою;
- неналежний рівень професійності викладачів;
- невідповідність отриманої спеціальності вимогам фармацевтичної практики;
- відсутність практичного досвіду на момент отримання диплому;
- отримання професії шляхом заочної форми навчання.

Висновок. Держава на законодавчому рівні має сприяти об'єднанню зусиль освіти і бізнесу у процесі підготовки висококваліфікованого спеціаліста. Необхідно розробити нові мотиваційні важелі для практичної фармації щодо активного залучення приватного фармацевтичного бізнесу (а не тільки комунального та державного) до практичної частини у процесі підготовки спеціалістів.

Пропонуємо науковцям звернути увагу на результати наукових досліджень (негативні фактори впливу) і долучитися до процесу оптимізації програми освітнього процесу майбутніх спеціалістів фармації.

Водночас, умовою успішного працевлаштування і ефективної роботи висококваліфікованого спеціаліста є оновлення, інтелектуалізація робочих місць, які пропонує ринок праці, відповідно до нових трудових орієнтацій і мотивацій, життєвих цінностей молоді.

Створення умов для підвищення конкурентоспроможності фахівців фармації – обов'язок і відповідальність держави, роботодавців, навчальних закладів та усіх суспільних інституцій.

СЕКЦІЯ 9

ПІДГОТОВКА СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ ТА МЕДИЦИНИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Адаптація навчального процесу на кафедрі фармацевтичної хімії НФаУ щодо вимог Державної Фармакопеї України другого видання

Безуглий П.О., Алексєєва Т.В., Бур'ян Г.О., Петрушова Л.О., Абу Шарк А.І., Таран К.А., Данилова І.А.

Кафедра фармацевтичної хімії,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
anna_chem@ukr.net

З моменту виходу першої Державної Фармакопеї України в 2001 році, світова система стандартизації якості лікарських засобів зазнала змін, що значною мірою відобразилось на вимогах до існуючих методів аналізу та підпорядкування стандартам якості.

З 18 березня 2013 року Україна є повноправним членом Європейської Фармакопеї (ЄФ), а з 1 січня 2015 року Наказом № 830 Міністерства Охорони здоров'я України від 08 грудня 2015 введено в дію друге видання Державної Фармакопеї України (ДФУ) у трьох томах.

Кафедра фармацевтичної хімії Національного фармацевтичного університету має багаторічний успішний досвід вивчення дисципліни «Фармацевтична хімія», а також споріднених з нею дисциплін з урахуванням вимог сучасного фармацевтичного аналізу, зокрема вимог ДФУ.

Забезпечення населення ефективними та безпечними ліками потребує відповідності найсучаснішим вимогам щодо стандартів якості, що в свою чергу потребує постійного удосконалення знань та вмінь фахівців фармації. Все це, відповідно, вимагає постійного моніторингу щодо удосконалення процесу підготовки майбутніх фахівців.

З урахуванням того, що навчальний процес, передбачений робочою програмою з дисципліни, включає вивчення аналізу лікарських субстанцій та лікарських форм неорганічної, аліфатичної, ароматичної, гетероциклічної структури, а також природного походження із застосуванням як загальних статей, так і монографій, нами було проведено порівняльний аналіз загальних статей ДФУ, таких, як «Випробування на граничний вміст домішок», «Ідентифікація», «Методи кількісного визначення», а також монографій на окремі субстанції та лікарські форми.

У зв'язку з цим, колективом викладачів кафедри було проаналізовано зміст ДФУ 2015 року видання з метою виявлення відмінностей, включення змін та доповнень порівняно з попередніми виданнями та доповненнями до ДФУ.

При цьому було виявлено деякі зміни та доповнення: зокрема значно збільшено кількість монографій на готові лікарські форми. Включено окремий розділ «Лікарські засоби, виготовлені в аптеках», який містить інформацію стосовно вимог до діючих та допоміжних речовин, що застосовуються в процесі приготування, а також особливості виготовлення так контролю якості лікарських засобів екстемпорального виробництва та внутрішньоаптечних заготовок; їх упаковки, маркування та термінів зберігання.

ДФУ другого видання значною мірою є гармонізованим з ЄФ восьмого видання, але містить також статті, що мають значну національну частину, і навіть є виключно національними. Вперше у вітчизняній практиці до Фармакопеї включено інформаційну загальну статтю з рекомендаціями до стандартів якості дієтичних добавок.

ДФУ здебільшого охоплює субстанції, які не виробляються вітчизняними виробниками, а імпортуються, у зв'язку з чим такі монографії не містять додаткових рекомендацій або методик аналізу, тобто, національної частини. Але поряд з цим включено, наприклад, субстанцію тіаміну гідроброміду, монографія на яку є суто національною.

Деякі зміни, на які слід звертати увагу при підготовці майбутніх фахівців фармації, також були внесені в розділ «Випробування на граничний вміст домішок», зокрема, в аналізі домішки важких металів, що надає більше можливостей в її визначенні.

Слід зазначити і те, що хімічні назви деяких субстанцій також набули змін відповідно до гармонізації з ЄФ: наприклад, у хімічних назвах ацетилсаліцилової кислоти та аскорбінової кислоти.

Таким чином, за результатами аналізу ДФУ другого видання маємо висновок та, відповідно, рекомендації щодо організації навчального процесу, які полягають в тому, що слід звертати особливу увагу на особливості аналізу субстанцій та лікарських засобів відповідно до методик та монографій, наведених у ДФУ 2.0 при проведенні занять з дисципліни «Фармацевтична хімія», «Стандартизація лікарських засобів», «Розробка і валідація методів контрою якості лікарських засобів» та «Аналіз біотехнологічної продукції» при підготовці спеціалістів та магістрів зі спеціальності «Фармація», «Технологія фармацевтичних препаратів» та «Біотехнологія».

Література

1. Державна фармакопея України / ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид. – Х. : РІРЕГ, 2001. – 556 с.
2. Державна фармакопея України / ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-е вид., 1 доп. – Х. : РІРЕГ, 2004. – 494 с.
3. Державна фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
4. Державна фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 2. – 722 с.
5. Державна фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.

Особливості роботи куратора у системі післядипломного навчання

Губченко Т.Д., Трутаєв С.І., Ролік С.М., Пересадько І.Г.
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
famtex-ipksf@nuph.edu.ua

Роль вищих навчальних закладів (ВНЗ) на державному рівні полягає у формуванні майбутніх фахівців, які вже через короткий проміжок часу складатимуть інтелектуальний генофонд нації та духовну еліту, примножуватимуть культурний потенціал для наступних поколінь.

Система становлення фахівця у ВНЗ скоординована всіма учасниками виховного процесу, починаючи від ректора до безпосередньо викладача. Однак ця система має особу, яка призначається для зв'язку між студентами та співробітниками ВНЗ і називається куратором. Кураторство є одним з головних стратегічних напрямків виховної роботи у НФаУ, а куратор – це особа, яка організує систему відносин через різноманітні види виховної діяльності студентської групи, сприяє становленню суспільної громадянської позиції, створює умови для індивідуального самовираження кожного студента та гармонійного розвитку кожної особистості.

Розглядаючи виховний процес як організацію творчої взаємодії куратора і студента, проявляючи пильну увагу до особистості майбутнього фахівця, не можна забувати про особистість куратора, його інтелектуальні, професійні та психологічні знання. Особливо це набуває важливого значення в системі післядипломного навчання при роботі з інтернами та слухачами курсів підвищення кваліфікації. Відмінними ознаками цієї роботи є те, що слухачі – це спеціалісти відповідної галузі і самі несуть персональну відповідальність за своє професійне ставлення і розвиток особистості.

Враховуючи великий досвід кураторської роботи можна зазначити, що від куратора в системі післядипломної освіти залежить психологічний клімат серед інтернів та слухачів, так як під час проведення циклів в багатьох областях України в групі слухачів присутні особи з широким перебігом віку, різного соціального статусу та психотипами. Ця складна робота передбачає організаторські, аналітичні, комунікативні здібності особи куратора. Завдяки цьому створюються доброзичливі стосунки, що сприяють процесу навчання, формують довіру та традиції в колективі.

На наш погляд, куратор в системі післядипломної освіти повинен вести свою роботи таким чином, щоб виховний вплив був непомітним, але відчутним, що говорить про професійну майстерність куратора.

Література

1. Інноваційні комунікативні технології в роботі куратора академічної групи : метод. рек. / І. В. Марті, Л. М. Барякіна, Н. В. Гришина ; під ред. Н. К. Желябіної – Запоріжжя : ЗДІА, 2007. – 67 с.

Актуальні напрями інтеграції наукових досліджень у навчальний процес післядипломної освіти провізорів

Заліська О.М., Парновський Б.Л., Слабий М.В., Бойко А.І., Яцкова Г.Ю.
Кафедра організації і економіки фармації,
технології ліків та фармакоекономіки ФПДО,
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
м. Львів, Україна

Відповідно до прийнятого Закону України від 01.07.2014 року №1556-VII «Про вищу освіту» передбачено інтеграцію навчального процесу і проведення наукових досліджень, які забезпечують єдність засвоєння і передачі нових знань і набуття навичок. Післядипломна підготовка провізорів вимагає системного впровадження результатів наукових досліджень працівників кафедри та профільних вищих національних і закордонних наукових шкіл.

У зв'язку з реформуванням медичної допомоги, дерегуляцією фармацевтичної галузі, проведення Пілотного проекту з відшкодування вартості інсулінів, існує потреба набуття нових знань, вмінь, навичок і компетенцій провізорами. Працівниками кафедри отриманий значний досвід інтегрування наукових розробок у навчальний процес, який направлений на розвиток дидактики класичних і нових фармацевтичних дисциплін – фармацевтичної інформатики, фармакоекономіки, викладання яких у вищій фармацевтичній школі України було уперше започатковано на кафедрі.

У систему післядипломної освіти провізорів України вперше були впроваджені 2 нові навчальні дисципліни: «Фармацевтична інформація (інформатика)» (ініціатор проф. Б. Л. Парновський, 1978) та «Фармакоекономіка» (проф. О. М. Заліська, 2000). Авторами були підготовлені навчальні програми, навчальні посібники «Фармацевтическая информация» (1986), «Фармацевтична інформатика» (2008), «Фармакоекономіка» (2002, 2007), «Фармакоекономіка і раціональне використання ліків» (2014).

На кафедрі постійно впроваджується нові форми післядипломної підготовки провізорів. З 2013 року на кафедрі проводиться цикл спеціалізації зі спеціальності «Організація і управління фармацією» для молодих керівників аптечних закладів за спеціально розробленою і затвердженою програмою (автори – проф. Б. Л. Парновський, доц. Г. Ю. Яцкова, доц. О. Є. Січкоріз, 2012). Враховуючи інформаційні потреби провізорів, з 2013 року запроваджене тематичне удосконалення (ТУ) «Інформатизація рецептурного обігу в Україні» для керівників аптечних закладів (автор програми – доц. А.І.Бойко). Навчальний план ТУ включає розгляд питань комп'ютеризації обліку та відпуску ліків, оцінки їх взаємодії для проти діабетичних препаратів та інформатизації роботи провізора, можливості запровадження електронних рецептів. У 2013-2014 проведено ТУ щодо обігу антигіпертензивних препаратів, в 2015 – ТУ для підготовки провізорів до запровадження реімбурсації препаратів для лікування цукрового діабету.

На кафедрі організації та економіки фармації, технології ліків та фармакоекономіки ФПДО ЛНМУ імені Данила Галицького нами опрацьовані традиційні і дистанційні технології навчання для провізорів з актуального напряму – оцінки технологій охорони здоров'я (англ. HTA) для комплексного

оцінювання схем діагностики, профілактики і лікування за критеріями ефективності, витрат, безпеки з урахуванням етичних, соціальних аспектів. У 2012 році у навчальний процес провізорів були впроваджені методичні рекомендації «Фармакоекономіка та НТА, їх використання при створенні формулярів» (О.М.Заліська, О.А.Мендрік) для провізорів-інтернів зі спеціальності «Загальна фармація», а також для слухачів зі спеціальностей «Організація та управління фармацією», «Загальна фармація» (О.М. Заліська, В.В. Толубаєв). У 2015 році нами опубліковано лекторій з проблематики НТА у форматі циклу статей у «Еженедельнику Аптека» (Заліська О.М., Піняжко О.Б.), підготовлено інформаційний лист, в яких представлені практичні напрями НТА згідно з європейськими вимогами. Значна увага приділяється використанню інформаційно-комунікаційних технологій з фармакоекономіки для дистанційного навчання на базі вітчизняного сайту з фармакоекономіки www.uspor.org.ua, а також опрацьовані викладачами у співпраці з міжнародними фахівцями 6 дистанційних навчальних модулів з фармакоекономіки, які доступні на міжнародному сайті ISPOR українською мовою http://www.ispor.org/DLP/Index.aspx?DLPLang=Ukrainian.

На кафедрі вивчення технології ліків спрямоване на оволодіння вміннями і навичками виготовлення рецептурних прописів, які на даний час, практично наявні в діючих аптеках з екстемпоральними відділами. У співпраці із завідувачами виробничих аптек м. Львова (КП ЛОР Аптека № 1 та ТзОВ Аптека № 44) видано навчальний посібник для післядипломної підготовки провізорів «Організаційні аспекти екстемпорального виготовлення лікарських засобів» (за ред. О. М. Заліської, Б. Л. Парновського. – Львів, 2015. – 148 с.), в якому наведені прописи екстемпоральних лікарських форм, що виготовляються на даний час в аптеках областей Західної України. Опрацьована комп'ютерна база даних (Ревяцький І. Ю., Парновський Б. Л.) для оптимізації обчислення доз активних фармацевтичних інгредієнтів при виготовленні екстемпоральних ліків, підходи до впровадження електронного рецепту та проведено апробацію в КП ЛОР «Аптека № 1» м. Львова. Проблемні питання екстемпорального виготовлення системно обговорюються на науково-практичних конференціях, які системно проводяться на кафедрі, з практичними провізорами під час кожного ПАЦ. Для оптимізації інформаційного забезпечення провізорів, у тому числі у міжпередатестаційний період створено сайт кафедри http://www.pharmosvita.esy.es/, який містить організаційні, навчальні, методичні матеріали для провізорів та провізорів-інтернів, планується представлення тестів для підготовки до КРОК-3 зі спеціальності «Загальна фармація».

Також для оперативного інформування провізорів з питань актуальних змін у законодавстві, нових навчально-методичних розробок створено сторінку кафедри у соціальній мережі Facebook, що надає можливість практикам отримувати актуальну інформацію про нововведення у фармацевтичному секторі, ознайомлюватися з науковими публікаціями викладачів кафедри.

Апробована організація навчального процесу, яка базується на поєднанні принципів наукового, пізнавального, інформаційного та методичного забезпечення, що сприяє осмисленню отриманих знань, спонукає до проведення подальших наукових досліджень, орієнтованих на практику фармацевтичного забезпечення відповідно до європейських напрямів інтеграції.

Роль дисциплін психологічного напряму у розвитку соціальної компетентності майбутніх фармацевтів

Кайдалова Л.Г., Альохіна Н.В., Фесенко В.Ю.
Кафедра педагогіки і психології,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків,Україна
lkaidalova@ukr.net

Професійну діяльність фахівця фармації не можна розглядати відокремлено від професійного спілкування. Професійне спілкування провізора з пацієнтом включає отримання інформації, роз'яснення, навчання, переконання, емоційну підтримку. Воно передбачає встановлення контакту з відвідувачем аптеки; консультування і надання пропозицій щодо лікарського препарату; у разі незадоволення потреб пацієнта – проведення додаткової співбесіди тощо. Ефективність професійного спілкування залежить від розвитку певних компетентностей фахівця, а саме комунікативної, психологічної, соціальної [2].

Проблемі соціальної компетентності більше уваги приділяється у зарубіжних дослідженнях, ніж у вітчизняних, але загальноприйнятого визначення цього терміну немає. Соціальна компетентність забезпечує:

- здатність індивіда ефективно і адекватно вирішувати різні проблемні ситуації;
- ефективність індивіда у повсякденній взаємодії із власним оточенням;
- вміння досягати поставлених соціальних цілей у специфічних умовах із використанням відповідних засобів;
- здатність користуватися ресурсами соціального оточення й особистісними ресурсами з метою досягнення позитивних результатів;
- здатність ефективно брати участь у складних міжособистісних взаємодіях, розуміючи та використовуючи інших людей і т. ін. [1].

На наш погляд, найбільш повним визначенням соціальної компетентності є визначення В. Куніциної, яка пояснює її як систему знань про соціальну діяльність і про себе, систему складних соціальних умінь і навичок взаємодії, сценаріїв поведінки в типових соціальних ситуаціях, що дозволяють швидко й адекватно адаптуватися, приймати рішення, діяти за принципом «тут, зараз і найкращим способом» [4, с. 480].

Автор називає соціальну компетентність оперативним поняттям, котре має часові й історичні межі, а основними її функціями вважає соціальну орієнтацію, адаптацію, інтеграцію загально-соціального й особистого досвіду. До структури соціальної компетентності, на думку В. Куніциної, входять оперативна соціальна, вербальна, комунікативна, соціально-психологічна компетентності та его-компетентність [3, с. 481].

Як вказує О. Бодальов, соціальна компетентність мало залежить від природньо-фізіологічних якостей, вона формується під впливом зовнішніх факторів [4].

Показниками соціальної компетентності у професійній діяльності провізора є: знання правил й етики професійної поведінки; визначення почуттів, настрою; рефлексія вчинків інших людей; складання плану власних дій; вміння слухати і розуміти пацієнта; вміння розуміти невербальну інформацію; вміння пояснювати, переконувати, впливати на пацієнта; відкритість у стосунках з іншими; здатність і готовність працювати сумісно (з пацієнтами, колегами, лікарями, медичними працівниками тощо); здатність до колективної взаємодії; бажання задовольнити потреби пацієнта та надати йому належне фармацевтичне забезпечення; відповідальність за власні рішення; рефлексія власного розвитку; емпатія; емоційна виразність; самоконтроль; емоційна стійкість [1, с. 63].

Формування та розвиток соціальної компетентності майбутніх фахівців фармацевтичної галузі є одним із завдань навчальних дисциплін «Психологія», «Психологія спілкування», «Основи соціальної психології». Під час вивчення зазначених дисциплін студенти – майбутні фармацевти навчаються розуміти загальні закономірності людської поведінки, обирати ефективну тактику спілкування із пацієнтами, колегами, формувати адекватне ставлення до захворювання у пацієнта, оцінювати професійний і моральний стан працівників колективу, аналізувати передконфліктні та конфліктні ситуації та сприяти їх розв’язанню, вирішувати конфліктні та стресові ситуації тощо.

Отже, навчальні дисципліни психологічного напряму мають найбільші потенційні можливості щодо розвитку соціальної компетентності та виступають як теоретичною, так і практичною її основою. Тому виключення зазначених дисциплін із навчальних планів спеціальності «Фармація» знизить конкурентоспроможність майбутніх фахівців фармацевтичної галузі.

Література

1. Альохіна Н. В. Соціальний інтелект в структурі соціальної компетентності фахівців фармації / Н. В. Альохіна // Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. Серія «Психологія». – Харків, 2013. – Випуск 51, №1046. – С. 60–63.
2. Кайдалова Л. Г. Професійна підготовка майбутніх фахівців фармацевтичного профілю у вищих навчальних закладах : монографія / Л. Г. Кайдалова. – Х. : НФаУ, 2010. – 364 с.
3. Куницына В. Н. Межличностное общение : Учебник для вузов / В. Н. Куницына, Н. В. Казаринова, В. М. Погольша. – СПб. : Питер, 2003. – 544 с.
4. Познание человека человеком (возрастной, гендерный, этнический и профессиональный аспекты) / Под ред. А. А. Бодалева, Н. В. Васиной. – СПб. : Речь, 2005. – 324 с.

Місце та роль підвищення кваліфікації лікарів
в наданні якісної медичної допомоги населенню

Квітчата Г.І., Шульга Л.І., Пімінов О.Ф., Немченко О.В.*
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
**КЗОЗ* «*Харківська міська клінічна лікарня № 27*»
м. Харків, Україна
kvit-chata@ukr.net

Важливість забезпечення пацієнтів безпечними ліками та надання якісної медичної допомоги населенню зумовлена багатьма чинниками: зміною арсеналу лікарських засобів та їх кількості на фармацевтичному ринку України, недостатньою інформованістю пацієнтів відносно нових високоефективних ліків та особливостей їх дії, поліпрагмазією, тощо.

За даних умов важливою проблемою стає ризик розвитку побічних реакцій при вживанні лікарських засобів, який поряд з негативним впливом на здоров'я пацієнтів, ще й підвищує витрати на охорону здоров'я. Все це підтверджує важливу роль лікаря в попередженні виникнення побічної дії ліків та важливість вивчення питань попередження розвитку побічних реакцій лікарських препаратів та їх усунення (безпека ліків) у системі післядипломного освіти лікарів різних фахів.

Кафедра загальної фармації та безпеки ліків інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації (ІПКСФ) Національного фармацевтичного університету (НФаУ) постійно проводить підготовку лікарів широкого спектру спеціальностей. Так для них проводиться цикл тематичного удосконалення (ТУ) «Сучасні підходи до фармако- та фітотерапії основних неінфекційних та інфекційних захворювань». Основна мета циклу ТУ – удосконалення та поглиблення теоретичної підготовки лікарів різних спеціальностей та підвищення рівня їх знань відповідно до вимог кваліфікаційних характеристик лікаря-спеціаліста.

Тематичний план ТУ включає вивчення аспектів вибору препаратів із врахуванням патології, стадії розвитку захворювання, супутніх захворювань, гендерної належності пацієнта та віку хворого, клініко-фармакологічних характеристик лікарських засобів, тощо. Передбачено планом також вивчення питань взаємодії лікарських засобів, яка виникає при одночасному застосуванні лікарських препаратів, взаємодії лікарських препаратів з їжею, з алкоголем, переваги та недоліки комбінованих препаратів та ін.

Особлива увага надається розгляданню анатомо-фізіологічних особливостей організму людини в різні періоди життя (період новонародженості, вагітності, лактації, похилого віку та ін.), що впливають на фармакокінетику і фармакодинаміку лікарських засобів.

Заняття лікарів-курсантів проходять з демонстрацією випадків побічної дії лікарських засобів та сучасних лікувально-діагностичних можливостей та інформаційних технологій лікувальних установ міста. Належна оцінка знань

проводиться з використанням усіх видів контролю – базового, поточного під час навчання та заключного.

Зважаючи на те, що успіх особистості в різноманітних видах діяльності, в тому числі і учбовій, значною мірою детермінований силою мотиву досягнення успіху, викладацьким колективом кафедри використовується теорія мотивації досягнень Х. Хеккхаузена, згідно якої індивіди, що орієнтуються на успіх намагаються отримати вірну достовірну інформацію. Саме тому особливість викладання безпеки ліків в системі післядипломного навчання лікарів і полягає в детальному вивченні клінічних проявів негативного впливу ліків на організм людини, особливостей їх протікання, заходів попередження їх виникнення та їх лікування.

Завдяки полімотивації, яка присутня у лікарів, що бажають досягти мети в процесі учбової діяльності, при проходженні навчання на ТУ вони задовольняють свої потреби в знаннях. Для цього використовуються обґрунтовані методики трансформації та формалізації медичних знань та оптимізуючі інструменти і механізми безперервного професійного розвитку лікарів.

Таке навчання фахівця для охорони здоров'я є ланкою єдиної безперервної підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців, управлінні якістю їх самовдосконалення, в якій органічно поєднані клінічна, теоретична і психологічна складові підготовки медичного персоналу. означене забезпечує фахівцю медицини на базі здобутих та оновлених знань наявність умов, сприятливих для здійснення раціонального вибору лікарських препаратів при будь-якій патології систем і органів та можливість набути певний освітній рівень, підтвердити професійну кваліфікацію, і продовжувати надавати якісну медичну допомогу населенню.

Література

1. Конституція України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/254k/96-вр.

2. Наказ МОЗ № 284 від 16.05.2011р. «Про затвердження протоколів провізора (фармацевта) при відпуску безрецептурних лікарських засобів».

3. Накази МОЗ України, База стандартів медичної допомоги в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.moz.gov.ua/ua/portal/register_standardsofmedicalaid/.

4. Основи законодавства України про охорону здоров'я : Закон України від 19 листопада 1992 року № 2801-XII / Відомості Верховної Ради України. – 1993. – № 4. – С. 19.

5. Human Rights in Patient Care [Electronic resource]. – Mode of access : http://cop. health-rights. org/trainings/123/Patient- - - friendly-quide-on-the-protection-of-patients-rights-English.

Досвід викладання дисципліни «Перша долікарська допомога» для студентів спеціальності «Фармація» Національного фармацевтичного університету

Кіреєв І.В., Жаботинська Н.В.
Кафедра фармакотерапії,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
farmacoter@nuph.edu.ua

На сьогоднішній день оволодінню навичками надання першої медичної допомоги приділяється велика увага. Згідно зі ст. 12 Закону України “Про екстрену медичну допомогу”, домедичну допомогу особам, які перебувають у невідкладних станах, зобов’язані надавати зокрема фармацевти та інші особи, які в зв’язку зі своїми службовими обов’язками повинні володіти відповідними навичками [2]. Особи, винні в порушенні положень Закону України “Про екстрену медичну допомогу”, згідно зі статтею 15, несуть дисциплінарну, адміністративну, кримінальну або цивільно-правову відповідальність.

Згідно навчального плану дисципліна «Перша долікарська допомога» (ПДД) для спеціальності «Фармація» складається з 3 кредитів. Формою викладання є практичні заняття, а з 2015-2016 навчального року були введені семінарські заняття в обсязі 8 годин з 40 годин загальної кількості аудиторних годин. Практичні заняття спрямовані на поглиблення теоретичного матеріалу й формування практичних умінь та навичок, а також уміння застосовувати одержані знання для виконання практичних завдань [1]. Згідно регламенту проведення практичного заняття 55% часу відводиться на візуалізацію (за допомогою відеофільмів) та демонстрацію практичних навичок викладачем, з подальшим їх відпрацюванням студентами. 20% часу відводиться на розв’язання ситуаційних задач для закріплення набутих вмінь та навичок надання першої долікарської допомоги. На виконання Постанови КМУ № 1115 від 21 листопада 2012 р. «Про порядок підготовки та підвищення кваліфікації осіб, які зобов'язані надавати домедичну допомогу» [3] кафедра фармакотерапії постійно підвищує рівень матеріально-технічного забезпечення ПДД, зокрема створено навчально-тренінговий клас, придбанні плакати, навчальне обладнання, муляжі тощо, що дає можливість студентам відпрацьовувати практичні навички з надання домедичної допомоги.

Таким чином, викладання ПДД у формі практичних занять є найбільш ефективним для формування навичок з надання домедичної допомоги.

Література

1. Гриценко І.С., Огарь С.В., Кутепова В.М., Свєточева І.І. Організація та проведення лабораторних, практичних та семінарських занять / Методичні рекомендації для викладачів, Харків, НФаУ, 2014.
2. Закон України від 05.07.2012 р. № 5081-VI «Про екстрену медичну допомогу».
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 21 листопада 2012 р № 1115 «Порядок підготовки та підвищення кваліфікації осіб, які зобов'язані надавати до медичну допомогу».

Аспекти формування наукового світогляду студентів-медиків

Коваленко Н.І.

Кафедра мікробіології, вірусології та імунології,
Харківський національний медичний університет,
м. Харків, Україна

Сучасний рівень розвитку медицини висуває високі вимоги до професійної підготовки спеціалістів. В основі підвищення ефективності підготовки кадрів лежить формування професійної спрямованості студентів. Вирішення цієї проблеми сприяє забезпеченню готовності майбутніх фахівців до розв’язання професійних задач, освоєння і впровадження інноваційних технологій. У теперішній час перед освітою стоїть конкретне завдання: забезпечити майбутнього спеціаліста базовою інформацією, прищепити навички використовувати її для самостійного вирішення практичних питань і сформувати розуміння необхідності самостійного отримання нової професійної інформації у майбутній діяльності. Цьому має сприяти створення належних умов у вищих навчальних закладах для всебічного розвитку студентів, вдосконалення професійних навичок, самостійного наукового пізнання і формування наукового світогляду.

Науковий світогляд являє собою органічну єдність конкретно-історичного змістовного погляду на світ, науково обґрунтованих переконань відносно законів розвитку природи і суспільства, які визначають активну життєву позицію людини [3]. Науковий світогляд формується в результаті послідовного оволодіння науково-філософськими знаннями, сучасними науковими досягненнями, а також системою загальних методів пізнання дійсності [3].

Формування основ наукового світогляду відіграє провідну роль у навчально-виховному процесі, тому що дає можливість оволодіти наукових мисленням, пізнавати світ з наукових позицій. Образ наукової картини світу дозволяють сформувати всі навчальні дисципліни, а особливо, пов’язані зі здоров'ям людини. Науково-дослідна робота студентів – одна з важливих і необхідних складових підготовки висококваліфікованих фахівців [4].

Відповідно до сучасних вимог ринку праці, науково-дослідна робота має стати механізмом розвитку та реалізації творчого потенціалу студентів ВНЗ, набуття майбутніми спеціалістами необхідних фахових компетентностей, адже вона орієнтує їх на розвиток професійної майстерності, забезпечує умови для поглиблення мотивації навчальної діяльності у студентів та розвиток їх зацікавленості й відповідальності за результати навчання [5].

Організація науково-дослідної роботи студентів ХНМУ здійснюється трьома етапами за різними напрямками [5]:

1) в аудиторний час, що є невід'ємною складовою навчального процесу і входить до навчальних планів як обов’язковий для всіх студентів;

2) у позааудиторний час у наукових гуртках;

3) науково-організаційні заходи: науково-практичні та науково-теоретичні конференції, конкурси професійної майстерності.

У ході науково-дослідної роботи студенти вчаться працювати з необхідною довідковою літературою, усвідомлювати й ставити проблеми, аналізувати питання та завдання, знаходити їх рішення, вдосконалювати практичні навички, розвивати спостережливість і аналітичний підхід до проблеми, пов'язаної з їх майбутньою професією. Обговорення проблем має суттєвий вплив на світогляд майбутніх спеціалістів і допомагає їм у дослідницькій роботі [2].

Одним із напрямків навчально-виховного процесу є гурткова робота, яка має на меті: розширення й поглиблення бази знань; розвиток пізнавальних інтересів і творчих здібностей; формування фахових компетентностей майбутніх спеціалістів. Беручи участь у роботі наукового гуртка, студенти повинні закріпити та поглибити знання, одержані під час вивчення загально-професійних і спеціальних дисциплін, набути первинні професійні вміння й навички. Важливим етапом розвитку творчих здібностей студентів є залучення їх до участі в науково-практичних конференціях [1]. Мета проведення конференції – закріпити, систематизувати, проаналізувати, поглибити теоретичні та практичні знання й навички студентів, а також розвивати комунікативні здібності особистості, а саме навчитися обирати оптимальний стиль спілкування в різноманітних ситуаціях професійної діяльності, вміти захищати свою точку зору, володіти способами вербального і невербального спілкування.

Науково-дослідна робота повинна бути спрямована на формування в майбутніх спеціалістів фахових компетентностей, глибокого творчого мислення, прагнення до накопичування та поглиблення професійних знань, вміння аналізувати й застосовувати на практиці наукову інформацію.

Таким чином, ефективний навчально-виховний процес стимулює формування наукового світогляду, а формування світогляду, в свою чергу, підвищує ефективність навчального процесу. Формуючи світогляд майбутнього спеціаліста, ми формуємо його шлях у вибраній професії, засоби і методи її освоєння і функціонування в ній.

Література

1. Белых А. С. Единство задач мировоззренческого развития и профессиональной подготовки молодого специалиста / А. С. Белых // Духовність особистості: методологія, теорія і практика. – 2012. – № 5 (52). – С. 44–54.
2. Белых А. С. Учебный процесс в вузе и формирование современного мировоззрения / А. С. Белых // Духовність особистості: методологія, теорія і практика. – 2011. – № 1 (42). – С. 15–21.
3. Научные основы современного мировоззрения. Валеологический аспект: учебно-метод. пособ. / Под ред. М. С. Гончаренко. − Х. : ХНУ им. В. Н. Каразина, 2011. – 231 с.
4. Ніколаєнко С. М. Наукові дослідження в університетах – визначальний чинник зростання якості освіти / С. М. Ніколаєнко – К. : Прокбізнес, 2007. – 176 с.
5. Онищенко І. В. Науково-дослідна робота як чинник формування фахових компетентностей майбутнього спеціаліста / І. В. Онищенко, Т. А. Махиня. Режим доступу: http://mp2.umo.edu.ua/wp-content/uploads/2012/04/.pdf.

Ставлення до здоров’я у майбутніх лікарів та вчителів основ здоров’я

Коновалова О.О.
Кафедра валеології,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
м. Харків, Україна
olena.oleg.kon@gmail.com

Актуальність роботи обумовлена необхідністю всебічного вивчення особливостей ставлення людини до свого здоров'я, яке, з одного боку, є відбиттям індивідуального досвіду людини, а з іншого – здійснює суттєвий вплив на її поведінку. Особливо важливим є з’ясування особливостей ставлення до здоров’язбереження у студентів, майбутня професія яких щільно пов’язана з піклуванням про здоров’я та здоровий спосіб життя дітей та молоді. Саме тому нами було проаналізовано ставлення до здоров’я студентів напряму підготовки «Здоров’я людини» Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (валеологи), та студентів Харківського національного медичного університету (ХНМУ).

Аналіз українських стандартів підготовки фахівців, професія яких пов’язана зі здоров’язбереженням, показав, що стандарти підготовки студентів за спеціальностями 7.110101 Лікувальна справа, 7110104 Педіатрія та 7.110105 Медико-профілактична справа [1−3] напряму підготовки 1101 Медицина передбачає вивчення лише декількох предметів, що мають валеологічне спрямування: загальним обсягом 3 кредити. В той же час освітньо-професійні програми підготовки спеціалістів за цими спеціальностями передбачають, що студенти вивчатимуть окремі модулі, що нададуть їм валеологічні знання та вміння в межах дисциплін циклів природничо-наукової підготовки та професійної та практичної підготовки, зокрема такі, як ПН.011. Аналізувати стан здоров'я людини за різних умов на підставі фізіологічних критеріїв – 48 годин, ПП.008. Застосовувати методи визначення та оцінки стану здоров’я населення у взаємозв'язку з чинниками, що на нього впливають – 9 годин; ПП.012. Планувати заходи по дотриманню здорового способу життя, особистої гігієни та впроваджувати їх в практику охорони здоров`я – 28 год.; ПП.081. Проводити комплексну оцінку стану здоров’я на основі інтегральних показників – 9 годин.

У дослідженні прийняли участь дві групи студентів різної статі. Групи студентів як ХНМУ (5 курс), так і ХНУ (4 курс) становили по 30 респондентів у віці від 20 до 24 років. Було використано методи тестового опитування «Ставлення до здоров’я», автор Р.А. Березовська та «Індекс ставлення до здоров’я», розроблений С.Дерябо і В.Ясвіним. [4]

Аналіз даних, отриманих за допомогою питальника Березовської, проводився за когнітивною, емоційною, поведінковою та ціннісно-мотиваційною шкалами питальника. Питальник Дерябо, Ясвіна передбачає розподіл стверджень за емоційною, пізнавальною, поведінковою, вчинковою шкалами.

Виявлено, що індекс ставлення до здоров'я у студентів ХНМУ статистично вірогідно нижчий, ніж у студентів-валеологів. За когнітивним компонентом студенти ХНМУ мають високі показники, хоча їх знання щодо здоров'я статистично вірогідно нижчі, ніж у валеологів, що повністю відповідає наявності дисциплін валеологічного спрямування в навчальних програмах. За практичною та вчинковою шкалами студенти ХНМУ мають нижчі показники, ніж валеологи, що вказує на те, що їхні знання не переходять у вміння та навички. Що стосується здоров'язбережувальної поведінки, то серед медиків на першому місці – відсутність шкідливих звичок, у валеологів на це звертається найменша увага, що може бути пов'язано з низькою розповсюдженістю цих звичок серед валеологів. В той же час студенти ХНМУ, на відміну від валеологів, зовсім не відчувають необхідності відвідувати лікаря з профілактичною метою, мабуть, покладаючи надію на власні медичні знання. Щодо ієрархії цінностей, у валеологів на першому місці здоров'я, а вже потім професійні та сімейні цінності, а у студентів ХНМУ на першому місці сім'я, а потім кар'єра та матеріальне благополуччя.

В той же час різниця в програмах підготовки не змінює емоційного ставлення до здоров'я та майже не відбивається на вчинках зі здоров'язбережувальної поведінки, що може вказувати на формування цих компонентів ставлення до здоров'я за участі інших чинників, окрім професійної підготовки. Загалом структура відповідей вказує, що у підґрунті наявних розбіжностей у ставленні до здоров'я лежить різне розуміння пріоритетних цінностей, а також різна наповненість програм підготовки валеологічними знаннями.

Таким чином, виявлено, що розбіжності в ставленні до здоров'я осіб, що навчаються за напрямом підготовки «Здоров'я людини» у Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна, та студентів Харківського національного медичного університету обумовлені не лише різними навчальними програмами, а, в першу чергу, ціннісними пріоритетами, що впливають на мотивацію до ведення здоров'язбережувальної поведінки.

Література

1. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-професійна програма підготовки спеціаліста за спеціальністю 7.110101 Лікувальна справа напряму підготовки 1101 Медицина. – Міністерство освіти і науки України. − Київ, 2003. – 88 с.
2. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-професійна програма підготовки спеціаліста за спеціальністю 7.110104 Педіатрія напряму підготовки 1101 Медицина. – Міністерство освіти і науки України. − Київ, 2003. – 86 с.
3. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-професійна програма підготовки спеціаліста за спеціальністю 7.110105 Медико –профілактична справа напряму підготовки 1101 Медицина. – Міністерство освіти і науки України. − Київ, 2003. – 92 с.
4. Никифоров Г.С. Диагностика здоровья. Психологический практикум / Г. С. Никифоров. – СПб. : Речь, 2007. – 950 с.

Упровадження особистісно орієнтованого підходу при підготовці майбутніх фахівців медичної та фармацевтичної галузі: історико-педагогічний аспект

Лутаєва Т.В.
Кафедра педагогіки та психології,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
t.lutaeva@gmail.com

Нова парадигма розвитку освіти актуалізує необхідність урахування в педагогіці вищої школи запитів особистості, потреб суспільства і держави; спрямовує освітян на створення у навчальному закладі належного особистісно-гуманістичного середовища. Аналіз наукової літератури свідчить, що вітчизняні вчені, вивчаючи сутність та шляхи упровадження особистісно орієнтованого підходу при підготовці майбутніх фахівців, звертають увагу на необхідність характеристики витоків досліджуваного явища (С. Подмазін, В. Рибалка, С. Сисоєва та ін.).

Мета даних матеріалів – висвітлення педагогічної спадщини науковців Слобожанщини XIX – поч. XX ст. в контексті проблеми упровадження особистісно орієнтованого підходу при підготовці майбутніх фахівців медичної та фармацевтичної галузі.

Пошук шляхів педагогічного впливу на особистість студента був характерним для кращих представників професорсько-викладацького складу медичного та фізико-математичного факультетів Харківського університету, на яких відбувалася підготовка працівників медичної та фармацевтичної галузі.

У Харківському університеті прагнення до саморозвитку прищеплювалося молоді під час святкових публічних урочистостей (актів) з приводу завершення й початку навчального року. Традиційно, на тих засіданнях професори виголошували промови, що надалі друкувалися й навіювали молоді думки про напрями самовдосконалення.

Перший професор фармакології в Харківському університеті, Г. Риндовський (1814-1898), прикладом власної життєдіяльності допомагав майбутнім фахівцям медико-фармацевтичної галузі знайти місце в житті, усвідомити власні ціннісні орієнтації, стимулював у них прагнення до самоосвіти. Він був одним із засновників Харківського медичного товариства, благодійного товариства, ботанічного саду [3, с. 31].

Вивчення педагогічної спадщини А. Краснова (1862-1915) дозволяє свідчити, що пропозиції щодо удосконалення процесу підготовки майбутніх фахівців на базі вищих навчальних закладів були обґрунтовані вченим на основі усвідомлення теорії та практики організації освіти в різних регіонах світу. Дієвими умовами розвитку особистості майбутнього фахівця учений вважав цілеспрямоване навчання й виховання молодих людей лише при постійному співробітництві з ними, з їх середовищем, а також формування готовності діяти самостійно разом із наставником. Так, визнаючи в «Письмах к родителям» (1911 р.) неспроможність студентів під час екзаменів з ботаніки

демонструвати уміння застосовувати теоретичні знання, учений пояснював цей феномен відірваністю освіти від реалій життя, відсутністю серед викладачів зацікавленості у педагогічному впливі на кожну особистість. Узагалі, роль педагога, здатного мотивувати представника молодого покоління «до розвитку душі паралельно з розумом та зовнішністю», Андрій Миколайович вважав вирішальною у справі організації вітчизняної освіти [2].

Помітним у процесі формування спрямованості майбутніх фахівців медико-фармацевтичної галузі на успішну професійну діяльність був вплив магістра фармації А. Чирікова (1849-1912). Відомо, що вчений брав активну участь у роботі Харківського фізико-хімічного товариства, залучаючи студентів до участі у його роботі, що позитивно впливало на розвиток їх особистості, надавало можливість проявити власні здібності на ниві науки [4, с. 44].

Аналіз роботи В. Данилевського (1852-1939) «Врач, его призвание и образование» (1921 р.) свідчить, що вчений надавав величезного значення формуванню світогляду майбутнього лікаря [5]. Науковий пошук також дозволяє констатувати наявність в педагогічній спадщині ученого розмірковувань стосовно доцільності організації групових видів діяльності студентів. Василь Якович наполягав, що групова діяльність студентів у процесі засвоєння змісту певної навчальної дисципліни вимагає «чесних стосунків між студентами та викладачами» [1] та не повинна заважати пошуку підходів до окремих особистостей з метою їх професійного розвитку. Професор акцентував увагу на тому, що будь яка освітня інновація повинна бути раціонально обґрунтована та забезпечувати ефективне досягнення освітніх цілей.

Таким чином, науковці Харківського університету вже в XIX – на початку XX ст. висували ідеї щодо доцільності упровадження дій, засобів, які забезпечували саморозвиток студента, на практиці створювали умови для самореалізації особистості майбутнього фахівця, що мало задовольнити потреби студентів і суспільства в цілому. Педагогічні ідеї та досвід освітян Слобожанщини щодо можливості врахування психологічних й індивідуальних властивостей особистості можуть бути використаними сучасними викладачами при реалізації особистісно орієнтованого підходу у навчанні.

Література

1. ДАХО. Ф. Р-5810 – Матеріали приватного архіву В. Данилевського. – Оп. 1. – Спр. 152.
2. Краснов А. М. Письма к родителям / А. М. Краснов // Южный край. – 1911. – 4-17 июня.
3. Славетні імена Національного фармацевтичного університету. Ректори та професори : нариси про життя та діяльність видатних учених національного фармацевтичного університету / за ред. чл.-кор. НАН України, проф. В. П. Черних. – Х. : Прапор, 2005. – 200 с.
4. Фармацевтический Вестник. – 1903. – № 24.
5. Пример служения. Сборник трудов В. Я. Данилевского и материалов его деятельности / Сост. О. М. Белецкая. – Харьков : Изд-во «Форт», 2007. – 528 с.

Производственные экскурсии – залог успешного освоения фармацевтической технологии

Орлова Т.В., Курилова О.О.
Кафедра фармацевтической технологии,
Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия
otd.onmi@kursksmu.net

Для успешного формирования профессиональных компетенций у выпускников кафедра фармацевтической технологии проводит традиционные производственные экскурсии студентов фармацевтического факультета. Одной из наиболее интересных и содержательных является экскурсия на Курский завод медицинского стекла, основанный в 1935 году и прошедший путь от маленького свечного заводика до крупнейшего предприятия по выпуску медицинских стеклянных трубок и ампул. За долгие годы работы завод осуществил несколько глубоких реконструкций, которые позволили поступательно нарастить его производственные мощности. Сегодня АО «Курскмедстекло» − один из крупнейших производителей медицинских ампул в России и на территории СНГ. Технологический процесс АО «Курскмедстекло» представляет собой полный цикл производства, который начинается с варки стекла и заканчивается изготовлением и реализацией продукции медицинского назначения. На предприятии используется современное оборудование ведущих фирм Европы. В июне 2012 года введена в строй стекловаренная печь итальянского производства. В этом году АО «Курскмедстекло» отметил свое восьмидесятилетие. Познавательные экскурсии для студентов проводятся главным технологом завода и представителем отдела управления качества. В ходе экскурсии студенты знакомятся с историей предприятия, его оснащением, производственным процессом получения стеклодрота и ампул, оценкой их качества.

В 2015-16 гг. в учебный процесс кафедры фармацевтической технологии введена дисциплина по выбору «Фармацевтическая гомеопатия», в связи с чем организована экскурсия студентов 5 курса фармацевтического факультета в гомеопатическую аптеку г. Курска. Заведующий аптекой показал студентам торговый зал и производственные помещения аптеки, рассказал о ее деятельности. Курская центральная производственная гомеопатическая аптека во многом уникальна. Она сама изготавливает для больных, как однокомпонентные гомеопатические препараты, так и гомеопатические комплексы по рецептам врачей-гомеопатов. В ассортименте аптеки более 500 однокомпонентных препаратов в разных гомеопатических потенциях, а также практически все зарегистрированные на территории РФ комплексные гомеопатические препараты отечественных и зарубежных производителей. Все препараты изготавливаются по технологии, разработанной основателем гомеопатии С. Ганеманом, исключительно ручным способом. Студенты с большим интересом знакомятся с производственной деятельностью различных фармацевтических предприятий, сотрудничество с которыми дает возможность закрепить и расширить знания выпускников.

Тестирование на кафедре фармацевтической технологии как метод объективной оценки знаний студентов

Панкрушева Т.А., Ерофеева Л.Н., Маравина И.Н., Орлова Т.В., Курилова О.О., Чекмарева М.С., Новикова Л.С.

Кафедра фармацевтической технологии,
Курский государственный медицинский университет,
г. Курск, Россия
lnerofeeva@rambler.ru

В педагогической практике признанным способом контроля усвоения знаний и навыков студентов является тестирование, которое осуществляется путем применения стандартизированных материалов (тестовых заданий) и позволяет оценивать уровень достижений обучаемых.

Наиболее широко в современном образовании применяются компьютерные тесты, преимуществами которых являются оперативность, объективность, возможность охватить большую аудиторию, автоматизация обработки результатов, возможность самоконтроля студентов. В отличие от анкетных систем тестирования, компьютерные тесты позволяют использовать сложные методы контроля оценки знаний, снизить затраты времени при проведении тестирования, применить в тестах мультимедийные задания, а также повысить открытость процесса тестирования.

При разработке тестов учитываются следующие базовые требования:

- соответствие требованиям ФГОС и учебной программы дисциплины;
- соответствие количества тестовых заданий (ТЗ) в банках объему разделов и тем учебных дисциплин;
- постоянное обновление и пополнение банка ТЗ с целью сохранения надежности и отражения изменений в теории и практике учебных дисциплин;
- содержание ТЗ должно отражать знания, умения, навыки, которые необходимо проверить;
- наличие ТЗ различной тестовой формы и уровня трудности;
- ориентация ТЗ на получение однозначного заключения;
- формулировка содержания ТЗ в виде свернутых кратких суждений;
- применение различных форм представления ТЗ, в том числе графических и мультимедийных (для компьютерного тестирования), если это обусловлено содержанием ТЗ;
- соблюдение единого стиля оформления ТЗ, входящих в один тест.

На кафедре фармацевтической технологии тесты применяются в анкетной форме (лабораторные и практические занятия) и в электронной оболочке Adit Test (компьютерное тестирование) на итоговых занятиях (рубежные), как первый этап курсового экзамена (дисциплинарный), для проверки знаний по итогам производственной практики и на предметной олимпиаде. Издано типографским способом учебное пособие «Тестовые задания по фармацевтической технологии аптечного производства», подготовлены к

изданию «Тестовые задания по фармацевтической технологии готовых лекарственных средств».

В настоящее время коллектив кафедры интенсивно работает над созданием новых и совершенствованием старых тестовых заданий для итогового и экзаменационного контроля в электронной оболочке Adit Test, расширяющей возможности компьютерного тестирования и облегчающей работу студентов по выполнению ТЗ. Результаты разработки тестов – создание банков заданий:

- для рубежного контроля по фармацевтической технологии (9 тестов – 1370 заданий),
- для рубежного контроля по биотехнологии (3 теста – 260 заданий),
- олимпиада – 281 задание,
- дисциплинарный по биотехнологии – 253 задания,
- дисциплинарный по фармацевтической технологии – 1197 заданий,
- экзамен по производственной практике – 292 задания.

За последние два года переработаны и прошли экспертизу все базы дисциплинарных и рубежных тестов по фармацевтической технологии, биотехнологии и производственной практике.

Анализ результатов итоговых занятий показал, что у отдельных студентов оценки, полученные при тестировании и собеседовании с преподавателем, совпадают (78,6 %).

С целью совершенствования процесса тестирования на кафедре проведено анкетирование студентов 5 курса фармацевтического факультета. Для этого разработана анкета, включающая вопросы о необходимости тестирования на текущих и итоговых занятиях, роли тестов при самоподготовке к занятиям, предпочтительной форме тестирования.

По результатам анкетирования установлено, что студенты считают тестовый контроль необходимым как на текущих (61 % отвечающих), так и на итоговых занятиях (77 %). Наличие тестового контроля на занятиях стимулирует самоподготовку (57 % студентов). Сборник тестовых заданий, по мнению 67 % респондентов, помогает лучшей подготовке к тестированию на занятии. Для итогового тестирования 60 % студентов предпочитают компьютерную форму. По их мнению, итоговые тесты способствуют систематизации пройденного материала. Однако результат рубежного теста не должен быть единственным критерием оценки знаний (73 %).

В соответствии с ФГОС третьего поколения на кафедре в настоящее время начала преподаваться дисциплина «Технология лечебно-косметических препаратов», для оценки знаний которой разработано 300 тестовых заданий.

Таким образом, проведение тестового контроля обеспечивает преподавателя объективной и оперативной информацией об уровне усвоения студентами обязательного учебного материала. Результаты тестирования являются в определенной мере показателем качества преподавания и стимулом для дальнейшего совершенствования тестовых заданий.

Розгляд фахової термінології як аспекту вдосконалення професійної компетенції спеціалістів фармації та медицини

Пімінов О.Ф., Квітчата Г.І., Якущенко В.А., Шульга Л.І.
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
famtex-ipksf@nuph.edu.ua

Не підлягає сумніву соціальна важливість професій фармацевта та лікаря, спрямованих на покращення якості життя людини шляхом зміцнення та збереження здоров'я, профілактики та терапії захворювань, пропаганди загально-медичних знань та санітарної освіти. Соціально-економічні перетворення в Україні, створення сучасної моделі освіти формують додаткові аспекти системи підвищення кваліфікації спеціалістів фармації та медицини, які пов'язані з оптимізацією змісту та технології навчання, інтеграцією системи підвищення кваліфікації зі світовою при збереженні і розвитку досягнень і традицій вищої школи України, особистісного та професійного саморозвитку, а також формуванням системи цінностей, у якій здоров'я людини та його збереження є пріоритетним.

Помітна технологічна еволюція в фармації та медицині, недостатність часу на мовленнєво-комунікативні відносини та інформаційно-професійну підготовку зумовлює значну потребу щодо удосконалення підготовки спеціалістів фармації та медицини. Вона, окрім планових питань за професією, повинна бути спрямована на удосконалення професійної компетентності та покращення володіння термінологічними вміннями і знаннями – визнаними засобами пізнання і професійного спілкування.

Формування складу професійної лексики спеціалістів фармації та медицини пов'язане з певними труднощами, зумовленими недооцінкою слухачами – спеціалістами охорони здоров'я актуальності вдосконалення термінологічного активу. В медичній та фармацевтичній вітчизняній фаховій літературі відсутня одноманітність понять та категорій, які характеризують фармацевтичні та медичні терміни. Вже ні в кого не викликає сумніву те, що розуміння термінології є важливим інструментом досягнення взаєморозуміння, який допомагає уникнути двозначності або неясності у міркуваннях. А оскільки, як в медицині, так і в фармації термінологія вирізняється специфічною конкретністю – вона повинна відповідати певним вимогам при її упровадженні. Помилкове або неточне тлумачення термінів може згубно позначитись на прийнятті рішень відносно вибору необхідного препарату чи схеми лікування. Зважаючи на досить велику кількість термінів і те, що значення самих назв, їх сенс доволі часто визначають одним і тим самим терміном, здавалось доцільним створенням нового, осучасненого словника термінів для спеціалістів фармації та медицини за назвою «Лексикон спеціаліста фармації та медицини».

Для створення «Лексикону спеціаліста фармації та медицини» необхідно було впорядкувати специфічну термінологію згідно змістовних блоків за програмами підвищення кваліфікації дисциплін, що викладаються та пояснити уживання стилістичних і граматичних елементів.

В «Лексиконі спеціаліста фармації та медицини» заплановано надати опис і структурувати словниковий склад фармацевтичних і медичних термінів, що допоможе виключити застосовування неточностей та приверне увагу до коректного вживання фахівцями медицини та фармації термінології в своїй практичній діяльності. Означена база термінів «Лексикону спеціаліста фармації та медицини» буде сприяти виключенню помилкового підходу до суті терміну, плутання при їх використанні.

Створення «Лексикону спеціаліста фармації та медицини» узгоджується зі статтею 10 Конституції України про забезпечення всебічного розвитку української мови і її функціонування в усіх сферах суспільного життя на території України та необхідністю гармонізації термінів медицини та фармації у відповідності до рекомендацій ВООЗ та директив ЄС, що є надзвичайно актуальним для України на сьогодні.

Отже, освічений і творчий фахівець, зорієнтований на саморозвиток, як особистісний, так і професійний – головна мета діяльності колективу кафедри загальної фармації та безпеки ліків інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації. Використання сучасних медичних та фармацевтичних термінів в освітньому напрямку, виробничому та науковому процесі і надалі буде заслуговувати пильної уваги при проведенні циклів підвищення кваліфікації слухачів за фахом, що допоможе забезпечити подачу точної інформації у відповідності до сучасних тенденцій світової фармації та медицини.

Література

1. Бойчук І. Д. Педагогічні умови підвищення якості підготовки фахівців в умовах кредитно-модульної організації навчального процесу / І. Д. Бойчук // Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ : зб. наук. праць. – Рівне, 2008. – Ч. 1. – С. 55–61.

2. Черних В. П. Назустріч VIII Національному з'їзду фармацевтів України. Упорядкування та значення термінології у фармацевтичній діяльності [Електр. ресурс] / В. П. Черних, І. М. Перцев // Еженедельник «АПТЕКА». – 2011. – № 47 (818). – Режим доступу : http://www.apteka.ua/article/108503.

Досвід проведення профорієнтаційної та агітаційної діяльності на циклах підвищення кваліфікації

Ролік С.М., Квітчата Г.І., Трутаєв С.І., Шульга Л.І., Плис С.В.
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
famtex-ipksf@nuph.edu.ua

У сучасному суспільстві зусилля державних структур спрямовано на створення умов для всебічного розвитку особистості та підготовку кваліфікованих спеціалістів. Тому проблемі професійного самовизначення особистості, впливу на процеси вибору майбутньої трудової діяльності в умовах високотехнологічного інформаційного суспільства приділяється все більше уваги. Демографічна криза, зміна ціннісних орієнтирів сучасної молоді, коли все більшого значення набуває матеріальне забезпечення, призводить до зменшення чисельності абітурієнтів у вищих учбових закладах. На сьогоднішній день багато професій втратили свою привабливість у молоді. Внаслідок цього залишаються актуальними питання систематизації профорієнтаційної роботи, пошуку нових обґрунтованих факторів, які б сприяли з'явленню бажання у шкільної молоді опановувати професію провізора.

Одним з чинників підвищення ефективності підготовки спеціаліста фармації є оптимізація проведення профорієнтаційної роботи, оскільки питання правильного вибору майбутньої професії має велике значення в життєвому самовизначенні майбутніх спеціалістів. Викладачі кафедри загальної фармації та безпеки ліків ІПКСФ НФаУ проводять профорієнтаційну та агітаційну роботу зі слухачами циклів підвищення кваліфікації, які є батьками старшокласників, а сімейне виховання та думка батьків залишаються одними з головних чинників скоординування процесу визначення майбутнього фаху. Робота з профорієнтаційного напрямку на кафедрі виконується на основі науково обґрунтованої системи та методів. Так, за останні п'ять років проведена профорієнтаційна та агітаційна діяльність у 13 областях України. Рекламні матеріали та інформаційні листи щодо умов прийому випускників загальноосвітніх навчальних закладів до НФаУ, а також отримання другої вищої освіти та ступеню магістра одержали понад 6000 слухачів.

Ми впевнені, що визначення професії є і буде залишатися сімейною справою, а профорієнтаційна діяльність – сприяти вибору життєвої дороги молоді.

Література

1. Бондаренко В. И. Опыт проведения профориентационной работы высшего учебного заведения с абитуриентами / В. И. Бондаренко, О. В. Курчий, В. А. Штереб // Молодой ученый. – 2013. – № 12. – С. 410–413.

Інноваційні технології у навчанні

Рябова О.О.
Кафедра фармакотерапії,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
oksanaroa@ukr.net

На сьогоднішній день одним із завдань модернізації вищої школи є створення інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу (ВНЗ). Головним елементом інформаційно-освітнього середовища ВНЗ є електронні освітні ресурси, окремим видом яких є дистанційний курс (ДК). ДК – інформаційна система, яка є достатньою для навчання окремим навчальним дисциплінам за допомогою опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікативних технологій дистанційного навчання [1].

Метою нашої роботи є створення дистанційного курсу (ДК) з дисципліни «Перша долікарська допомога» (ПДД), базою якого є Moodle. ДК з ПДД розроблено для надання студентам теоретичних знань та практичних навичок з ПДД потерпілим при нещасних випадках і невідкладних станах. ДК з ПДД складається з 1 модулю (2 змістових модулів), загальна кількість годин – 90, кількість кредитів ECTS – 3. На початковому тижні подано загальні відомості про навчальну дисципліну: презентація курсу, робоча навчальна програма, графік навчального процесу, критерії оцінювання знань, алгоритм навчання, глосарій, список друкованих та Інтернет-джерел, новини курсу. В кожній темі модуля вказано конкретні цілі та представлені структуровані навчально-методичні матеріали, що включають основний інформаційний матеріал у вигляді електронної книги та аудіографічної лекції; додатковий інформаційний матеріал у вигляді відео навчальних ресурсів, що демонструють практичні навички за темою; практичні заняття, що включають методичні рекомендації щодо виконання практичних завдань, індивідуальні практичні завдання (розв'язання ситуаційних завдань та відпрацювання практичних навичок) та групові практичні завдання (питання для обговорення на форумі); тести для самоконтролю та контролю. Змістові модульні контролі включають методичні рекомендації щодо підготовки та проведення контролю, індивідуальні контрольні завдання, тести для самоконтролю та контролю. Підсумковий контроль містить контрольні запитання, підсумковий тест для атестації студента з дисципліни, зразок білету до підсумкового контролю, критерії оцінювання.

Таким чином, створення дистанційного курсу з першої долікарської допомоги є інноваційним у викладанні дисципліни «Перша долікарська допомога».

Література

1. Положення про експертизу дистанційного курсу / укл.: В.П. Черних та ін. – Х.: НФаУ, 2013. – 32 с.

Премудрости зубоврачебного дела

Рябоконь Е.Н, Гармаш О.В.
Кафедра терапевтической стоматологии,
Харьковский национальный медицинский университет,
г. Харьков, Украина
olyushka@inbox.ru

На сегодняшний день в Харьковском национальном медицинском университете учатся студенты из 150 стран, значительную их часть составляют студенты, преподавание которым ведется на английском языке.

Для плодотворного обучения англоязычных студентов на кафедре терапевтической стоматологии ХНМУ разработаны методические рекомендации, дневники производственной практики, подготовлены видеоматериалы на английском языке по соответствующим темам.

Однако, стоматология – это отрасль медицины, объединяющая черты, как науки, так и искусства, следовательно, особую необходимость для студентов стоматологического факультета имеет практическая направленность освоения знаний и совершенствования мануальных навыков. Отработка практических навыков для иностранных англоязычных студентов является непростой задачей. Сложность для студентов представляет, как невозможность общаться с пациентами непосредственно (языковой барьер), так и ограниченное количество «смелых» пациентов, готовых испробовать на себе лечение начинающих и неопытных будущих докторов.

С целью оптимизации процесса обучения на кафедре терапевтической стоматологии ХНМУ установлен современный фантомный класс, оснащенный высокотехнологичным оборудованием и анатомическими моделями человека. Симуляторы рабочего места врача-стоматолога делают процесс систематического овладения и совершенствования практических навыков удобным и очень интересным для студентов. Умение объяснить необходимость процедуры, создание мотивации и желания сотрудничества со студентами зачастую является залогом успешной работы преподавателя, однако огромное значение в процессе усвоения студентами учебного материала имеет возможность получать и «оттачивать» практические навыки в спокойной и комфортной атмосфере.

Характерной особенностью работы врача-стоматолога является необходимость проводить высокоточные стоматологические манипуляции в пространстве с затрудненным доступом (в полости рта). Полное освоение набора, как основных мануальных навыков, так и владение современными технологиями в лечении заболеваний слизистой оболочки полости рта, твердых тканей зубов и тканей пародонта в последующем позволит молодому врачу уверенно чувствовать себя при работе с пациентами.

Мотиваційна складова у професійній підготовці фармацевтичних кадрів

Шварп Н.В., Щокіна Н.Б.
Кафедра педагогіки та психології,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
surgay66@gmail.com, natalasokina@gmail.com

У сучасних умовах перед вищими фармацевтичними навчальними закладами стоїть коло важливих завдань з підготовки майбутнього фармацевта як особистості, яка володіє сучасним світоглядом, творчими здібностями та навичками самостійного наукового пізнання, самоосвіти і самореалізації, здатної забезпечити потреби держави у висококваліфікованій фармацевтичній допомозі та витримувати конкурентні умови ринку праці.

Модернізація вищої освіти України йде шляхом широкого впровадження в освітній процес основних принципів і положень європейської освіти. Сформована система професійної підготовки персоналу фармацевтичної галузі в рамках європейського освітнього процесу, що характеризується високим рівнем інтелектуальної й емоційної напруженості, спрямованої на засвоєння широкого спектру професійних знань і вмінь, на недостатньому рівні сприяє формуванню у студентів уявлення про майбутню діяльність, інтересу до її змісту і завдань. У зв’язку з цим до моменту закінчення навчання у фармацевтичному ВНЗ значна кількість студентів виявляється не готовими до здійснення професійної діяльності на якісному рівні.

Практика фармацевтичної освіти у сучасності починає орієнтуватися на цінності самореалізації і саморозвитку особистості як суб'єкта власної діяльності. Беручи до уваги нові стандарти фармацевтичної освіти, відбувається зростання значення врахування мотиваційної готовності, здатної суттєво підвищити якість підготовки майбутнього фахівця у процесі його професійного навчання та становлення де прагнення до особистісно-професійного розвитку, засвоєння ними професійної діяльності, усвідомлення її соціальної значущості, осмислення навчальної активності визначаються професійною мотивацією студентів.

Мотиви навчання є психологічним чинником який зумовлює оволодіння професійними знаннями − одним із показників фахової сформованості майбутнього фармацевта. Мотивація не тільки сприяє опануванню знаннями, вміннями та навичками, вона є рушійною силою розвитку особистості в цілому.

Структура професійних та особистісних мотивів студента починається з навчальних мотивів і стає у подальшому каркасом особистості майбутнього фахівця. Це зумовлено тим, що переважання зовнішніх, мотивів веде до того, що навчання набуває формального характеру, відсутності творчого підходу, самостійної постановки навчальних цілей студентами. Відомо, що саме негативне або байдуже відношення до навчання може бути причиною низької успішності або неуспішності студента.

Процес удосконалення підготовки майбутніх фахівців фармації в умовах реформування сучасної освіти достатньо складний і обумовлений багатьма

чинниками. Одним з яких є ступінь адекватності мотиваційних установок щодо обрання, вступу й усвідомлення значення отримуваної професії.

Іншими є корекція педагогічного впливу та психологічного супроводу навчального процесу, цілеспрямованого формування мотивації навчально-професійної діяльності студентів, починаючи з діагностики діючих мотивів навчання та розроблення методів і заходів активації внутрішніх мотиваційних ресурсів особистості студентів. Цього вимагають і постійне оновлення змісту навчання, і вирішення завдання формування у студентів потреби у самостійному пізнанні, пізнавальних інтересів, розвитку професійних компетенцій та ін. Таким чином, пошук шляхів покращення якості викладання, вивчення проблем мотивації у підготовці майбутніх фармацевтів повинен стати основою удосконалення їх професійної підготовки.

Таким чином, процес формування мотивів навчальної діяльності студентів фармацевтичного профілю полягає у розкритті можливостей задоволення їх особистісних та професійних потреб у конкретних формах: використання активних та інтерактивних методів навчання; оптимальне поєднання групових та індивідуальних форм навчання; створення ситуацій психологічної та розумової напруги для вирішення навчальних задач; широке впровадження ІКТ; посилення методичної підготовки викладачів. дотримання педагогічних принципів та урахування психологічних закономірностей навчання; повноцінне методичне забезпечення; якісно організована самостійна робота студентів. Основні дії по формуванню мотивації покладаються на науково-педагогічний склад закладу.

Література

1. Орлов Ю. М. Потребно-мотиваційні фактори ефективності навчальної діяльності студентів ВУЗУ : Автореферат д-ра псих. наук / Ю. М. Орлов. – М.,1984. – І7 с.
2. Підгородецька В. М. Проблема формування мотивації навчальної діяльності студентів / В. М. Підгородецька // Научный прогресс на рубеже тысячелетий − 2007 : материалы II международной научно-практической конференции, 1-15 июн. 2007 г. – Днепропетровск : Наука и образование, 2007. − Т. 9. − С. 326.
3. Подоляк Л. Г. Психологія вищої школи : Навчальний посібник для магістрів і аспірантів / Л. Г. Подоляк, В. І. Юрченко – К. : ТОВ «Філ-студія», 2006. – 320 с.

Висвітлення застосування інноваційної технології BFS при викладанні дисципліни «фармацевтична технологія» слухачам циклів підвищення кваліфікації

Шевченко В.О., Ролік С.М., Пімінов О.Ф., Шульга Л.І.
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
SVAVON@ukr.net

На кафедрі загальної фармації та безпеки ліків ІПКСФ НФаУ дисципліна «фармацевтична технологія» є обов'язковою для вивчення при проходженні як курсів підвищення кваліфікації, так і інтернатури. В рамках циклів тематичного удосконалення «Організаційні та загальнофармацевтичні аспекти діяльності спеціалістів фармації в сучасних умовах» та «Актуальні питання діяльності спеціаліста з відпуску та застосуванню ліків в сучасних умовах господарювання», а також циклу передатестаційного «Загальна фармація», інтернатур зі спеціальностей «Загальна фармація» та «Клінічна фармація» розглядається сучасний стан та перспективи розвитку лікарських форм для парентерального застосування, їх технологія та біофармацевтичні аспекти, а також розбираються питання впровадження вимог GMP, впливу таро-укупорювальних засобів на стійкість розчинів, сумісності, контролю якості та умови зберігання. При цьому значна увага приділяється інноваційним технологіям виробництва відповідно до правил GMP. На сьогодні в Україні здійснюється випуск лікарських препаратів для парентерального і орального застосування в ампулах і флаконах з поліетилену із застосуванням технології BFS («Blow-Fill-Seal» – «видув / наповнення / герметизація») на фармацевтичному підприємстві ТОВ «НІКО» (Київська область). Лікарські засоби в поліетиленовій упаковці за даною технологією були досліджені за участю науковців кафедри. Технологія BFS об'єднує в одній машині такі процеси як: екструзія – розплав полімерних гранул з подальшим формуванням парізона (полімерного рукова), що розміщується безпосередньо в гніздо прес-форми; видування – роздув парізона чистим стисненим повітрям з одночасним охолодженням нижньої частині гнізда прес-форми для формування необхідної ємності з відкритою гарячої горловиною; заповнення – дозований розлив препарату в ємність (контейнер); закупорювання – змикання прес-форми з одночасним охолодженням верхньої частини гнізда, вихід – видалення облоя і вихід наповненої та закупореної ємності (контейнера) з машини.

Результати досліджень впливу первинної упаковки на лікарські препарати за технологією BFS впроваджено до навчального процесу та обговорюються на семінарських заняттях зі слухачами циклів підвищення кваліфікації.

Література

1. Первинне пакування парентеральних розчинів: контейнери та матеріали, що використовуються при їх виробництві / В.О. Шевченко, В.С. Бондар // Вісник фармації. – 2010. – № 3 (63). – С. 9–12.

Тестовий контроль як засіб діагностики освітньо-професійної підготовки спеціалістів фармації та медицини на післядипломному етапі

Шульга Л.І., Лукієнко О.В., Губченко Т.Д., Бур'ян К.О.
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет
м. Харків, Україна
shulga_ludmila@ukr.net

Вагомою складовою у системі післядипломної підготовки фахівців охорони здоров'я є визначення рівня знань, що може бути здійснено за допомогою тестового контролю. Тест – один з видів навчальних завдань для діагностики засвоєння знань. До переваг використання тестового контролю відносять доцільність його застосування у всіх видах контролю, можливість поєднання з іншими формами, проведення комп'ютерно та за допомогою паперових носіїв, мінімізація психологічного впливу викладача на слухачів, об'єктивність вимірювання якості знань як індивіда, так і групи тощо. Взагалі тестування – це сукупність процедурних етапів планування, складання і випробування тестів, обробки та інтерпретації одержаних результатів.

Викладачі кафедри загальної фармації та безпеки ліків ІПКСФ НФаУ значну увагу приділяють розробці та застосуванню тестових завдань для встановлення ефективності навчання на циклах тематичного удосконалення, передатестаційних циклах та інтернатурі. Колективом співробітників кафедр ІПКСФ створена «Збірка навчальних модулів і тестів з фармацевтичної технології та клінічної фармації». За допомогою тестових завдань даного видання викладачі мають змогу проводити перевірку опанування слухачами матеріалу та отримувати загальне уявлення про якість та повноту засвоєння знань та оволодіння вміннями. Збірку складено з тестів закритого типу, коли потрібно обрати вірну відповідь або завершити речення одним із запропонованих варіантів.

Варто зазначити, що тести є елементом самостійної роботи спеціалістів фармації та медицини і надають можливості слухачам здійснювати самоконтроль набутих знань за власним розкладом, цілеспрямовано та ініціативно, порівнюючи власні відповіді з наданими у збірці еталонами. Враховуючи вищевикладене, тестові завдання слід віднести до сучасних форм не лише контролю знань з боку викладачів, але й ефективної форми самоконтролю слухачів у процесі освітньо-професійної підготовки фахівців фармації та медицини на післядипломному етапі.

Література

1. Адамова І. Тестування як форма контролю та діагностики знань студентів / І. Адамова, К. Багрій // Витоки педагогічної майстерності. – 2012. – Вип. 9. – С. 3–6.
2. Збірка навчальних модулів і тестів з фармацевтичної технології та клінічної фармації : навч. посібник / О.Ф. Пімінов, С.Ю. Штриголь, Д.Л. Великий та ін. – Х., 2010. – 236 с.

Інтеграція гомеопатичного методу лікування в післядипломну освіту спеціалістів охорони здоров'я

Шульга Л.І., Якущенко В.А.
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
shulga_ludmila@ukr.net

В післядипломному навчанні спеціалістів фармації та медицини чільне місце приділяється аспекту формування у слухачів всебічних ґрунтовних знань з сучасної фармакотерапії різних захворювань.

Серед альтернативних методів лікування детально розбирається гомеопатичний: від історії зародження до сучасного стану та розповсюдження у країнах світу; від сировини рослинного, мінерального і тваринного походження та її характеристик до технології виготовлення гомеопатичних лікарських засобів за різними шкалами розведень; від критеріїв вибору симптомів для пошуку гомеопатичних препаратів до шляхів вибору індивідуального засобу та його потенції або комплексного гомеопатичного препарату.

Серед принципових відмінностей традиційної і гомеопатичної фармакотерапії слід зазначити не лише врахування фармакокінетичних ефектів після введення лікарського засобу, а й всієї сукупності реакцій організму, що спостерігається у відповідь, і є підтвердженням холістичності (цілісності) гомеопатичного методу лікування. Таким чином, важливою компонентою, яка впливає на вибір та призначення гомеопатичного лікарського засобу є володіння глибоким аналітичним та синтетичним клініко-фармакологічним мисленням, підґрунтям якого є поглиблені знання фахівців охорони здоров'я стосовно питань гомеопатичної доктрини.

Прикладом реалізації вищевказаного є інтеграція гомеопатичного методу лікування у післядипломне навчання спеціалістів фармації та медицини на кафедрі загальної фармації та безпеки ліків Інституту підвищення кваліфікації спеціалістів фармації НФаУ:

– на циклі тематичного удосконалення «Сучасні питання та особливості застосування лікарських засобів при найбільш поширених захворюваннях (у сестринській справі)» заплановано лекцію «Гомеопатія як метод лікування. Сучасні напрямки в гомеопатії. Основні принципи гомеопатичного лікування»;

– на семінарських заняттях передатестаційного циклу «Загальна фармація» розглядаються «Гомеопатичні лікарські препарати у сучасній фармакотерапії»;

– на циклі тематичного удосконалення «Актуальні питання діяльності спеціаліста з відпуску та застосування ліків в сучасних умовах господарювання» розбору підлягає «Гомеопатичний метод лікування, особливості технології, дозування, застосування і сучасна номенклатура гомеопатичних ліків»;

– на практичних заняттях циклу тематичного удосконалення «Організаційні та загально-фармацевтичні аспекти діяльності спеціалістів фармації в сучасних умовах» висвітлюються питання за темою «Гомеопатичні лікарські засоби» тощо.

З метою більш детального ознайомлення слухачів з практичною частиною заняття з гомеопатії викладачами кафедри в межах удосконалення технології післядипломної освіти розроблено навчальні матеріали з аудіо- та відеосупроводом.

Унаочнення інформації сприяє зосередженню на попередньо відпрацьованих викладачем стислих змістовних блоках, дозволяє підтримувати контакт із фахівцями на протязі заняття та у разі необхідності дає змогу зупинитися в будь-який момент, перевірити усвідомлення навчального матеріалу, поставити питання слухачам, залучити їх до обговорення продемонстрованого.

Аудіосупровід при розв'язанні ситуаційних завдань допомагає представити алгоритм рішення, і слухачі мають змогу простежити за ходом роздумів, проаналізувати як спираючись на певні теоретичні положення гомеопатії та набуті знання, власний досвід можливо виконати практичну частину.

Слід підкреслити важливість наведення викладачем еталонної відповіді до запропонованого завдання, слайд з яким варто виводити на екран не лише коли скінчився наданий для самостійної роботи час, а коли всі слухачі групи завершили індивідуальне виконання завдання і готові до перевірки результатів та оцінювання.

Таким чином, застосування навчальних матеріалів з аудіо- та відеосупроводом сприяє поглибленню обізнаності та професійному розвитку спеціалістів фармації та медицини щодо питань гомеопатичного методу лікування.

Література

1. Корпачев В. В. Фундаментальные основы гомеопатической фармакотерапии / В. В. Корпачев. – К. : Четверта хвиля, 2005. – С. 7–40.
2. Нагаєв В. М. Методика викладання у вищій школі : навч. посібник [Електронний ресурс] / В. М. Нагаєв. – К., 2007. – Режим доступу : http://imanbooks.com/book_429_page_1
3. Технологічні аспекти виробництва гомеопатичних лікарських засобів в системі післядипломної підготовки спеціалістів фармації / О. Ф. Пімінов, Л. І. Шульга, Г. І. Квітчата, В. А. Якущенко // Підготовка спеціалістів фармації у вищих навчальних закладах: здобутки та перспективи майбутнього : матеріали навчально-методичної конференції, м. Луганськ, 10 листопада 2011 р. – Луганськ : ДЗ «Луганський державний медичний університет», 2011. – С. 81–82.

Викладання фармацевтичної інформації в післядипломній підготовці спеціалістів фармації

Якущенко В.А., Шульга Л.І., Пімінов О.Ф., Бур'ян К.О.
Кафедра загальної фармації та безпеки ліків,
Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації,
Національний фармацевтичний університет,
м. Харків, Україна
viktoriamya66@gmail.com

Фармацевтична інформація – відомості, факти статистичного, нормативного, правового, економічного, управлінського та іншого характеру, а також із галузі наукової фармацевтичної інформації та інформації про лікарські засоби, необхідні для належного здійснення фармацевтичної діяльності [3].

В Етичному кодексі фармацевтичних працівників України в розділі VII визначено, що фармацевтичний працівник зобов'язаний постійно підвищувати власну професійну кваліфікацію, здійснювати постійний пошук сучасної науково обґрунтованої фармацевтичної інформації, бути проінформованим стосовно найновітніших досягнень у сфері своєї професійної діяльності, протидіяти поширенню недостовірної та невірної інформації. Спеціаліст фармації повинен надавати пацієнту в доступному вигляді всебічну інформацію відносно застосування, протипоказань, побічної дії лікарських засобів та медичної продукції. Відповідно до чинного законодавства фахівець зобов'язаний повідомляти відповідні органи про виявлені ним у наукових дослідженнях та практичній діяльності невідомі, небажані, загрозливі побічні дії ЛЗ та медичної продукції тощо.

Важливою характеристикою інформації є її своєчасність (оперативність) та достовірність. Життєвий цикл інформації в сучасних умовах складає 3-5 років. По завершенню даного періоду достовірна насьогодні інформація може втратити актуальність, а навчальний матеріал виявитися некорисним у зв'язку з появою нових методів лікування із застосуванням розроблених та впроваджених препаратів.

Оперативність інформації відображає її актуальність для роботи в сучасних, новітніх умовах, а достовірність визначає рівень спотворення як відомостей, що надходять так і результативної, що впливає на ефективність функціонування системи. Зрозуміло, що в силу специфіки роботи працівників фармації, професійна діяльність яких пов'язана зі збереженням здоров'я та життя людини, їм необхідна сучасна, оперативна і тільки достовірна інформація [1,2]. В свою чергу, головним завданням післядипломної підготовки, зокрема працівників фармацевтичної галузі, є підвищення кваліфікації спеціалістів фармації, тобто надання їм повної інформації щодо досягнень сучасної науки та практики в галузі створення, аналізу, застосування, збереження та реалізації лікарських препаратів та інших товарів медичного застосування, а також сприяння оволодінню новими практичними навичками необхідними для роботи в умовах постійної модернізації усіх ланок практичної фармації. Навчити

слухачів/інтернів отримувати, аналізувати та раціонально використовувати інформацію із різних джерел є важливим акцентом навчального процесу.

Виходячи з вищенаведеного, було вирішено проаналізувати склад та кількість тематик, присвячених фармацевтичній інформації, які є в програмах інтернатури «Загальна фармація», передатестаційного циклу (ПА) та циклів тематичного удосконалення (ТУ), які проводяться кафедрою загальної фармації та безпеки ліків ІПКСФ НФаУ, встановити їх відповідність з потребами спеціалістів практичної фармації. За результатами роботи відзначено, що за своєю сутністю та змістом практично вся робота системи післядипломної підготовки фахівців фармації спрямована на надання сучасної та достовірної фармацевтичної інформації інтернам та слухачам, яка конкретно сформульована в програмах інтернатури та циклів підвищення кваліфікації. Практично кожна глава, розділ містять теми наступного типу: «Сучасні досягнення…», «Перспективи розвитку…», «Новітні технології…», «Досягнення науки та практики в галузі…» та ін. Представлений матеріал ґрунтується на найсучасніших результатах науки і практики з врахуванням останніх законодавчих актів, супроводжується методичними розробками до занять, які щорічно переглядаються та оновлюються.

Слід зазначити, що окрім системного викладання досягнень фармацевтичної та медичної науки та практики, в програмах інтернатури та курсів підвищення кваліфікації додатково розглядаються питання за темами: «Види і джерела інформації в роботі провізора», «Рекламно-інформаційна діяльність в роботі працівників фармації», «Наукові джерела фармацевтичної та медичної інформації» тощо. Під час практичних занять викладачі кафедри ознайомлюють слухачів із сучасними джерелами інформації та навчають користуватися ними, висвітлюють перспективи їх використання в подальшій роботі при спілкуванні з відвідувачами аптек, лікарями, просвітницькій діяльності.

За результатами проведеної роботи підкреслюємо, що надання фармацевтичної інформації під час проведення інтернатури, циклів ПА та ТУ є важливою ланкою у системі післядипломної підготовки фахівців фармації.

Література

1. Толочко В. М. Фармацевтична інформація : метод. рек. до підгот. та провед. практ. і семінар. занять з курсу «Управління та економіка фармації» в сист. післядиплом. освіти спец. Фармації / В. М. Толочко, Ю. П. Медведєва. – Х. : НФаУ, 2012. – 28 с.
2. Туровский А. В. Введение в фармацевтическую информацию. Учебно-методическое пособие. / А. В. Туровский, И. В. Фролова – Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2009. – 110 с.
3. Фармацевтична енциклопедія / [голова ред. ради Черних В.П.]. – 2 изд. доп. – Х. : Морион, 2010. – 1453 с.

АВТОРСЬКИЙ ПОКАЗЧИК

А
Аббаслы Р.М. 16, 22, 30
Абдуллабекова В.Н. 144, 148
Абдуллабекова Н.А. 144, 148
Абдухалилова Н. 107
Абу Шарк А.І. 332
Агаева Г.А. 18
Агаева Л.Н. 20
Агаева У.Т. 18
Адонкіна В.Ю. 232
Азимова М.Т. 287
Алексєєва Т.В. 332
Алимова Л.П. 148
Алмакаев М.С. 39
Алмакаєва Л.Г. 39
Альохіна Н.В. 337
Аминов С.Н. 89
Андріанов К.В. 141
Андрюкова Л.М. 150
Антушева Т.І. 307
Артюх Т.О. 180
Ахмаджонув А.К. 249
Ахмедов Н.А. 16, 20, 22, 24, 30
Ахмедов Н.Ф. 16
Ахмедова С.Р. 16

Б
Байрамов Ровшан Аскерали оглы 300
Башура О.Г. 155
Баюрка С.В. 152
Безуглий П.О. 332
Безценна Т.С. 77
Белей Н.М. 40
Бенза Н.Р. 202
Бензель І.Л. 109, 111, 113
Бензель Л.В. 111, 113
Бердник О.Г. 251
Бєгунова Н.В. 39
Білоус С.Б. 63, 76
Блавацька О.Б. 233
Близнюк Н.А. 135
Бобоев З.Д. 89
Бобрицкая Л.А. 91
Богуцька О.Є. 41
Бойко А.І. 335
Бондаренко А.І. 237
Братішко Ю.С. 182
Британова Т.С. 228
Букий С.Н. 280
Буніна Г.Д. 210
Бур'ян Г.О. 332
Бур'ян К.О. 34, 359, 362
Бурлака І.С. 115
Бурмак А.Е. 199
Буткевич Т.А. 42

В
Вакуленко Д.В. 184
Вахнина Н.Г. 252
Великая М.М. 301
Верба Д.П. 27
Вербова Ю.М. 71, 82
Вісич С.Ю. 154
Владимирова І.М. 137, 158
Вовк Т.Г. 254
Волочаста О.Т. 117
Волянська Н.О. 69
Вонс Б.Б. 186
Воскобойнікова Г.Л. 188
Вракін В.О. 169
Вронська Л.В. 117, 168

Г
Гаджиева Ш.Н. 24
Гаєвська Р.С. 312
Гапон Н.В. 188
Гармаш О.В. 355
Гейдеріх О.Г. 303, 305
Георгіянц В.А. 26, 135, 169
Геращенко І.І. 162
Гербина Н.А. 97
Гергель Є.М. 156
Гергель О.В. 156
Гладух Є.В. 44, 81

Глебова Л.Н. 275
Глухота Л.М. 312
Глущенко О.М. 58
Годжаев Н.М. 18, 20
Гоипова Н.Н. 98
Гой А.М. 188
Голубцова К.К. 220
Горяча Л.М. 119
Гоцуля А.С. 27, 29
Грецька Г.А. 314
Гриньків Я.О. 233
Гриценко В.І. 43
Грошовий Т.А. 186
Грубник І.М. 44
Губар С.О. 279, 284
Губченко Т.Д. 66, 155, 334, 359
Гудзенко А.В. 156
Гузь Е.В. 256
Гукасова В.В. 174

Д
Данилова І.А. 332
Данильченко Д.В. 45
Даніл'ян В.О. 318
Данькевич О.С. 45
Дарій В.І. 325
Демченко Н.В. 191
Денис А.І. 200
Добрянська Д.А. 120
Довга І.М. 69
Должнікова О.М. 197
Доля В.Г. 39
Домар Н.А. 46, 322
Доровський О.В. 154
Дроговоз С.М. 267
Дустмурадова Ш. 47
Дьяконова Я.В. 122

Е
Евсеева Л.В. 295
Ейбен Г.С. 50
Ерофеева Л.Н. 52, 349

Є
Євтушенко О.М. 120, 193, 235
Єзерська О.І. 49, 143

Ж
Жаботинська Н.В. 340
Жаркова Т.С. 279, 284
Жуковина О.В. 195
Журавель І.О. 77, 119, 140,
Журавель І.О. 164
Журавський В.О. 212
Журенко Д.С. 257, 258

З
Завадська І.В. 242
Зайнидинов А.О. 124
Зайцева К.В. 222
Зайченко Г.В. 259
Заліська О.М. 239, 286, 335
Зарічкова М.В. 197
Зарічна Т.П. 199
Зимина М.С. 256, 280
Зуйкіна С.С. 323
Зюзьков Г.Н. 261, 263

И
Ибрагимов Т.Ф. 60, 61
Ибрагимова Э.Ф. 265
Ивахненко Е.Л. 54
Иминова И.М. 157
Иминова М.М. 157
Исмаилова Л.И. 20, 22, 30
Исмаилова М.Г. 173

І
Іванова А.В. 200
Ігумнова Н.І. 289, 293

К
Казарінов М.О. 82
Казмірчук В.В. 69
Кайдалова Л.Г. 337
Калашникова К.В. 237
Калініченко С.В. 277
Калько К.О. 267
Калюжная О.С. 56
Каневський Р.С. 58

Карпушина С.А. 152
Кашута В.Є. 269
Квітчата Г.І. 339, 351, 353
Ким М.А. 60, 61
Кисличенко В.С. 126, 128, 131, 132
Кіреєв І.В. 340
Климишина С.О. 315
Кліш Я.Б. 168
Князевич П.С. 29
Ковалева А.М. 273
Коваленко К.В. 160
Коваленко М.М. 316
Коваленко Н.І. 271, 342
Ковальова Є.О. 309
Ковальова О.О. 41
Ковальова Т.Н. 62
Количева Т.В. 318
Комиссаренко А.Н. 273
Комиссаренко Н.А. 273
Коноваленко М.К. 223
Коновалова О.О. 344
Коновалова О.Ю. 156
Копейченко Т.С. 275
Копейченко Я.И. 275
Кордіяк О.Й. 63
Король В.В. 133
Корольова В.Е. 284
Коротких О.О. 277
Кошевой О.Н. 139, 273
Кошова О.Ю. 309
Крюкова А.І. 158
Кузнецова В.Ю. 126
Кузнець Д.О. 188
Кузнєцов С.В. 254, 256, 275, 279, 280, 291, 319
Кузнєцова В.М. 256, 280, 321
Кузьович Н.І. 136
Кулиева Л.Н. 24
Курилова О.О. 65, 348, 349
Курлан Н.Ю. 282
Кухарь Д.И. 280
Куценко С.А. 67
Кучер Т.В. 160
Кушнірук В.М. 26

Л
Литвиненко Г.Л. 309
Ліньова О.А. 162
Літовкіна Т.М. 117
Лісна А.Г. 226
Лукієнко О.В. 66, 322, 359
Лутаєва Т.В. 346

М
Макєєва Н.І. 284
Максимович Н.М. 286
Маликова Г.Ю. 287
Маликова М.А. 287
Маравина И.Н. 349
Мартинов А.В. 289, 293
Маслій Ю.С. 67
Матвійчук М.Є. 201
Мельник А.Л. 69
Мерзлікін С.І. 160
Міщенко В.А. 135
Міщенко О.Я. 237
Мовсісян А.Р. 162
Могилко В.О. 202
Мозуль В.І. 142
Молодожонова О.О. 204
Мороз С.Г. 206
Музика Т.Ф. 208
Мусієнко К.С. 130, 131
Мусієнко С.Г. 132

Н
Назарова З.А. 60, 61, 73
Назарова О.С. 71, 82
Нартов П.В. 100
Науменок Л.Г. 39
Негода Т.С. 240
Немченко О.В. 339
Нетьосова К.Ю. 164
Николайчук Н.А. 81
Нікітенко Я.О. 72
Новикова Л.С. 349
Новосел О.М. 128
Носик О.М. 210, 212, 214
Нурматова К.И. 73

О
Огунбусуі О. 40
Одушкина Н.В. 271
Олимов Х.К. 166
Олійник О.М. 168
Ольховська А.Б. 216
Ольховська О.М. 282, 291, 319
Ольховський Є.С. 291
Омельченко З.І. 128
Онишків О.І. 168
Орлова Т.В. 348, 349
Орловецкая Н.Ф. 75
Осама Абузаид Мохамед Нур Ахмед 235

П
Павленко Б.О. 224
Панкрушева Т.А. 349
Парновський Б.Л. 335
Парфьонов А.О. 142
Паршутіна К.О. 241
Пелех І. 76
Пересадько І.Г. 66, 334
Пестун І.В. 217
Петрушова Л.О. 332
Пиюкова Ю.В. 174
Півненко С.Ю. 307
Піддубна М.А. 291
Пімінов О.Ф. 34, 46, 77, 100, 295, 322, 339, 351, 358, 362
Піняжко О.Б. 239
Плис С.В. 353
Повєткін С.О. 95
Поволокіна І.В. 69
Погоріла М.С. 289, 293
Полова Ж.М. 78
Половко Н.П. 62, 84, 93, 323
Попик А.І. 133
Попович В.П. 42
Посилкіна О.В. 226
Присич К.С. 219
Прокопенко Ю.С. 135
Просяник Л.Ф. 295
Процька В.В. 136

Р
Райкова Т.С. 325
Рибак В.А. 297
Рибачук В.Д. 80
Рижкова Т.А. 277
Ризаева Н.М. 47, 86
Ролік С.М. 95, 334, 353, 358
Романова О.А. 289, 293
Рубан О.А. 43
Русанова С.В. 150
Рябова О.О. 354
Рябоконь Е.Н. 355

С
Савельєва Є.В. 137
Савченко Л.П. 169
Сагайдак-Нікітюк Р.В. 220, 222
Саидвалиев А.К. 166
Саидов С.А. 249
Саїдов Н.Б. 26
Саханда І.В. 240
Свердлова І.О. 327
Сеги Анан Марсель 81
Сидоренко Т.А. 289, 293
Сіденко Л.М. 71, 82
Слабий М.В. 335
Сметаніна К.І. 315
Соккер К.Є. 223
Соколова Л.В. 40
Сокуренко І.А. 150
Стахорська М.О. 259
Степанов О.О. 259
Стрельников Л.С. 56
Стремоухов А.А. 139
Стрілець О.П. 54, 155, 169
Струс О.Є. 84
Сулиев С.М. 174
Супрун Е.В. 246, 247, 298, 299, 300
Суслов Н.И. 261
Сушко Л.М. 275
Сятиня М.Л. 42, 240

Т
Тагиева Э.И. 107
Таран К.А. 332

Татаркина А.Н. 254, 275
Тимофєєва С.В. 140
Тищенко И.Ю. 301
Ткаченко Г.О. 67
Ткаченко Н.О. 329
Ткаченко С.О. 280
Ткачова О.В. 241, 242
Тошев Г.К. 171
Тржецинський С.Д. 142
Тригубчак О.В. 243
Трохимчук В.В. 85
Трутаєв С.І. 100, 334, 353
Туреева Г.М. 98

У
Убайдуллаев. Қ.А. 124
Улізко І.В. 85
Умаралиева Н.Р. 86
Умарова Ф.А. 88
Умінська К.А. 169
Ухаль Богдана 41
Упир Д.В. 46, 321

Ф
Фазлиев С.А. 89
Файзуллаева Н.С. 86
Файзуллін О.В. 259
Фарес Р. 91
Федоровська М.І. 93
Федченкова Ю.А. 141
Фесенко В.Ю. 337
Фетісова О. Г. 150, 154
Філімонова Н.І. 303, 305
Філімонов О.Ф. 305
Фунг Т.Н. 242
Фурса М.С. 142

Х
Хайдаров В.Р. 124
Хворост О.П. 141
Ходовіцька В.П. 143
Хохлова Л.М. 72

Ц
Цубанова Н.А. 251, 257, 258, 295

Ч
Чайковский А.В. 261, 263
Чаплигіна В.А. 214
Чекмарева М.С. 349
Червоненко Н.М. 224, 329
Чечотка О.В. 226
Чешева М.В. 208
Чубка М.Б. 186

Ш
Шабунина Н.В. 65
Шакун О.А. 307
Шарапова Т.А. 325
Швайка І.М. 243
Шварп Н.В. 356
Шевченко В.О. 95, 358
Шеховцова Е.В. 91
Шиман А.А. 228
Шириева Д.Б. 97
Шодмонова Ш.Н. 98
Шульга Л.І. 46, 77, 219, 322, 339, 351, 353, 358, 359, 360, 362
Шульга Н.М. 69
Шумова Г.С. 137
Шураєва Т.К. 156

Щ
Щербак О.М. 289, 293
Щокіна Н.Б. 356

Ю
Юлдашев А.А. 144
Юнусходжаева Н.А. 171
Юнусходжаева Х.Г. 173
Юсупова Д.А. 166
Юхименко В.І. 289, 293

Я
Яковенко В.К. 150
Яковлева О.С. 229
Яковлєва Л.В. 309
Якущенко В.А. 100, 351, 360, 362
Яницкая А.В. 174
Яцкова Г.Ю. 239, 335

A
Adauji Stela 178

C
Cojocaru-Toma M. A. 104, 106

H
Hodjiakbarova Sh.T. 35

K
Krochmal-Marczak B. 122

M
Malikova M.A. 248

N
Nartea M.V. 104
Nistreanu A.C. 104

P
Paradowska K. 122

S
Samedinov R.S. 248
Suprun A. 246

T
Tereshchenko S.V. 247
Tulaganov B.S. 248
Turcan L.M. 106

U
Umarova G.K. 37

Z
Zgîrcu Elena 178

ДЛЯ НОТАТОК

ДЛЯ НОТАТОК

Наукове видання

Серія «Наука»

ФАРМАЦЕВТИЧНА НАУКА ТА ПРАКТИКА: ПРОБЛЕМИ, ДОСЯГНЕННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Матеріали І науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю

24-25 березня 2016 року
м. Харків

Відповідальна за випуск *Шульга Л. І.*

Формат 60х84/16. Ум. друк. арк. 23,25. Тираж 100 пр. Зам. № 0323-16.

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, 79в, к. 137, тел. (057) 778-60-34.
e-mail: bookfabrik@rambler.ru

372