ВЕСТНИК

ПЕРМСКОЙ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ
АКАДЕМИИ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

Материалы
научно-практической конференции
с международным участием
(21–23 ноября 2013 года)





№ 11, 2013

Министерство здравоохранения Российской Федерации
государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Пермская государственная фармацевтическая академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ВЕСТНИК

**ПЕРМСКОЙ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ
АКАДЕМИИ**

Современные тенденции и перспективы развития фармацевтического образования и науки в России и за рубежом

**Материалы научно-практической конференции с международным участием
(21 – 23 ноября 2013 года)**

Научно-практический журнал

№ 11, 2013

Пермь
ПГФА
2013

ВЕСТНИК
ПЕРМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ

научно-практический журнал
основан в 2006 году

№ 10, ***2013***

Главный редактор – Т.Ф. Одегова

Редакционная коллегия:

М.Д. Решетникова, А.В. Курицын, И.В. Алексеева
А.В. Солонинина, Т.В. Бомбела, Н.В. Дозморова

Вестник № 11 включает статьи отечественных и зарубежных преподавателей, ученых, докторантов, аспирантов и заинтересованных лиц, посвящен актуальным вопросам развития и совершенствования образовательной и научной деятельности, а также профессиональных компетенций научно-педагогических работников фармацевтических вузов. Статьи печатаются в авторской редакции. (Электронная версия сборника печатных статей)

ISBN 978-5-398-01128-9

© ПГФА, 2013

С О Д Е Р Ж А Н И Е

СЕКЦИЯ 1

Новейшие технологии поиска биологически активных соединений, создания эффективных, безопасных лекарственных препаратов. Разработка современных организационных и информационных технологий обеспечения доступности лекарственных препаратов и фармацевтической помощи

Tsubanova N.A., Zhurenko D. S.
CARDIOPROTECTIVE EFFECT OF AN ORIGINAL SPIROCYCLIC OXINDOLE DERIVATIVE…….....…….. 14

Абызова Е.О., Белоногова В.Д., Молохова Е.И., Калинина Д.Л.
ФАРМАКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСТРАКТА ПОЛЫНИ ГОРЬКОЙ ТРАВЫ……..... 15

Авидзба Ю.Н., Кошевой О.Н., Комиссаренко А.Н.
ИССЛЕДОВАНИЕ ФЛАВОНОИДОВ ГИДРОФИЛЬНОГО ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИСТЬЕВ ЭВКАЛИПТА ПРУТОВИДНОГО ПОЛУЧЕННОГО КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКОЙ..... 17

Акритиду Х.П., Бойник В.В., Демешко О.В.
ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА КОРНЕЙ ЛЮПИНА МНОГОЛИСТНОГО. 19

Александрова А.Г., Краснова А.И.
КОНТРАЦЕПЦИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ…….....….. 21

Андрюков К.В., Коркодинова Л.М.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТАНТ ЛИПОФИЛЬНОСТИ И КИСЛОТНОСТИ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ СТРУКТУРЫ ВЕЩЕСТВА С ВЫСОКОЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ В РЯДУ N-АРОИЛАНТРАНИЛОВЫХ КИСЛОТ……..... 23

Ахметова О.В., Лукша Е.А., Погодин И.С.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АГЛИКОНОВ ФЛАВОНОИДОВ В ТРАВЕ *ACONOGONON DIVARICATUM* L КУЛЬТИВИРУЕМОГО МЕТОДОМ ВЭЖХ……..... 24

Бояршинов В.Д., Михалев А.И., Новикова В.В., Васильев Д.Ю.
СИНТЕЗ АМИДОВ ПИРИДИН-2-КАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ…….....…… 26

Буйлова И.А., Булгакова Г.М.
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА НЕКОТОРЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СУБСТАНЦИЙ ПО ПОКАЗАТЕЛЮ «МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЧИСТОТА»…… 27

Булатова И.А.
ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ПЕЛАРГОНИИ ЗОНАЛЬНОЙ (PELARGONIUM ZONALE L. HER.)…….....…… 29

Булгакова Е.А., Карпенко Ю.Н., Тумилович Е.Ю.
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РН СРЕДЫ И ПРИРОДЫ ОРГАНИЧЕСКОГО РАСТВОРИТЕЛЯ НА ЭКСТРАКЦИЮ ВКВ-1 ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ…….....…… 31

Валиева А.Р., Халиуллин Ф.А.
ПОИСК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В РЯДУ ТИЕТАНСОДЕРЖАЩИХ ПРОИЗВОДНЫХ ИМИДАЗОЛ-4,5-ДИКАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ….....… 33

Верховод А. М., Красникова Т.А.
ИЗУЧЕНИЕ ЛЕТУЧИХ КОМПОНЕНТОВ ЦВЕТКОВ ROSA GALLICA, ВЫРАЩЕННОЙ В ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ…….....…….. 34

Геруш О.В., Леницкая Е.Б., Гладкова Л.В., Яковлева Л.В.
ГЕПАТОЗАЩИТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ГРАНУЛ «ПОЛИГЕРБАГАСТРИН» НА МОДЕЛИ ОСТРОГО ТОКСИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА…….....…….. 35

Глушко А.А., Воронков А.В., Вахлушина Н.Б., Бречко Т.В., Гендугов Т.А., Трапизонян А.А.
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СВЯЗЫВАНИЯ N-ЗАМЕЩЕННОГО ПРОИЗВОДНОГО ИЗОХИНОЛОНА С КАТАЛИТИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ ПРОТЕИНКИНАЗЫ С-η МЕТОДОМ

МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИНАМИКИ……..…….. 38

Гончаров А.В., Ковалева А.М., Седова А.Б., Кошевой О.Н.
ТЕРПЕНОИДЫ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ЛИСТЬЕВ И ЦВЕТКОВ *LAMIUM ALBUM.*…..…… 40

Горькова А.С., Ермолаева О.М., Таланов А.А., Мишанина А.Н., Исаханов А.Л., Фурса Н.С.
СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ЛИСТЬЕВ 4 ВИДОВ ВЕРЕСКОВЫХ……..…… 42

Горячая О.В., Ильина Т.В., Ковалева А.М., Седова А.Б.
КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ЭФИРНОГО МАСЛА ТРАВЫ ПОДМАРЕННИКА ЦЕПКОГО 43

Григорян Г.Ю., Рихтер-Левин Г., Арди З., Сегал М.
ИЗОПРОТЕРЕНОЛ-ОПОСРЕДОВАННАЯ МОДУЛЯЦИЯ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ ПОТЕНЦИАЦИИ ТРАВМИРОВАННЫХ КРЫС……..…… 46

Гукасова В.В, Митрофанова И.Ю, Яницкая А.В.
ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ НА ВЫХОД ФРАКЦИИ ФЛАВОНОИДОВ ЛИСТЬЕВ И ЦВЕТКОВ ДЕВЯСИЛА БРИТАНСКОГО……..... 49

Гуляев Д.К, Белоногова В.Д, Коротков И.В
ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ И ШИШЕК ЕЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ……..... 50

Гунар О.В., Одегова Т.Ф.
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ – НАУЧНАЯ ОСНОВА ЭКСПЕРТИЗЫ И КОНТРОЛЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ……..…… 53

Дармограй В.Н., Фурса Н.С., Иванов А.П., Соленников И.Н., Исаханов А.Л., Дармограй С.В., Соленникова С.Н.
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ ЭКДИСТЕРОНСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ ГВОЗДИЧНЫХ……..….. 54

Дармограй С.В., Джурко Ю.А., Парфенов А.А., Раков А.А., Горохова Т.А., Дармограй В.Н., Фурса Н.С.
ФАРМАКО – ХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТРАВЫ ВОЛДЫРНИКА ЯГОДНОГО И МЯГКОВОЛОСНИКА ВОДЯНОГО - РЕАЛЬНАЯ ПРЕДПОСЫЛКА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ……..... 56

Денисова С.В., Рощина М.В., Гунар О.В.
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПО ПОКАЗАТЕЛЮ «СТЕРИЛЬНОСТЬ»……..... 58

Дианов В.М., Александрова Е.Л., Степанченко К.А., Аралбаева Д.А.
СИНТЕЗ И ПРОГНОЗ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЗАМЕЩЕННЫХ 3-СУЛЬФАНИЛМЕТИЛТИАЗОЛОАЗОЛОВ……..……. 59

Донцов А.А., Долбилкина Э.В., Алёшкина В.А., Олешко Г.И., Власов А.С., Мантуров Д.С.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ЛЕКАРСТВЕННОМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ ИЗ АРТИНСКОГО РАЙОНА СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ..... 61

Доренская А.В., Новик Е.С.
ОЦЕНКА РАЗМЕРОВ ЧАСТИЦ ПАРЕНТЕРАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ВИДЕ ЖИРОВЫХ ЭМУЛЬСИЙ……..... 63

Дубровин А.Н., Михалев А.И., Ухов С.В., Новикова В.В.
СИНТЕЗ, СВОЙСТВА И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДНЫХ ХИНОЛИН-3- И ХИНОЛИН-4-КАБОНОВЫХ КИСЛОТ……..…… 64

Ермолаева О.М., Фурса Н.С.
ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АРБУТИНА В ПОДЗЕМНЫХ И НАДЗЕМНЫХ ОРГАНАХ АРКТОУСА АЛЬПИЙСКОГО…..……... 66

Желткевич О.В., Веселова Е.Е.
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОТЕНИЙ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ

ГИПЕРТЕНЗИЕЙ……..……... 68

Зыкова С.С.
АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ 6-АРИЛЗАМЕЩЕННЫХ 1,3-ОКСАЗИНОВ…….....…… 69

Киселев М.А., Буканова Е.В., Игидов Н.М.
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ 4-АРИЛ-2-(2-БЕНЗОИЛГИДРАЗИНО)-4-ОКСОБУТ-2-ЕНОВЫХ КИСЛОТ С СОЛЯМИ АРИЛДИАЗОНИЯ…….....……. 72

Кисличенко В.С., Король В.В., Попик А.И.
ИССЛЕДОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА ЦВЕТКОВ СИРЕНИ ОБЫКНОВЕННОЙ СОРТА МАДАМ ЛЕМУАН…….....…….. 72

Ковалева А.М., Горячая О.В., Ильина Т.В., Седова А.Б.
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОИСКЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНИХ СОЕДИНЕНИЙ……..... 74

Ковалева А.М., Колесник Я.С, Седова А.Б.
ИССЛЕДОВАНИЕ АРОМАТИЧЕСКИХ КИСЛОТ *BALLOTA NIGRA*…..…..…..…..…..…. 76

Ковтоногова И.В., Гейн В.Л., Бобровская О.В.
СИНТЕЗ 4-АРИЛ-5-(4-ГУАНИДИЛСУЛЬФОНИЛФЕНИЛ)-3-(4-ХЛОРФЕНИЛ)-4,6-ДИГИДРОПИРРОЛО[3,4-С]ПИРАЗОЛ-6-ОНОВ…….....…… 78

Колосова Л.В.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСЕРВАНТОВ В КАЧЕСТВЕ ПРОТИВОМИКРОБНЫХ СТАБИЛИЗАТОРОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ…….....……... 79

Комиссаренко Н.А., Кошевой О.Н., Ковалева А.М.
ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЭТИЛАЦЕТАТНОГО ЭКСТРАКТА БРУСНИКИ ОБЫКНОВЕНОЙ…….....……. 81

Кононова С.В., Чеснокова Н.Н., Алакаева Е.В., Богомолова Л.С.
ПРОЦЕССНО-ОПЕРАЦИОННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ…….....…… 82

Кремлева О.Б., Коркодинова Л.М.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТАНТ ИОНИЗАЦИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СВЯЗИ СТРОЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ С ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ…….....….... 85

Кузнецов А.С., Пулина Н.А., Новикова В.В., Одегова Т.Ф., Гудилина Н.А.
СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ АДАМАНТАНОИЛМЕТИЛЕНГИДРАЗОНОВ ПРОИЗВОДНЫХ АЦИЛПИРОВИНОГРАДНЫХ КИСЛОТ… 86

Кутяков В.А., Салмина А.Б., Чикун В.И.
СИНТЕЗ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСОВ ЦИНКА 88

Лаврова Н.Н.
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ДОБРОВОЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ НА ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ УРОВНЕ…….....……. 90

Леницкая Е.Б., Яковлева Л.В.
ИЗУЧЕНИЕ АНАЛЬГЕТИЧЕСКОЙ И АНТИЭКССУДАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ СУБСТАНЦИИ ГЛЮКОРИБИНА…….....…… 92

Липатников К.В., Краснова А.И.
ИНГАЛЯЦИОННЫЙ ИНСУЛИН: РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ…….....…….. 93

Липовецкий П.В., Попова Н.В., Ткаченко М.Ф.
КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗОСАЛИПУРПОЗИДА В БЕССМЕРТНИКЕ ПЕСЧАНОМ…….....…… 95

Лужнова С.А., Цибизова А.А., Тюренков И.Н., Озеров А.А., Глухова Е.Г.
ВЛИЯНИЕ НОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ПИРИМИДИНА «ВМА-0,01» НА ПРОЛИФЕРАТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ИММУНОКОМПТЕНТНЫХ ОРГАНАХ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕ-

НИЯ ЦИКЛОФОСФАНА……..……. 93

Макарова Д.Л., Романенко О.М.
АНАЛИЗ КАЧЕСТВА АПТЕЧНОГО СЫРЬЯ «РЯБИНЫ ПЛОДЫ» РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ…….……. 100

Макарова Л.М., Погорелый В.Е., Макарова Т.И., Приходько М.А.
К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ МАГНИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА…….……. 102

Марьясов М.А., Гейн В.Л.
СИНТЕЗ, ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ 5-АРИЛ-4-ГЕТЕРОИЛ-3-ГИДРОКСИ-1-ТИАЗОЛ-2-ИЛ-3-ПИРРОЛИН-2-ОНОВ…..…….. 103

Митрофанова И.Ю., Недилько О.В., Провоторов В.И., Ковинёв А.Н.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОЛЬНОСТИ ТРАВЫ ПУСТЫРНИКА СИЗОГО, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В РАЗЛИЧНЫХ РАЙОНАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ…….…….. 106

Михалев В.А., Одегова Т.Ф.
СИНТЕЗ И ПРОТИВОМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ЗАМЕЩЕННЫХ АМИДОВ N-АЦЕТИЛИЗАТИНОВОЙ КИСЛОТЫ…….……. 107

Мострянская Н.М., Лимарева Е.В., Котова Э.Э.
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТИРУЕМЫХ ПРОЦЕДУР СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ФАРМАКОПЕЙНЫХ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ…… 109

Мухутдинова А.Н., Баранова А.А., Епанешникова Ю.В., Вихарева Е.В., Рычкова М.И., Ившина И.Б., Селянинов А.А.
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОВТОРЯЕМОСТИ ПРОЦЕССА БИОДЕСТРУКЦИИ ДРОТАВЕРИНА ГИДРОХЛОРИДА…..……... 111

Мыга М.М., Романенко Е.А., Кошевой О.Н.
ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕНОЛЬНИХ СОЕДИНЕНИЙ СПИРТОВОГО ЭКСТРАКТА ЛИСТЬЕВ ШАЛФЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО…….……. 114

Никитина Н.В., Степанюк С.Н.
ОСОБЕННОСТИ СОЛЮБИЛИЗАЦИИ ЛЕВОМИЦЕТИНА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИПОСОМАЛЬНОЙ МАЗИ…….……... 115

Новикова В.В., Кучевасова М.В.
ПРОБЛЕМА ДЕРМАТОМИКОЗОВ В ПЕРМСКОМ КРАЕ…….……... 116

Одегова Т. Ф., Коркотян Э. А., Зубов П. В.
РОЛЬ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫХ КАЛЬЦИЕВЫХ ЗАПАСНИКОВ В ЯВЛЕНИИ УСИЛЕНИЯ ЧАСТОТЫ СПОНТАННОЙ АКТИВНОСТИ НЕРВНЫХ КЛЕТОК ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АЛКОГОЛЯ…….…… 118

Опрошанская Т. В.
КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ СВОБОДНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ И ФЕНОЛКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ В ТРАВЕ ЧЕРЕДЫ ТРЕХРАЗДЕЛЬНОЙ…….……... 121

Пантюхин А.А., Михайловский А.Г.
СИНТЕЗ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГЕТЕРОЦИКЛОВ НА ОСНОВЕ БИЦИКЛИЧЕСКИХ 1,3-ДИКЕТОНОВ…….……. 123

Панченко С.В., Соленникова С.Н., Макарова Д.Л., Домрачев Д.В., Горохова Т.А., Забелина С.К., Колосова О.А., Раков А.А, Корниевский Ю.И., Фурса Н.С.
ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ АНТИДЕПРЕССИВНЫХ СРЕДСТВ ВАЛЕРИАНЫ ГРОССГЕЙМА…….……... 124

Плотников А.Н., Мухутдинова А.Н., Карпенко Ю.Н., Рычкова М.И., Епанешникова Ю.В., Вихарева Е.В.
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОДУКТОВ БИОДЕСТРУКЦИИ ДРОТАВЕРИНА ГИДРОХЛОРИДА АССОЦИАЦИЯМИ АКТИНОБАКТЕРИЙ РОДА *RHODOCOCCUS*.…..... 125

Погодин И.С., Лукша Е.А.

ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВТОРИЧНЫХ МЕТАБОЛИТОВ СОССЮРЕИ ГОРЬКОЙ *SAUSSUREA AMARA* DC……..…… 127

Пятницкий Ю.С., Яковлева Л.В., Кошевая Е.Ю.
КОРРЕКЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИММУНОДЕФИЦИТА У МЫШЕЙ СУБСТРАТОМ КРИОКОНСЕРВИРОВАННОЙ КОЖИ СВИНЬИ…..…….. 130

Романова Е.И., Молохова Е.И., Холов А.К., Мысов М.В.
РЕГЕНЕРАЦИЯ ЖЕЛАТИНОВОЙ ЛЕНТЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КАПСУЛ РОТАЦИОННО-МАТРИЧНЫМ МЕТОДОМ…….....……..…….. 132

Руденок В.А., Иванов И.С., Ижболдина С.Н., Копысова Е.В.
ЭФФЕКТИВНАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ..... 134

Рюмина Т.Е., Смирнова М.М., Накарякова Н.И.
БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛЕНОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ….....… 135

Сангов З.Г., Салимов Т.М., Ашурова З.Дж., Джамшедов Дж.Н., Игидов Н.М., Одегова Т.Ф.
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОГО ГЕПАТОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДНЫХ 1,3,4-ТИАДИАЗОЛО[3,2-a]ПИРИМИДИНА…….....……. 137

Самоукова Т.С., Перова Ю.М., Чувина Н.А., Зеленцова А.Б., Болотова В.Ц.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДАПАМИДА В БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЯХ….....…….. 139

Сахно Н.Г., Мельникова Н.А.
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОЗДАНИЯ НОВЫХ АНТИСЕПТИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ…….....……..…….. 141

Седова А.Б., Липатникова И.А., Акбулдина И.А.
СОДЕРЖАНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В ЖИДКОМ ЭКСТРАКТЕ ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКОГО СБОРА «ФАРМИТИН»…….....……..…….. 143

Согрина А.Н., Турышев А.Ю.
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ТРАВЫ ПУСТЫРНИКА….....…… 145

Соснина С.А., Чиркова М.В.
СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИСТЬЕВ ПОДОРОЖНИКОВ…..... 147

Старкова А.В., Сыропятов Б.Я., Собин Ф.В., Пулина Н.А.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ГЕМОСТАЗ 4-ХЛОРФЕНИЛ-2-ГИДРОКСИ-4-ОКСО-2-БУТЕНОАТА ПРИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧНОМ И ПОДКОЖНОМ ВВЕДЕНИИ КРОЛИКАМ…….....…… 150

Таланов А. А., Фурса Н.С.
ГОЛУБИКА – ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ИННОВАЦИОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ…….....……..…….. 152

Теслев А.А.
ПРИМЕНЕНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ ДЕЗИНТЕГРАНТОВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НОВОГО АНТИИШЕМИЧЕСКОГО СРЕДСТВА… 153

Ткаченко Е.В., Власов С.В., Леницкая Е.Б., Яковлева Л.В., Коваленко С.Н., Черных В.П.
ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ТИЕНО[2,3-d]- ТА ТИЕНО[3,2-d]ПИРИМИДИНА НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ ЦНС…….....……..……. 155

Тюмина Е.А., Зязева В.А., Тумилович Е.Ю., Рычкова М.И., Вихарева Е.В.
ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА БИОДЕСТРУКЦИИ КОДЕИНА ФОСФАТА.....……. 156

Упыр Т.В., Кошевой О.Н., Комиссаренко. А.Н.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГИДРОКСИКОРИЧНЫХ КИСЛОТ И ФЛАВОНОИДОВ В ШРОТЕ БАГУЛЬНТКА БОЛОТНОГО…….....……..…… 158

Федоров Д.Б., Новокшонова Н.А., Степанова Е.Н., Куклин В.Н.
ХИМИКО – ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАФАЗОЛИНА….....…… 159

Фурса Н.С., Белоусов М.В., Соленникова С.Н., Забелина С.К., Горохова Т.А., Колосова С.К.

ИЗУЧЕНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ НАДЗЕМНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ВАЛЕРИАНЫ – ОСНОВА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИННОВАЦИОННЫХ СЕДАТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ…….. 162

Харисова А.В., Куркин В.А.
ИЗУЧЕНИЕ ФЛАВОНОИДНОГО СОСТАВА САФЛОРА КРАСИЛЬНОГО, КУЛЬТИВИРУЕМОГО В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ…….. 163

Чащина С.В., Шестакова Т.С., Ковязина Н.А., Фадтахова Д. М.
ПРОТИВООЖОГОВАЯ АКТИВНОСТЬ ГЕЛЕЙ С ЭКСТРАКТОМ ВЕРОНИКИ ДУБРАВНОЙ ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ……... 165

Чекрышкина Л.А., Брылина Е.А., Сыропятов Б.Я., Слепова Н.В., Рудакова И.П.
АНТИАРИТМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ…… 168

Черешнева Н.Д., Смирнов А.В., Одегова Т.Ф.
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУППОЗИТОРИЕВ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА…….. 170

Черных В.П., Редькин Р.Г., Цубанова Н.А., Шемчук Л.А., Штрыголь С.Ю.
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ «ХИМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА - АНТИГИПОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ» В РЯДУ ПРОИЗВОДНЫХ ИНДОЛА И 2-ОКСИНДОЛА, КОТОРЫЕ СОДЕРЖАТ ЭТИЛАМИНОВЫЙ ФРАГМЕНТ…….. 173

Шикова Ю.В., Елова Е.В., Лиходед В.А.
ИЗУЧЕНИЕ ОСМОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МАЗИ «ФУРАКАИН»…… 175

Шутова А.С., Нифонтова К.А., Краснова А.И.
НОВЕЙШИЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА.. 177

Щерба М.П., Васягина Ю.А.
АНАЛИЗ РЫНКА ПЕРОРАЛЬНЫХ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ (НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)…….. 179

Юрченко Н.С., Ильина Т.В., Ковалева А.М., Кашпур Н.В.
ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ГУСТЫХ ЭКСТРАКТОВ ТРАВЫ *ASPERULA ODORATA* L. И *ASPERULA OCTONARIA* KLOKOV..... 181

Яковлева Л.В., Гращенкова С.А., Стефанив И.В., Юдкевич Т.К.
ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НОВОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ НАСТОЙКИ "КАСДЕНТ"…… 183

Яковлева Л.В., Кошевая Е.Ю., Ярных Т.Г., Рухмакова О.А.
ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОТРОПНЫХ СВОЙСТВ СВЕЧЕЙ С ГУСТЫМ ЭКСТРАКТОМ КОРНЯ СОЛОДКИ…….. 185

Яковлева Л.В., Ларьяновская Ю.Б., Бабенко Д.М.
МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КРЫС НА ФОНЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГИПОТИРЕОЗА, ВЫЗВАННОГО ПЕРХЛОРАТОМ НАТРИЯ…….. 188

Яковлева Л.В., Матяшова Н.А.
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФАРМАКОЭКОНОМИКИ НА УКРАИНЕ… 189

Яковлева Л.В., Чорна Н.С., Ларьяновская Ю.Б.
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЧЕЧНЫХ ТЕЛЕЦ НА ФОНЕ ПОВЫШЕННОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ФРУКТОЗЫ И КОРРЕКЦИЯ ИХ ГУСТЫМ ЭКСТРАКТОМ ЛИСТЬЕВ БЕРЕЗЫ БОРОДАВЧАТОЙ…….. 191

Яковлева Л.В., Ковалева Е.А., Марчишин С.М., Бердей Т.С.
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛЧЕГОННГО ДЕЙСТВИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ЭКСТРАКТА ТРАВЫ БАРХОТЦЕВ…….. 193

Яницкая А.В., Митрофанова И.Ю., Ковинёв А.Н.
МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЦВЕТКОВ БЕЛОКУДРЕННИКА ЧЕРНОГО (*BALLOTA NIGRA L*)…… 196

СЕКЦИЯ 2

Перспективные направления подготовки специалистов с фармацевтическим образованием в соответствии с международными требованиями. Перспективы подготовки профессионально компетентных специалистов по созданию инновационных лекарственных препаратов. Пути достижения профессиональной компетентности специалистов и преподавателей. Современные формы и методы обучения в фармацевтическом образовании.

Аканов А.А., Абирова М.А., Датхаев У.М., Устенова Г.О.
ФОРМИРОВАНИЕ НОВОЙ МОДЕЛИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ..... 198

Артюх Т.А.
ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ НАПРЯЖЕННОСТИ И ТЯЖЕСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА УПОЛНОМОЧЕННОГО ЛИЦА ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ АПТЕКИ..... 201

Блинова М.В., Федорова Н.П.
ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА У СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ..... 203

Бредихина Т.А., Шведов Г.И., Савостин В.С., Карцева Ю.Ю., Михайлова Е.В.
ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ПРОВЕДЕНИЯ ТОВАРОВЕДЧЕСКОГО АНАЛИЗА У СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА…….. 206

Вихарева Е.В., Басов А.В., Колотова Н.В., Захаров А.В., Долбилкина Э.В.
ПРЕПОДАВАНИЕ НОВОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ» НА КАФЕДРЕ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ ПГФА..... 207

Ворожцова Е.С.
ФОРМИРОВАНИЕ КОНФЛИКТОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ВУЗА..... 208

Вышемирская Е.В., Заикина Н.Я., Ганичева Л.М.
ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ПРОВИЗОРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ УЭФ..... 210

Голованенко А.Л., Липатникова И.А., Пулина Н.А., Алексеева И.В., Олешко О.А., Бабиян Л.К.
ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ НА КАФЕДРЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ 212

Городецкая В.И., Лебединец В.А., Коваленко С.Н.
ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ В ФАРМАЦИИ..... 214

Грибкова Е.И.
ИЗУЧЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА КАФЕДРЕ УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ ФАРМАЦИИ..... 216

Гурьянов П.С.
РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА»..... 218

Гурьянова М.Н.
РАЗРАБОТКА МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К СОЗДАНИЮ КОМПЛЕКСА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ОБУЧАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ФОРМИРОВАТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ КОММУНИКАТИВНУЮ КОМПЕТЕНТНОСТЬ В СФЕРЕ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ – ПОСЕТИТЕЛЬ АПТЕЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ»..... 220

Дзигоева Л.А., Лазарева В.А.
РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ НА ТЕКСТАХ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ..... 222

Дроздова И.Л., Гордиенко Л.А., Зубкова И.В.
ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИКСТУДЕНТАМИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА..... 224

Дроздова И.Л., Трембаля Я.С.
РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ РАЗРАБОТКЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПО БОТАНИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА..... 226

Дьячкова Е.Л., Блинов Д.Н.
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗАХ..... 228

Завершинская Н.А.
МУЛЬТИКУЛЬТУРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ВУЗЕ..... 230

Занина И.А.
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ С ВЫСШИМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ..... 232

Заричковая М.В.
РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В УКРАИНЕ, АКЦЕНТ НА СОЦИАЛЬНУЮ ЗАЩИТУ СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦИИ..... 234

Казьянин А.В., Молохова Е.И., Сорокина Ю.В., Орлова Е.В.
ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВУЗА И ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МИБП ПРИ ОБУЧЕНИИ НА КУРСЕ БИОТЕХНОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ..... 236

Капивас Е.А., Шпак Н.Е.
РОДНОЙ ЯЗЫК В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РКИ..... 238

Кирщина И.А.
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ БДИТЕЛЬНОСТЬ КАК ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ..... 240

Кожухова Т.В., Лукиенко О.В., Пиминов А.Ф.
УЧЕБНЫЙ МОДУЛЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ..... 242

Коновалов Д.А., Вдовенко-Мартынова Н.Н., Круглая А.А.
РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА НА КАФЕДРЕ ФАРМАКОГНОЗИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРОВИЗОРА..... 244

Кононова С.В.
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДГОТОВКЕ ПРОВИЗОРА КАК УЧАСТНИКА ПРОЦЕССА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ..... 246

Корепанова Н.С., Алексеева И.В.
ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОВИЗОРОВ... 248

Корепанова Н.С.
КОЛЛЕКЦИОННЫЙ УЧАСТОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ – КАК БАЗА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... 250

Кремлева О.Б., Рюмина Т.Е., Гейн В.Л.
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА – ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ФИЗКОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ..... 253

Кутяков В.А., Салмина А.Б., Труфанова Л.В.
АНАЛИТИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОВИЗОРОВ..... 254

Лаврентьева Л.И., Соколова О.В., Куликова О.А.
ЗНАЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ» ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ..... 256

Лазарева М.Н.
ВЫСШЕЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ВО ФРАНЦИИ: ДО И ПОСЛЕ РЕФОРМЫ..... 258

Лукашук С.П., Лозовицкая-Щербинина Е.Ф.
ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФАРМАКОГНОЗИИ 262

Макарова Л.М., Погорелый В.Е.
ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ И КОМПИТЕНЦИЙ У СТУДЕНТА-ПРОВИЗОРА..... 263

Малеева Т.Л.
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ «МАРКЕТИНГОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ГРУППЫ ТОВАРОВ ЛЕЧЕБНОГО И ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ»..... 264

Медведева Ю. П.
ПЕРСПЕКТИВЫ ЛЕГАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В УКРАИНЕ: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ..... 266

Мирошниченко Ю.В., Бунин С.А., Умаров С.З.
ЛЕКАРСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ЛЕЧЕБНОМ УЧРЕЖДЕНИИ НА БАЗЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ..... 269

Мирошниченко Ю.В., Кононов В.Н., Кононова Т.А.
ОПЫТ ПОДГОТОВКИ ОРДИНАТОРОВ В ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ..... 270

Михайлова В.Н., Кирщина И.А.
О РЕАЛИЗАЦИИ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПРАВОЧНЫХ ПРАВОВЫХ СИСТЕМ В ПРЕПОДАВАНИИ И ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОНОМИКА ФАРМАЦИИ» НА ЭТАПЕ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ..... 272

Михайлова Е.В., Шведов Г.И., Савостин В.С., Бредихина Т.А.
ПОРТФОЛИО СТУДЕНТА – СПЕЦИАЛИСТА КАК СПОСОБ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ФАРМАЦИЯ..... 274

Михалев В.А.
ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ И СТУДЕНТОВ ФДПО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛОМ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ..... 276

Муртаз-оглы С.Р., Моминов И.М., Орынкаров А.М.
ПОДХОД И МЕТОДОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ, ОПЫТ ПРОВЕРЕННЫЙ ВРЕМЕНЕМ..... 277

Наугольных Е.А.
ИЗ ОПЫТА ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ МЕТОДИКИ В ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ..... 279

Немченко А.С., Назаркина В.Н., Губский С.М.
СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРАКТИКИ В СИСТЕМЕ НТА..... 282

Никитина Н.В., Лежнева Л.П., Никитина А.С.
РОСТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА И ЕЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ..... 284

Новикова В.В., Томилов М.В., Одегова Т.Ф.
ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УМИК ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ НА КАФЕДРЕ МИКРОБИОЛОГИИ..... 286

Огарь С.В.
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ СТАНДАРТОВ ВЫСШЕГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ..... 288

Одегова Т.Ф., Швец Ф.В.
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В ВУЗЕ..... 289

Пиминов А. Ф., Якущенко В. А., Квитчатая А. И., Шульга Л. И., Губченко Т. Д., Ролик С. Н.
РОЛЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦИИ И ОБЩЕСТВА В ЦЕЛОМ..... 293

Попова Н.В., Безуглый П.А., Георгиянц В.А., Ковалев С.В., Казаков Г.П., Очкур А.В., Алферова Д.А.
АКТУАЛЬНОСТЬ НУТРИЦИОЛОГИИ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ БРОМАТОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ..... 294

Попова О.И., Пшукова И.В., Дайронас Ж.В.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФАРАМКОГНОЗИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОВИЗОРА..... 296

Смирнова М.М., Одегова Т.Ф., Алексеева И.В.
ЭФФЕКТИВНЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ С ЦЕЛЬЮ СОДЕЙСТВИЯ ТРУДОУСТРОЙСТВУ СТУДЕНТОВ И ВЫПУСКНИКОВ ПГФА..... 298

Смирнова М.М., Шрамм Н.И., Пулина Н.А., Алексеева И.А., Донцова Л.П., Мишенина И.И., Собин Ф.В.
БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ..... 299

Солонинина А.В., Одегова Т.Ф., Арефина Н.Ф.
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕГЛАМЕНТАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ..... 301

Толочко В.М., Мищенко И.В.
ИЗУЧЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОЧНОЙ ЧАСТИ ИНТЕРНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАЦИЯ»..... 303

Толочко В.М., Музыка Т.Ф.
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЕЧЕБНО - ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ В УКРАИНЕ..... 305

Томилов. М.В. Томилова В.М., Одегова Т.Ф.
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН..... 307

Устинова А.А., Корепанова Н.С.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ИНТЕРНОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФАРМАКОГНОЗИЯ»..... 309

Хволис Е.А., Кылосова И.А., Чиркова М.В.
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ..... 311

Чеснокова Н.Н., Кононова С.В., Петрова С.В.
ИЗУЧЕНИЕ МНЕНИЯ ВЫПУСКНИКОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ..... 312

Шахина С.Г., Шумиловских Е.В., Солонинина А.В., Козлова М.С.
МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА СПЕЦИАЛИСТА, ИМЕЮЩЕГО СРЕДНЕЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ..... 315

Шестакова Т.С.
ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО БИОЛОГИИ В ГБОУ ВПО ПГФА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИФГОС 060301..... 316

Шильникова С.В., Солонинина А.В., Одегова Т.Ф., Бабиян Л.К.
О ФОРМИРОВАНИИ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ИНТЕРНАТУРА) В ПЕРМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАЦЕВИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ..... 318

Эвич. Н.И., Чекрышкина Л.А., Березина Е.С., Калина М.А., Слепова Н.В.
УПРАВЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»..... 320

Ягудина Р.И, Зеленова Е.Г., Карапетян .Д.Г., Курбанова С.Б.
АНДРАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ДПО СЛУШАТЕЛЕЙ ПРОГРАММ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ..... 322

Ягудина Р.И., Зеленова Е.Г., Королева Н.И., Проценко М.В.
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ПРОГРАММЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ..... 324

Яковлева Л.В., Бездетко Н.В., Мищенко О.Я., Герасимова О.А., Кузнецов И.Э., Ткачова О.В., Кириченко О.Н., Матяшова Н.А.
ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКОЭКОНОМИКИ ПРОВИЗОРАМИ: ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С ОДАРЕННЫМИ СТУДЕНТАМИ..... 326

Яковлева Л.В., Ткачева О.В., Мищенко О.Я., Бездетко Н.В., Кузнецов И.Э., Герасимова О.А., Кириченко О.Н., Матяшова Н.А.
ВВЕДЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОДГОТОВКА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЯ» НА ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ..... 328

СЕКЦИЯ 1

Новейшие технологии поиска биологически активных соединений, создания эффективных, безопасных лекарственных препаратов. Разработка современных организационных и информационных технологий обеспечения доступности лекарственных препаратов и фармацевтической помощи

Tsubanova N.A., Zhurenko D. S.

CARDIOPROTECTIVE EFFECT OF AN ORIGINAL SPIROCYCLIC OXINDOLE DERIVATIVE

National University of Pharmacy, Ministry Health of Care of Ukraine
Kharkiv, Ukraine

Blood supply disorders and myocardial hypoxia determine the pathogenesis of the ischemic heart disease. There are a lot of factors confirming heart dysfunction and cardiac hemodynamics disorders not only in case of hypoxia but also after restoration of myocardial perfusion and at its early stage. Therefore, searching for and developing new cardioprotective agents having an antihypoxic and metabolic effect is an urgent issue for present-day medicine and pharmaceutics [1,3]. A new compound, original spirocyclic oxindole derivative (hereinafter referred to as compound 77), can be considered a promising agent to this end. It was synthesized the compound that became the leader out of other 28 original spirocyclic oxindole derivatives due to its high antihypoxic activity on the basis of standard tests.

Objective of the study: studying the cardioprotective effect of compound 77 on myocardial affection models characterized by early pathogenesis.

Materials and methods. The study was conducted on male outbred albino rats with the weight of 200-220 g. Compound 77 was administered in the effective dose of 5 mg/kg. The reference drug (Mexidol by Pharmasoft, Russia) was injected in the dose of 100 mg/kg. The animals were kept in a vivarium under standard conditions according to the principles of GLP. Provisions of the EU Council Directive regarding the protection of animals used for experimental and other scientific purposes were met. The cardioprotective activity was studied on the myocardial infarction (MI) model by means of diathermy coagulation of the coronary artery marginal branch and on the isoproterenol-induced myocarditis model [2].

Results and discussion. MI as a result of diathermy coagulation of the marginal branch of the left coronary artery is characterized by a high mortality. The mortality rate in the control group amounted to 70% in 12 hours and 96.7% in 72 hours. Compound R-77-371 and Mexidol reliably reduced the mortality rate in rats by 40%. Ischemic changes in the ECG with the atrioventricular node rhythm and bradycardia characteristic of MI were observed in the animals from the control group. The compound 77 and Mexidol therapy normalized the heart rate, restored the sinus rhythm and stabilized other ECG indices.

Based on the acute isoproterenol-induced myocarditis model, compound 77 substantially reduces the activity of cytolysis processes in myocardium, has a potent antioxidant effect (inhibits lipid peroxidation, which confirms the reduction in the contents of thiobarbituric acid and diene conjugates) and amplifies the antioxidant protection (catalase activity and contents of reduced glutathione).

Conclusions. According to preclinical results, compound 77 in the dose of 5 mg/kg has an evident cardioprotective activity. Based on the MI model, the efficacy of compound 77 is equal to that of Mexidol in the dose of 100 mg/kg. The cardioprotective activity of compound 77 confirmed

by the ECG indices is related to the potent antioxidant effect of the substance. In addition to cardioprotective effect, compound 77 has an antioxidant and membrane-protective effect based on the acute isoproterenol-induced model.

References

1.Асташкин Е. И. Коррекция энергетического обмена в миокарде – новое направление в лечении сердечно–сосудистых заболеваний / Е. И. Асташкин // Сердце и метаболизм. – 2008. – №21.– С. 1–3.

2.Доклінічні дослідження лікарських засобів: метод. рек. / за ред. О. В. Стефанова. – К. : Авіцена, 2001. – 528 с.

3.Stone P. H. Ischemia Dictates Outcome, Not Symptoms / P. H. Stone // J Am Coll Cardiol. – 2013. – Vol. 61 (7). – P. 712-713.

Абызова Е.О., Белоногова В.Д., Молохова Е.И., Калинина Д.Л.

ФАРМАКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСТРАКТА ПОЛЫНИ ГОРЬКОЙ ТРАВЫ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь

В последнее время в фармации и медицине все большую популярность приобретает лекарственные средства и сырье растительного и животного происхождения, содержащие в качестве ведущих групп биологически активные вещества (БАВ) флавоноиды, которые относятся по современной классификации к фенольным соединениям.

Богатым и перспективным источником флавоноидов является трава полыни горькой (Artemisia absinthium L.), семейства Астровых (Asteraceae). В связи с этим, весьма актуальным является комплексное фармакогностическое исследование сырьевых источников и физико-химическое исследование флаваноидов сырья полыни горькой, а также обоснование целесообразности разработки сухого экстракта и его фармакогностическое и технологическое исследование.

Целью настоящей работы являлось разработка технологии получения сухого экстракта и его комплексное фармакотехнологическое исследование.

Объектами исследования служили сухие экстракты водный и этилацетатный, полученные из травы полыни горькой.

Для решения поставленных задач нами был получен сухой экстракт из травы п. горькой, собранной в Добрянском районе Пермского края в окрестностях села Залесное. Сырье собрано 8 августа 2012г.

Исследуемые экстракты получены по методике: 500 г измельченного и просеянного сквозь сито 2 мм растительного материала (трава п. горькой) помещали в перколятор, заливали пятикратным объемом этанола 50% (1500мл) и настаивали в течение четырех часов (экстракцию проводили 2 раза). Извлечения процеживали и объединяли; упаривали на ротационном испарителе марки ИР-1 до 1/5 от предварительного объема (500мл). Теплый раствор отфильтровывали через фильтр. Далее проводили жидкость-жидкостную экстракцию смесью этилацетата и этанола 95% в соотношении 9:1 (500мл), экстракцию проводили трехкратно. Полученные водное и этилацетатное извлечения сгущали на ИР-1. Густые экстракты выдерживали в сушильном шкафу при температуре не более 60^0С до полного удаления экстрагентат (Минина).

Полученные сухие водный и этилацетатный экстракты соответствуют следующему описанию:

- **водный экстракт** п. горькой сухой представляет собой аморфный порошок светло-коричневого цвета с бежевым оттенком сладковатого вкуса со специфическим запахом;

- **этилацетатный экстракт** п. горькой сухой представляет собой кристаллическую субстанцию черно-коричневого цвета со специфическим запахом.

Органолептические признаки экстрактов соответствуют группам БАВ, входящих в их состав: светло- и темно-коричневый цвет характерен для экстрактов, богатых фенольными соединениями, сладковатый вкус свидетельствует о наличии полисахаридов.

Следует отметить, что при хранении этилацетатного экстракта, особенно в прохладном месте, некоторые образцы становятся вязкими и приобретают вид густого экстракта, что доказывает гигроскопичность экстракта.

Результаты определения показателя «потеря в массе при высушивании» отвечают требованиям, предъявляемым ГФ XI вып. 2, ст. «Экстракты».

С помощью цветных реакций проведено предварительное исследование химического состава сухих экстрактов п. горькой на содержание основных групп БАВ. Визуальная оценка интенсивности цветных реакций показала, что в исследуемых извлечениях в значительных количествах содержатся флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты и иридоиды. По интенсивности окраски установлено, что наиболее богатым по содержанию флавоноидов является водный экстракт. Доказано, что в этилацетатном экстракте отсутствуют иридоиды, полисахариды, кумарины, сапонины.

Основываясь на предварительных результатах фитохимического исследования, установлено, что экстракты п. горькой являются перспективными для детального изучения.

Методом бумажной хроматографии установлено, что в экстракте травы п. горькой преобладают флавоноидные соединения.

На основании люминесцентно – хроматографической характеристики водного экстракта п. горькой пять соединений отнесены к веществам флавоноидной природы, одно – к фенолокарбоновым кислотам, одно не установлено. С помощью аутентичных образцов по значению R_f, окраске реактивами и методом добавки идентифицированы шесть веществ, пять из которых флавоноиды.

Вещества флавоноидной природы в УФ свете флуоресцируют от голубой до темно-синей окраски, которая при обработке парами аммиака усиливается и изменяется от желто-зеленой до голубой. Данные вещества окрашиваются хромогенным реактивом алюминия хлоридом в желто-зеленый цвет. Таким образом, на основании проведенного люминесцентно-хроматографического исследования установлено, что наиболее богат фенольными соединениями сухой (водный) экстракт п. горькой в составе которого преобладают флавоноиды гликозидной природы.

Основываясь на предварительных результатах фитохимического исследования, установлено, что экстракты п. горькой являются перспективными для детального изучения.

Выводы:

1. Определены органолептические показатели и потеря в массе при высушивании сухих экстрактов п. горькой.
2. Люминесцентно-хроматографическими исследованиями установлено, что наиболее богат фенольными соединениями сухой (водный) экстракт п. горькой в составе которого преобладают флавоноиды гликозидной природы.

Список литературы:

1. Государственная фармакопея РФ. XII издание. – М.: «Медицина», 2008. – вып.1. – С 185.
2. Клышев, Л.К. Флавоноиды растений (Распространение, физико-химические свойства, методы исследования) / Л.К. Клышев, В.А. Бандюкова, Л.С. Алюкина. – Алма-Ата: Наука, 1978. – 220 с.

Авидзба Ю.Н., Кошевой О.Н., Комиссаренко А.Н.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФЛАВОНОИДОВ ГИДРОФИЛЬНОГО ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИСТЬЕВ ЭВКАЛИПТА ПРУТОВИДНОГО, ПОЛУЧЕННОГО КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКОЙ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

В условиях ограниченности природных ресурсов наблюдается тенденция создания новых лекарственных препаратов путем комплексной переработки растительного сырья. Такой подход позволяет расширить номенклатуру отечественных препаратов, рационально использовать природные ресурсы, увеличить рентабельность производства и уменьшить его негативное влияние на окружающую среду.

В Украине и Российской Федерации зарегистрировано более 50 препаратов на основе биологически активных веществ (БАВ) листьев эвкалипта, из них 10 отечественного производства, но в промышленности в основном используют только изопреноидные соединения. Настойка и эфирное масло часто входит в состав комплексных препаратов [1].

Ежегодно для производства настойки эвкалипта в Украину импортируется более 150 тонн сырья. При этом шрот, который остается после ее производства, становиться отходами, тогда как он еще содержит значительное количество БАВ.

Ранее сообщалось об изучении фенольных соединений эвкалипта прутовидного листьев (*Eucalyptus viminalis Labill.*) [2]. В результате наших исследований разработана комплексная технология получения из листьев *Eucalyptus viminalis Labill* нового сухого гидрофильного экстракта с противовоспалительной активностью. В связи с необходимостью изучения химического состава и стандартизации полученного лекарственного средства, целью нашей работы было изучение качественного состава и количественного содержания флавоноидов в гидрофильном экстракте из листьев *Eucalyptus viminalis Labill.*

Наличие флавоноидов в экстракте определяли с помощью общеизвестных качественных реакций: цианидиновой пробы по Брианту, реакции с 3 % раствором железа (III) хлорида [2]. Кроме того, вещества флавоноидной природы обнаруживали бумажной (БХ) и тонкослойной хроматографией (ТСХ) в системах растворителей: н-бутанол - кислота уксусная - вода (4:1:2), 15 % кислота уксусная и хлороформ - кислота уксусная - вода (13:6:2). Наличие данной группы соединений обнаруживали по флуоресценции в УФ-свете до и после обработки хроматограмм парами аммиака, 10 % спиртовым раствором калия гидроксида и 1 % спиртовым раствором алюминия хлорида. Установлено, что в экстракте содержится не менее 7 соединений флавоноидной природы.

Для выделения идентифицированных веществ 500 г экстракта сухого растворяли в 1,0 л 80% спирта этилового для удаления полисахаридов. Осадок отфильтровывали, промывали пять раз 500 мл 80 % спирта этилового. Фильтраты объединяли и упаривали до водного остатка, который подвергали жидкостно-жидкостному фракционированию с использованием растворителей, в которых увеличивается полярность: хлороформ, этилацетат и бутанол. Полноту разделения фракций контролировали с помощью БХ и ТСХ.

Хроматографический анализ этилацетатной фракции в системах: н-бутанол - кислота уксусная - вода (4:1:2) и хлороформ - кислота уксусная - вода (13:6:2) показал, что она содержит как агликоны, так и гликозиды флавоноидов. Для их разделения этилацетатную фракцию растворяли в воде и обрабатывали смесью хлороформа и спирта этилового (8:2). Полноту разделения фракции контролировали методом БХ.

Хроматографический анализ хлороформно-спиртовой фракции в системе хлороформ - кислота уксусная - вода (13:6:2) при проявлении парами аммиака и 10 % спиртовым раствором калия гидроксида показал наличие 5 флавоноидных агликонов. При хроматографировании этой фракции на колонке с полиамидным сорбентом (h = 80 см, d = 3 см; элюирование проводили смесью хлороформа со спиртом этиловым, концентрация последнего постепенно увеличивалась на 10 % через 1 л, порции отбирали по 50 мл) были получены в следующей

последовательности вещества: **1** (0,026 г), **2** (0,021 г), **3** (0,038 г), **4** (0,071 г) и **5** (0,026 г). Из остатка этилацетатной фракции на полиамиде аналогичным способом были выделены вещества **6** (0,033) и **7** (0,041).

На основе физико-химических свойств выделенных веществ, продуктов их химических превращений, данных УФ-, ИК-спектроскопии, сравнения с достоверными образцами установлено их структуры (табл). Таким образом, из гидрофильного экстракта из листьев эвкалипта прутовидного впервые были выделены флавон – лютеолин, флавонолы – изорамнетин, кемпферол, кверцетин, мирицетин и их гликозиды – изокверцитрин и астрагалин.

Количественное содержание суммы флавоноидов в гидрофильном экстракте из листьев эвкалипта прутовидного определяли спектрофотометрическим методом в пересчете на рутин [2]. Оптическую плотность исследуемого раствора при добавлении раствора алюминия хлорида определяли при длине волны 417 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм на спектрофотометре Specol 1500 (Щвейцария). Было проведено определение количественного содержания флавоноидов в четырех сериях экстрактов ($3{,}69 \pm 0{,}01$; $3{,}12 \pm 0{,}03$; $3{,}02 \pm 0{,}03$ и $3{,}15 \pm 0{,}01$ %).

Таким образом, гидрофильный экстракт листьев эвкалипта прутовидного должен содержать не менее 3% флавоноидов.

Изучен качественный состав и количественное содержание флавоноидов в гидрофильном экстракте из листьев эвкалипта прутовидного. Впервые из экстракта в индивидуальном состоянии выделено 7 флавоноидов.

Таблица

Физико-химические свойства веществ, выделенных из гидрофильного экстракта из листьев эвкалипта прутовидного

Вещество	$T_{пл}$, ^{0}C	$[\alpha]_D^{20}$, град	УФ-спектр, λ_{max} нм	R_f в системах растворителей	
Флавоны					
1. Лютеолин (5,7,3’,4’-тетрагидроксифлавон)	232-241	-	255 318 350 410	1 2	0,82 0,11
Флавонолы					
2. Изорамнетин (3,5,7,4'-тетрагидрокси-3'-метоксифлавон)	167-170	-	370 265 254	1 3	0,85 0,73
3. Кемпферол (3,5,7,4'-тетрагидрокси-флавон)	273-274	-	366 266	1 3	0,83 0,55
4. Кверцетин (3,5,7,3',4'-пентагидроксифлавон)	310-312	-	375 268 256	1 3	0,69 0,32
5. Мирицетин (3,5,7,3’,4’,5’-гексагидроксифлавон)	350-354 розл.	-	374 272 254	3	0,18
Гликозиды флавонолов					
6. Изокверцитрин (кверцетин-3-О-β-D-глюкопиранозид)	227-229	-12,5 (метанол)	355 267 256	1 2	0,52 0,36
7. Астрагалин (кемпферол-3-О-β-D-глюкопиранозид)	196-198	-6,8 (этанол)	375 270	1 2	0,69 0,37

Примечание. Системы растворителей: № 1 – н-бутанол- кислота уксусная - вода (4:1:2); № 2 – 15 % кислота уксусная; № 3 – хлороформ - кислота уксусная - вода (13:6:2).

Разработана методика контроля количественного содержимого флавоноидов в экстракте

для проекта методик контроля качества.

Список литературы:

1. Компендиум. Лекарственные препараты 2011 г. / Под ред. проф. В.Н. Коваленко и проф. А.П. Викторова. – К.: Морион, 2011. – 2911 с.
2. Дослідження фенольних сполук листя евкаліпта / О.М. Кошовий, А.М. Комісаренко, А.М. Ковальова, Л.М. Малоштан, І.М. Мудрик // Фармаком. – 2005. – № 2/3. – С. 151 – 161.

Акритиду Х.П., Бойник В.В., Демешко О.В.

ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА КОРНЕЙ ЛЮПИНА МНОГОЛИСТНОГО

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Род Люпин *(Lupinus L.)* семейства Бобовые (*Fabaceae)* насчитывает около 200 видов, однолетних и многолетних травянистых растений, полукустарничков, полукустарников, кустарников. Люпин – одно из древнейших культурных растений. Примерно четыре тысячи лет назад существовала довольно развитая культура L. albus, который использовался в Древней Греции, Египте, Римской империи для пищевых и лечебных целей. Второй очаг этой культуры находился в Южной Америке, где выращивали другой вид – L. mutabilis. Растения этого рода распространены в двух крупных регионах: средиземноморско-африканском (восточное полушарие) и американском (западное полушарие). В странах СНГ возделывают три однолетних вида: люпин желтый (L. luteus L.), л. белый (L. albus L.), л. узколистный (L. angustifolius L.) и один многолетний вид – л. многолистный (L. polyphyllus Lindl.)[2]. Это растение по праву называют многоцелевой культурой, так как его используют в земледелии, животноводстве, медицинской и пищевой промышленности.

На протяжении столетий человек использовал люпин как источник протеина и энергии. Семена сладкого люпина содержат, % на сухое вещество: белок - 27,8- 61,2; жир - 3,7-21,5; экстрактивные вещества - 17,6-38,7; клетчатку - 10,6-18,2; золу - 2,9-4,2. Люпин также является источником витаминов, макро- и микроэлементов. По содержанию витаминов группы В он сопоставим с семенами других зернобобовых и значительно превосходит зерновые культуры. Особенно отличаются семена люпина по количеству β-каротина (0,30-0,49 мг%) и токоферолов (3,9-16,2 мг%).

Характерной особенностью белкового комплекса семян люпина - наличие в нем белков - ингибиторов протеолитических ферментов: протеаз, инвертаз и др. Они имеют наименьшее количество ингибиторов протеиназ по сравнению с другими бобовыми культурами, что характеризует их как более ценное сырье для производства продуктов питания. Сегодня ученые предлагают использовать люпин как пищевой продукт для профилактики и лечения ожирения и сахарного диабета [3].

В медицине люпин рекомендуют применять для получения препаратов, которые снижают уровень холестерина и сахара в крови, нормализуют артериальное давление, повышают иммунитет, активизируют работу сердца и снижают риск онкозаболеваний.

Анализ литературных данных свидетельствует о наличии в различных органах и тканях растения разнообразных групп БАВ: восстанавливающих сахаров, полисахаридов, микроэлементов, аминокислот, жирных кислот, витаминов, сапонинов, дубильных веществ, флавоноидов, изофлавоноидов, гидроксикоричных кислот и алкалоидов .

Различными хроматографическими методами анализа и общепринятыми качественными реакциями в корнях люпина многолистного были обнаружены восстанавливающие сахара, крахмал, полисахариды, флаваноиды, изофлаваноиды, гидроксикоричные кислоты, дубильные вещества и сапонины, что свидетельствует о перспективе изучения данного вида сырья с целью разработки лекарственных средств различного фармакологического действия.

Целью данных исследований является изучение аминокислотного состава корней люпина многолистного.

Объектом изучения служили корни L.polyphyllus, которые были заготовлены осенью 2012 года в окрестностях г. Харькова.

Аминокислотный состав исследуемого сырья изучали на автоматическом аминокислотном анализаторе ААА 339М (Чехия). Определение свободных и связанных аминокислот проводили методом ВЭЖХ по известной методике [1]. Полученные результаты представлены в таблице.

№ п/п	Название аминокислот	Концентрация свободных аминокислот мкМ/100 г	Концентрация свободных аминокислот мг/100 мг (вес. %)	Концентрация связанных аминокислот мкМ/100 г	Концентрация связанных аминокислот мг/100 мг (вес. %)
1.	Аспарагиновая кислота	0,45	0,06	0,3	0,04
2.	Треонин	0,17	0,02	0,92	0,11
3.	Серин	0,38	0,04	1,71	0,18
4.	Глутаминовая кислота	-	-	-	-
5.	Пролин	-	-	-	-
6.	Цистин	1	0,06	7,33	0,44
7.	Глицин	0,13	0,01	3,6	0,27
8.	Аланин	1,8	0,16	17,62	1,57
9.	Валин	0,68	0,08	3,42	0,4
10.	Метионин	0,4	0,06	1,47	0,22
11.	Изолейцин	0,46	0,06	2,21	0,29
12.	Лейцин	1,22	0,16	17	2,23
13.	Тирозин	0,06	0,01	7,78	1,41
14.	Фенилаланин	0,61	0,1	7,2	1,19
15.	Гистидин	0,45	0,07	5,41	0,84
16.	Лизин	0,41	0,06	12,24	1,79
17.	Аммиак	-	-	-	-
18.	Аргинин	0,48	0,1	3,05	0,64
∑		8,7	1,05	91,26	11,62

Как видно из материалов исследований, в количественном отношении в корнях люпина преобладают свободные аминокислоты: аланин, лейцин, валин и фенилаланин, а среди связанных аминокислот − аланин, лизин, тирозин, цистин и фенилаланин. Кроме того, впервые в корнях люпина многолистного определено содержание свободных (8,7 мкМ/100 г) и связанных (91,26 мкМ/100 г) аминокислот.

Список литературы:

1. Gimenez-Gallego G.,Thomas K.A. High-performance liquid chromatography of phenylthiocarbamyl-amino acids. Application to carboxyl-terminal sequencing of proteins. *J.Chromatogr.,* **409** (1987) 299 - 304.

2. Губанов И. А., Киселёва К. В., Новиков В. С., Тихомиров В. Н. 808. Lupinus polyphyllus Lindl. - Люпин многолистный // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3-х томах. - М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл, 2003. -Т.2. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). - С. 451.

3. Пащенко Л.П., Черных И.П., Пащенко В.Л. Перспективы применения люпина в технологии продуктов питания //Фундаментальные исследования. – 2006. – № 6 – С. 101-102.

Александрова А.Г., Краснова А.И.

КОНТРАЦЕПЦИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

Сохранение здоровья женщин и обеспечение безопасного материнства - основная задача современной медицины. Одними из путей ее решения являются профилактика незапланированной беременности, снижение числа медицинских и криминальных абортов, материнской смертности после абортов, особенно с сопутствующими заболеваниями матери [5].

По данным многочисленных отчетов ВОЗ, в структуре хронических болезней **сахарный диабет** (СД) занимает стабильное третье место после сердечно–сосудистых и онкологических заболеваний. В настоящее время больных СД насчитывается более 150 млн., из них 80 млн. – это **женщины** репродуктивного возраста. Поэтому актуальным становится выбор наилучшего метода контрацепции у данной категории больных [1].

Подбор и назначение контрацепции женщинам с **сахарным** диабетом – это нелегкая задача. С одной стороны, им необходима эффективная **контрацепция**, так как использование неэффективной может привести к возникновению незапланированной беременности и ее последствиям. Кроме того, имеется опасность увеличения риска возникновения различных осложнений, вызванных контрацепцией, таких как, воспалительные заболевания органов малого таза при использовании внутриматочного средства, метаболические и сосудистые осложнения при использовании гормональной контрацепции, проявление состояний, связанных с анестезией и хроническим повреждением тканей при длительно существующем диабете, послеоперационная гиперагрегация и повышение риска тромбоэмболических осложнений, особенно у пациенток с ретинопатией, нефропатией, невропатией, атеросклерозом, ИБС и другими сердечно–сосудистыми осложнениями при проведении стерилизации. Хотя исследования, посвященные данному вопросу, малочисленны и противоречивы, как ни парадоксально, беременность для таких женщин представляет гораздо больший риск, чем контрацепция [2].

Методы контрацепции подразделяются на:

I. Методы традиционной контрацепции:
   - Барьерные методы: механические (влагалищный колпачок, презерватив) и химические (кремы, суппозитории);
II. Внутриматочные спирали;
III. Гормональная контрацепция [4].

Медицинские критерии приемлемости методов контрацепции у женщин с СД характеризуются шкалой категорий (табл. 1) (ВОЗ, Четвертое издание, 2009 г.) [3].

Таблица 1

Использование шкалы категорий при выборе метода контрацепции

Категория	Характеристика категорий	Возможность использования
1	Использование метода допускается при любых обстоятельствах	Да (метод допускается использовать)
2	В большинстве случаев нет противопоказаний к использованию метода	
3	Использовать метод, как правило, не рекомендуется, за исключением тех случаев, когда более подходящее средство контрацепции или его использование является неприемлемым для пациентки	Нет (использовать метод не рекомендуется)
4	Использование метода абсолютно противопоказано	

При СД надо правильно подобрать метод контрацепции, в зависимости от степени тяжести СД у женщины (табл. 2).

Таблица 2

Допустимость применения методов контрацепции в зависимости от состояния пациентки согласно шкалы категорий

Состояние	КОК	Инъекции	Кольцо Пластырь	ПОК	Имплантат	Cu-ВМС	ЛНГ-ВМС
Гестационный СД в анамнезе	1	1	1	1	1	1	1
Без поражения сосудов	2	2	2	2	2	1	2
Нефропатия / ретинопатия / нейропатия	3/4	3/4	3/4	2	2	1	2
Другие сосудистые осложне- ния или продолжительность заболевания СД > 20 лет	3/4	3/4	3/4	2	2	1	2

Примечание: ПОК – оральные контрацептивы, содержащие только прогестаген, КОК – комбинированные оральные контрацептивы, Cu-ВМС – медьсодержащие внутриматочные средства, ЛНГ – левоноргестрел; 1,2,3,4-категории методов контрацепции.

Один из возможных алгоритмов выбора метода контрацепции при СД представлен в таблице 3 [3].

Таблица 3

Выбор метода контрацепции

Состояние женщины, больной СД	Метод контрацепции	
	таблетированные	механические, местные, хирургические
Больные СД 1 типа, достигшие целей контроля гликемии, без выраженных сосудистых осложнений	Контрацептив с динамическим режимом дозирования (Клайра) и трехфазные оральные контрацептивы (Триквилар, Три – Мерси)	Вагинальные гормональные контрацептивы – «НоваРинг» Внутриматочная контрацепция (безусые медьсодержащие внутриматочные спирали – ВМС; ЛНГ – ВМС «Мирена»)
Больные СД 2 типа в состоянии компенсации и субкомпенсации	Контрацептив с динамическим режимом дозирования (Клайра) • КОК с эстрадиолом, низко- и микродозирован-ные комбинированные ОК, содержащие 15 – 30 мкг этинилэстрадиола (Джес, Логест, Ярина, Жаннин)	- // -
Больные СД 2 типа с гипертриглицеридемией и нарушениями функции печени	Не показаны	Гестаген – содержащие ВМС – «Мирена»
Больные СД 1 типа, не достигшие целей контроля гликемии и/или с выраженными сосудис- тыми осложнениями	Не показаны	Механические (безусые медьсодержащие внутриматочные спирали – ВМС; ЛНГ – ВМС «Мирена») и химические (спринцевания)
Больные СД 1 типа, имеющие 2 и более детей и/или тяжелое течение основного заболевания	Не показаны	Гестаген – содержащие ВМС – «Мирена»; Добровольная хирургическая стерилизация

Заключение. Рациональный выбор контрацептивного препарата у больных с СД должен осуществляться с учётом типа, тяжести заболевания и наличия сопутствующих осложнений. Следует помнить, что идеальных методов предохранения не существует, к выбору метода или комбинированию методов нужно подходить ответственно, особенно при сопутствующем заболевании.

Список литературы:

1. Балаболкин М.И., Клебанова Е.М., Креминская В.М. Синдром гипергликемии – сахарный диабет. // Дифференциальная диагностика и лечение эндокринных заболеваний.– М.:Медицина,2002.– с.345–457.
2. Григорян О.Р. и др. Контрацепция у женщин с сахарным диабетом 1 и 2 типа /Гинекология.–2005.– 15 с.
3. Научно-практический медицинский журнал №3. Сахарный диабет. – Москва,2011.– с.52
4. Руководство по контрацепции (под редакцией Прилепской В.Н.).– М., 2006.– с.397. Современные методы профилактики абортов. Научно-практическая программа.-М., 2004.

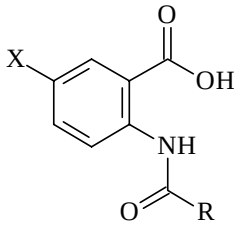
Андрюков К.В., Коркодинова Л.М.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТАНТ ЛИПОФИЛЬНОСТИ И КИСЛОТНОСТИ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ СТРУКТУРЫ ВЕЩЕСТВА С ВЫСОКОЙ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ В РЯДУ N-АРОИЛАНТРАНИЛОВЫХ КИСЛОТ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

В настоящее время является актуальным поиск веществ с высокой биологической активностью с помощью быстрого и рационального способа [1, 2]. Для прогнозирования активности используются количественные отношения структура – активность (QSAR), которые являются распространенным подходом в поиске новых лекарств [3]. QSAR позволяет прогнозировать активность веществ без проведения их синтеза.

Целью проводимого нами исследования является составление уравнения зависимости противовоспалительной активности (ПВА) от структуры с использованием рассчитанных констант кислотности и липофильности N-ароилантраниловых кислот (8 соединений).



X= Br, R=C_6H_4(4-Cl) (I); X= Br, R=C_6H_4(4-Br) (II); X= Br, R=2-Фурил (III); X= I, R=C_6H_5 (IV); X= I, R=C_6H_4(3-NO_2) (V); X= I, R=C_6H_4(4-Cl) (VI); X= I, R=C_6H_4(4-CH_3) (VII); X= I, R=2-Фурил (VIII).

Ранее были рассчитаны константы кислотности (pKa) и липофильности (logP). Для их расчёта мы использовали следующие дескрипторы: суммарные значения напряженности электрического поля Σ(E), потенциала Σ(φ) и абсолютной величины заряда Σ(|q|) на атомах кислорода, азота и углерода. Квантово-химические параметры получены полуэмпирическим методом PM3, полная оптимизация геометрии молекул, с помощью программы Gaussian 03. Противовоспалительная активность определена экспериментально в процентах торможения каррагенинового отёка через 4 часа, а для соединений $ПВА_{эксп}$ которых определено через 3 и 5 часов, взяли среднее значение.

С помощью программы Statistica 6 был проведен регрессионный анализ, в ходе которого были использованы 2 переменные logP и pKa. В результате, были составлены 3 уравнения связи ПВА с logP и pKa: два однопараметровых и двухпараметровое. Полученные уравнения приведены в таблице.

Корреляционные уравнения связи ПВА с logP и pKa N-ароилантраниловых кислот

№	Корреляционное уравнение	N	R	F	S	p
1	$ПВА_{рассч.}1 = 76,67 – 17,76 \times logP$	8	0,436	1,41	11,38	0,2796
2	$ПВА_{рассч.}2 = –56,46 + 16,09 \times pKa$	8	0,792	10,10	7,72	0,0191
3	$ПВА_{рассч.}3 = – 10,91 – 16,24 \times logP + 15,70 \times pKa$	8	0,886	9,19	6,40	0,0211

При сравнении однопараметровых уравнений 1 и 2, в которых содержатся соответственно константы липофильности и кислотности, обнаружено, что коэффициент корреляции (R) 2 уравнения выше в 2 раза, а критерий Фишера в 7 раз. Значительно выше становится R (0,886) и уменьшается средняя квадратичная ошибка (S=6,40) при использовании двухпараметрового уравнения 3, в котором учитываются константы кислотности и липофильности. При рассмотрении величины p в трёх уравнениях, наблюдается снижение значения с 0,2796; 0,0211 до 0,0191, что свидетельствует о наибольшей значимости уравнений 2 и 3.

Таким образом, получены корреляционные уравнения, которые будут использованы для прогнозирования противовоспалительной активности вновь синтезированных соединений в ряду N- ароилантраниловых кислот.

Список литературы:

1. Kubinyi, H. QSAR: Hansch Analisys and Related Approaches / H. Kubinyi, Wiley-VCH, Weinheim. – 1993. – pp. 21 – 56.

2. Nereide Stela S. M., Socrates Cabral De H. C., Irwin Rose A. De M. Automated search for potentially active compounds by using cluster trees // Eur. J. Med. Chem. – No. 34. – 1999. – PP. 83–92.

3. Коркодинова Л.М., Андрюков К.В., Вейхман Г.А. и др. // Современные проблемы науки и образования. – №3. – 2013. URL: www.science-education.ru/109-9397.

Ахметова О.В., Лукша Е.А., Погодин И.С.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АГЛИКОНОВ ФЛАВОНОИДОВ В ТРАВЕ *ACONOGONON DIVARICATUM* L КУЛЬТИВИРУЕМОГО МЕТОДОМ ВЭЖХ

ГБОУ ВПО ОмГМА Минздрава РФ, г. Омск, Россия

Aconogonon (Polygonum) divaricatum L (таран растопыренный, горец растопыренный) – многолетнее травянистое растение, входит в состав семейства Polygonaceae, рода Aconogonon (Meissn.) Reichend. В естественных условиях произрастает в Забайкалье [1, 3].

На данный момент *A. divaricatum* L успешно культивируется на территории Омской области и используется в качестве высокопротеинового корма для животных [2].

Наличие обширной сырьевой базы, а также отсутствие сильнодействующих и ядовитых веществ характерное для как всего рода Aconogonon в целом, делает таран растопыренный перспективным растением для изучения и внедрения в практику в качестве нового источника биологически активных веществ.

Изучение химического состава *Aconogonon divaricatum* L проводилось в 70-80 *гг*. XX века. Сведения о химическом составе компонентов и их количественном присутствии в надземной и подземной части растения носят фрагментарный характер.

По литературным данным известно, что горец растопыренный накапливает дубильные вещества, флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, катехины, сапонины, витамины. Среди многообразия классов природных соединений стоит отметить флавоноиды как перспективные биологически активные вещества (БАВ) природного происхождения [1].

Целью данной работы явилось определение агликонов флавоноидов, выделенных из травы *Aconogonon divaricatum* L культивируемого. Сырье было собрано в 2013 г. в фазу массового цветения на экспериментальном участке Омского государственного аграрного университета. Сушку сырья производили воздушно-теневым способом.

Для проведения исследования точную навеску сырья (около 1г), проходящего сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм, помещали в колбу на 250 мл, добавляли 100 мл смеси 95% спирта этилового и кислоты хлористоводородной концентрированной, соединяли колбу с обратным холодильником, и проводили экстракцию БАВ при умеренном кипении на водяной бане в течение 1 часа. При этом происходит гидролиз флавоноидов, находящихся в гликозилированной форме, затем извлечение после охлаждения фильтровали через бумажный фильтр. Полученное извлечение после фильтрования использовали для ВЭЖХ-анализа.

Для проведения анализа использовали жидкостный хроматограф Shimadzu LC-20 Prominence с диодно-матричным детектором и последующей компьютерной обработкой результатов анализа в программе LC Solutions. Хроматографирование вели в системе растворителей ацетонитрил-вода в соотношении 70:30 при скорости потока 0,5 мл/мин в течение 20 мин.

Идентификация соединений флавоноидной природы проводилась на основании данных литературы по показателям «время удерживания» и «λ_{max}» (табл.1) [4,5].

Таблица 1

Флавоноиды гидролизата надземной части *Aconogonon divaricatum* L культивируемого

№ пика	**Время удерживания (t_R), мин.**	**Максимумы поглощения (λ_{max}), нм**	**Флавоноид**
1	12,16	254,350	Кверцитрин
2	12,76	266, 353	5-метилкемпферол
3	12,97	274, 359	агликон или моногликозид флавонола
4	13,46	254,370	Кверцетин
5	13,99	267,364	Кемпферол

Таким образом, проведенное исследование показало наличие в траве горца растопыренного культивируемого в Омской области агликонов производных флавонола и гликозида кверцитрина, который в данных условиях оказался устойчивым к кислотному гидролизу.

Список литературы:

1. Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 1. Семейства Magnoliaceae-Juglandaceae, Ulmaceae, Moraceae,Cannabaceae, Urticaceae / Отв. ред. А.Л.Буданцев. – Спб.; М: Товарищество научных изданий КМК - 2008. – С. 127 -128.
2. Степанов, А. Ф. Горец забайкальский в Сибири: монография/ А.Ф. Степанов, Ф.А. Степанов, Р.Л. Кролевец; под общ.ред. А. Ф. Степанова - Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П. А. Столыпина - 2011. - 280 с.
3. Флора Сибири. Salicaceae - Amarantaceae. Том 5 / Под ред. И.М. Красноборова, Л.И.Малышева. - Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1992.- 312 с.
4. Mabry, T. J. The systematic identification of flavonoids / T. J. Mabry, K. R. Markham, M. B. Thomas. – New York-Heidelberg-Berlin, 1970. – 354 p.
5. Flavonoids: chemistry, biochemistry, and applications / M. O. Andersen, K. R. Markham. CRC Press, 2006. – 1237 p.

Бояршинов В.Д., Михалев А.И., Новикова В.В., Васильев Д.Ю.

СИНТЕЗ АМИДОВ ПИРИДИН-2-КАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, Пермь, Россия

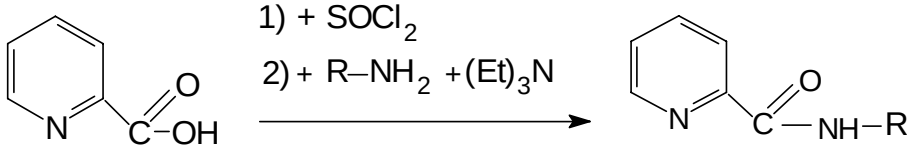
Задачей фармацевтической науки является поиск новых биологически активных соединений. Несмотря на определенные успехи в этой области, достигнутые во многом, благодаря развитию химической науки, вопрос поиска высокоактивных и малотоксичных веществ остается открытым. Для решения этой задачи в настоящее время разработано несколько подходов, один из которых, поиск среди вторичных метаболитов различных организмов и их структурных аналогов.

В процессе жизнедеятельности в качестве промежуточных продуктов основного обмена образуются разнообразные вещества, которые в результате эволюционных процессов приобрели различные адаптационные функции, как в самом организме, так и в экосистеме.

Зачастую в структуре природных соединений заключена информация о связи биологической активности с химическим строением вещества. Используя данные о физиологических эффектах вторичных метаболитов, можно осуществлять поиск и направленный синтез биологически активных веществ.

Так, плесневелый гриб *Fusarium oxysporum* содержит производное пиридин-2-карбоновой кислоты, а именно, фузариновую кислоту, которая обладает антибактериальной, инсектицидной, бактерицидной активностью за счет ингибирования клеточной пролиферации и нарушения синтеза ДНК [1,2].

С целью поиска новых биологически активных соединений, обладающих противомикробной активностью среди производных пиридин-2-карбоновой (пиколиновой) кислоты, нами были получены замещенные амиды данной кислоты по схеме.



1–6

Где R = C_6H_4Br-4 (1); R = C_6H_4Cl-4 (2); R= $C_6H_3Cl_2$-2,4 (3); R = C_6H_4I-4 (4);
R= $C_6H_4CH_3$-2 (5); R =$C_6H_4CH_3$-4 (6)

Полученные соединения (1–6) - это бесцветные кристаллические вещества, нерастворимые в воде и растворимые при нагревании в диоксане и ДМФА. Структура соединений подтверждена спектральными данными.

Общая методика получения амидов пиридин-2-карбоновой кислоты (1–6):

К 1,23 г (0,01 моль) пиридин-2-карбоновой кислоты прибавляют 20-30 мл тионилхлорида и нагревают на водяной бане 3 часа. Избыток тионилхлорида отгоняют в вакууме. К охлажденной реакционной массе прибавляют (0,01 моль) соответствующего амина, растворенного в 40-50 мл бензола и 3-4-мл триэтиламина. Реакционную массу нагревают на водяной бане в течение 1 часа. Бензол и летучие продукты отгоняют с водяным паром. Остаток обрабатывают 10 % раствором $NaHCO_3$, отфильтровывают и перекристаллизовывают из диоксана. Выходы целевых продуктов реакций составляют 71-92 %.

Противомикробная активность синтезированных соединений изучена согласно методическим указаниям «Руководства по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» [3] методом двукратных серийных разведений в жидкой питательной среде по отношению к тест-штаммам *S. aureus* АТТС 6538-Р и *E. coli.* и АТСС 25922. Для всех исследуемых соединений определена минимальная подавляющая концентрация (МПК), при которой происходит подавление роста соответствующего микроорганизма. В качестве препарата-эталона сравнения использован этакридина лактат.

В результате испытаний установлено, что апробированные амиды пиридин-2-карбоновой кислоты (2–4) показали слабую противомикробную активность, их минимально подавляющая концентрация (МПК) составляет 500-1000 мкг/мл, что соответствует таковой этакридина лактата.

4-Броманилид соединение (1) проявляет активность при МПК 250 мкг/мл в отношении золотистого стафилококка, и равной 500 мг/мл – кишечной палочки.

Список литературы:

1. Основы органической химии лекарственных веществ / Солдатенков А.Т., Коледина Н.М., Шендрин И.В. – М. Химия. -2001. -192 с.
2. Stipanovic R. D., Wheeler M. H. et al. / Nuclear magnetic resonance (NMR) studies on the biosynthesis of fusaric acid from *Fusarium oxysporum* f. sp. vasinfectum // J. Agric. Food Chem. -2011. -№ 59. -P. 5351–5356.
3. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под общей ред. Р.У. Хабриева Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Медицина. -2005. -С. 515 – 531.

Буйлова И.А., Булгакова Г.М.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА НЕКОТОРЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СУБСТАНЦИЙ ПО ПОКАЗАТЕЛЮ «МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЧИСТОТА»

ФГБУ «НЦ ЭСМП» Минздрава России, г. Москва, Россия

Согласно правилам GMP, которые начнут действовать на территории РФ с 1 января 2014 года, используемые при экспертизе и контроле качества лекарственных средств методы должны быть валидированы [1, 2]. В первую очередь, это касается методов количественного определения, в частности подсчета содержания аэробных бактерий и грибов [3, 4].

В настоящем исследовании было выполнено моделирование процесса количественного определения микроорганизмов в лекарственном средстве (ЛС), что позволит демонстрировать восстановление тест-штаммов бактерий и грибов, которые могут находиться в испытуемом образце [5].В качестве основных методов определения бактерий и грибов использовали чашечные агаровые методы - глубинный и модифицированный глубинный [5].

В ходе данного исследования искусственно контаминировали субстанцию лактоцид, относящуюся к категории 2.2. [5]. Вся процедура оценки пригодности метода полностью воспроизводит процесс реального теста, с использованием аналогичной подготовки образцов, питательных сред и лабораторного оборудования. Предварительно было исследовано антимикробное действие субстанции с использованием фармакопейных тест-штаммов микроорганизмов Bacillus subtilis ATCC 6633, Candida albicans ATCC 10231, Aspergillus brasiliensis ATCC 16404 и показано, что субстанция не обладает антимикробным действием в условиях анализа микробиологической чистоты. Для искусственной контаминации ЛС применяли взвеси тест-микроорганизмов, приготовленные следующим образом: 24-часовую культуру C.albicans ATCC 10231 смывали стерильным 0,9% физиологическим раствором и доводили взвесь до теоретической концентрации 10^7 КОЕ/мл, используя международный оптический стандарт мутности 10 ЕД [6]. Из полученных стандартизованных взвесей делали ряд последовательных разведений до конечной концентрации клеток 5×10^2 КОЕ/мл. Культуры Bacillus subtilis ATCC 6633, Aspergillus brasiliensis ATCC 16404 путем последовательных разведений доводили до концентрации 10^3 КОЕ/мл и 5×10^2 КОЕ/мл соответственно. Определяли фактическое количество микроорганизмов во взвеси поверхностным методом посева на соответствующие питательные среды. Готовили рабочее разведение субстанции 1:10 в растворе на-

трия хлорида 0.9% изотонический. Производили контаминацию субстанции смесью микроорганизмов B. subtilis, C. albicans, Aspergillus brasiliensis, так чтобы в конечной взвеси содержалось 1×10^4, 5×10^3, 5×10^3 КОЕ/мл. Далее высевали инокулированный образец на триптиказо-соевый агар (TSA) для культивирования бактерий и Сабуро агар (SDCA) для культивирования грибов (производства фирмы Биомерье, Франция). Посевы инкубировали при температуре (32,5±2,5) ^{0}С. Учет результатов производили через 48 часов. Контрольный образец (без препарата) содержал фактическое количество тест-штаммов: A. brasiliensis 27±4 КОЕ/мл (теоретическое количество 50 КОЕ/мл), B. subtilis 102±5 КОЕ/мл препарата (теоретическое количество 100 КОЕ/мл), C. albicans 32±1 КОЕ/мл (теоретическое количество 50 КОЕ/мл).

После инкубации учитывали результаты посева искусственно контаминированного образца. На чашках с триптиказо-соевым агаром визуально возможно отличить и учесть количество колоний A. brasiliensis. Полученные результаты роста микроорганизмов после посева модифицированным глубинным методом следующие: 28±5 КОЕ A. brasiliensis в 1г препарата, а после посева глубинным методом - 27±7 КОЕ/ г препарата, что согласуется с результатам из контрольной группы.

После подсчета количества микроорганизмов B. subtilis и C. albicans, выросших на триптиказо-соевом агаре, можно сделать вывод, что сумма выросших колоний соответствует сумме колоний, выросших в контрольной пробе. Результаты посева смеси модифицированным глубинным методом - 123±1 КОЕ/г препарата, глубинным методом - 124±4 КОЕ/г препарата.

Питательная среда SDCA является селективной для выращивания дрожжевых и плесневых грибов. Колонии плесневых грибов легко отличимы от колоний дрожжевых грибов, что позволяет произвести учет каждого вида микроорганизма отдельно. Данные количественного учета грибов, выявленных глубинным методом следующие: C. albicans 26±2 КОЕ/г, A. brasiliensis 24±5 КОЕ/г, с помощью модифицированного глубинного метода 27±2 КОЕ/ г и 26±1КОЕ/г, соответственно.

Таким образом, количество микроорганизмов, выделенных из инокулированного препарата, соответствует количеству микроорганизмов, выросших на аналогичных средах без препарата в контрольном образце.

Полученные результаты позволяют сделать заключение о том, что выполненные исследования микробиологических методов количественного определения позволяют оценить целесообразность их применения для экспертизы и контроля качества лекарственных средств. Искусственная контаминация изученного образца смесью микроорганизмов доказывает возможность восстановления используемых бактерий и грибов в присутствии образца лекарственного средства, а так же выделение отдельных микроорганизмов из смеси и их количественный учет.

В дальнейшем исследования будут продолжены с применением различных форм и категорий лекарственных средств.

Список литературы:

1. Гунар, О.В. Карасев, Р.П. Процедура валидации в оценке методов определения бактерий в лекарственных препаратах/ О.В.Гунар Р.П. Карасев //Фармация.-2012.- №6.- С. 3-6.
2. WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations. Foty-Five Report.-Geneva, World Health Organization, 2011 WHO Technical Report Series.- 2011,№ 961, Annex 2, p. 15.
3. Clontz. L. Microbial limit and bioburden tests: validation approaches and global requirements/Lucia Clontz.- CRC Press Taylor & Francis Group, 2009.- 325 p.
4. Evaluation, Validation and Implementation of New Microbiological Testing Methods.[Электронный ресурс].- Technical Report No. 33 PDA .May /June 2000P.21
5. Государственная фармакопея Российской Федерации, XII изд., ч. 1.-М.: изд. НЦ

ЭСМП, 2008.- С. 171-174
6. Гунар, О.В. Сахно, Н.Г. Каграманова, К.А. Булгакова, Г.М. Испытание микробиологического качества лекарственных средств по Российской и Европейской фармакопеям: сравнение методик/ О.В. Гунар Н.Г. Сахно, К.А. Каграманова, Г.М. Булгакова//Фармация.-2011.-№2.-С. 47-49.

Булатова И.А.

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ПЕЛАРГОНИИ ЗОНАЛЬНОЙ (PELARGONIUM ZONALE L. HER.)

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Обширный род *Pe1argonium* L. семейства Geraniaceae включает 250 видов. Родиной пеларгонии является Капская провинция Южной Африки. В XVII веке Пеларгонии были завезены в Европу, а затем в США, и были введены в культуру как декоративные и эфиромасличные растения [1, 2].

Листья свежие P. zonale представляют собой лекарственное сырье культивируемого растения с ограниченной в пределах Российской Федерации сырьевой базой. При создании лекарственных средств следует учитывать необходимость искусственного воспроизведения необходимого количества растительного сырья.

Цель исследования.

Определение внешних признаков надземной части P. zonale, изучение анатомического строения с целью установления диагностических признаков сырья, а также проведение предварительного химического анализа и стандартизация полученного фитопрепарата.

Материалы и методы исследования.

В качестве растительного сырья использовали соцветия и листья, собранные в фазе цветения многолетнего культивируемого травянистого растения Pelargonium zonale, сем. Geraniaceae.

Сырье для приготовления фитопрепарата использовали свежее.

Для получения настойки использовали спирт этиловый 40% концентрации.

При проведении макроскопического анализа в качестве объекта исследования выступило всё растение целиком пеларгонии зональной.

Для определения микроскопических признаков был изготовлен препарат пеларгонии зональной листа с поверхности, помещенный между двумя стеклами (предметным и покровным), заключенный в хлоралгидрат. Пеларгонии зональной настойку получали методом мацерации [3]. Для установления необходимого соотношения сырья и экстрагента был проведен анализ на наличие алкалоидов в свежем растительном сырье с применением общеалкалоидных осадительных реактивов [4, 5]. Определение содержания этанола, сухого остатка, общей золы, золы нерастворимой в хлористоводородной кислоте, проводили по методикам [6]. Количественный анализ извлечения проводили по сумме окисляемых веществ методом перманганатометрии [7]. Качественный состав природных соединений, содержащихся в настойке, исследовали с помощью известных современных методов, используя хроматографические и спектральные методы анализа [8, 9]. Гипогликемический эффект рассматривали у нелинейных крыс на фоне смоделированного аллоксаном («Alpha Aesar®») сахарного диабета. Диабет моделировали однократным внутрибрюшинным введением аллоксана в дозе 170 мг/кг. Концентрацию глюкозы в крови животных определяли глюкозооксидазным методом с использованием набора «Фотоглюкоза» (ООО «Импакт») до введения, а так же через 120 минут после введения исследуемых веществ. Критерием включения животных с аллоксановым диабетом в эксперимент служил уровень глюкозы в крови в пределах 10-12 ммоль/л. Крыс лишали пищи за 16 часов до опыта и на время его проведения.

Результаты количественных исследований подвергнуты математической обработке методом вариационной статистики с использованием программного комплекса Stastica for Windows v. 6.

Результаты исследования и их обсуждение.

Качественные реакции на содержание алкалоидов показали отсутствие алкалоидов. Таким образом, листья пеларгонии зональной, сем. Гераниевые относятся к несильнодействующему сырью [6].

Фитопрепарат, полученный методом мацерации, представил собой жидкость светло-зеленого цвета с запахом гераниола. Концентрация этанола в настойке составила 49,8% в объёмных долях; % содержание сухого остатка составило 0,89%, показатель содержания тяжелых металлов соответствует требованиям к данной лекарственной форме, указанным в статье «Настойки» Государственной Фармакопеи XI [6]. Содержание окисляемых веществ в пересчете на абсолютно сухое сырье составило 30,07%.

Электронные спектры соединений в УФ области снимали на приборе СФ-2000 (Россия) в кюветах с толщиной поглощающего слоя 1 см; в качестве растворителя использовали 40% спирт этиловый.

Область поглощения спектра - УФ; диапазон длин волн 200-600нм.

Пик, проявивший в диапазоне 230-300нм оптическую активность, позволил нам утверждать о наличии аминокислот.

Положительный результат пробы Синода, а также реакций с 10% раствором натрия гидроксида, 2% раствором алюминия хлорида и 1 % водным раствором железа хлорида (III) свидетельствовал о наличии флавоноидных соединений.

Интенсивное окрашивание при воздействии кислоты азотной концентрированной указывало на наличие веществ белковой природы.

Таким образом, результаты скринингового фитохимического анализа позволяют сделать предположение, что в свежих листьях пеларгонии зональной из основных групп биологически активных веществ содержатся флавоноиды и вещества белковой природы.

В ходе исследования химического состава извлечения листьев свежих пеларгонии зональной методом бумажной хроматографии было установлено по величине Rf, окраске пятен в УФ и при обработке хромогенными реактивами: в сравнении с величиной Rf свидетелей обнаруженные пятна исследуемого фитопрепарата относятся к классу фенолкарбоновых кислот и гликозидов.

Далее был установлен дозозависимый гипогликемический эффект пеларгонии настойки.

Выводы

Проведенные исследования свидетельствуют о наличии в извлечении из листьев свежих Пеларгонии зональной фенолокислот: кофейной, галловой, а так же арбутина и веществ белковой природы. Полученное извлечение, пеларгонии зональной настойка, обладает самостоятельным дозозависимым гипогликемическим эффектом, что открывает новые перспективы использования данного растительного сырья.

Список литературы:

1. Алиян М.Б. Формирование урожая эфирного масла и его качества у перспективных сортов герани в условиях Араратской долины Армянской ССР: автореферат дисс. на соискание уч. степени канд. сельскохоз. наук / М.Б. Алиян. - Симферополь, 1983. – 25с.
2. Андон Т.М. Локализация кумариновых соединений в секреторных вместилищах Ruta graveolens L. / Т.М. Андон, Г.А. Денисова // Растительные ресурсы. – 1994. – Т. 10. – №4. – С. 528–540.
3. Государственная Фармакопея СССР: Вып. 2, 1987, с. 148-149.
4. Кузнецова М. А. Лекарственное растительное сырье и препараты. М., 1987. 190 с..

5. Гринкевич Н.И., Софронич Л.Н. Химический анализ лекарственных растений. М., 1983. 176 с..
6. Государственная Фармакопея СССР: Вып. 1, 1987, с. 24, 165.
7. Государственная Фармакопея СССР: Вып. 1, 1987, с. 285.
8. Гринкевич Л.И., Сафронич Л.М. Химический анализ лекарственных растений. М., 1983.
9. Хайс И.М., Мацек К.Л. Хроматография на бумаге. М., 1962. С. 260–268.

Булгакова Е.А., Карпенко Ю.Н., Тумилович Е.Ю.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РН СРЕДЫ И ПРИРОДЫ ОРГАНИЧЕСКОГО РАСТВОРИТЕЛЯ НА ЭКСТРАКЦИЮ ВКВ-1 ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

В настоящее время ноотропы востребованы во всех сферах амбулаторной и госпитальной фармакотерапии [2]. Препараты этой группы оказывают прямое активирующее влияние на обучение, улучшают память и умственную деятельность, а также повышают устойчивость мозга к агрессивным воздействиям – гипоксии, травмам, интоксикациям [1]. В Пермской государственной фармацевтической академии синтезировано оригинальное соединение ВКВ-1 (4-ацетил-3-гидрокси-1-(5-карбоксипентил)-5-фенил-3-пирролин-2-он), которое рекомендовано для доклинических исследований в качестве ноотропного средства [4]. Одним из этапов доклинических исследований является изучение фармакокинетических свойств потенциального препарата. В связи с этим актуальной является задача разработки методик определения вещества в биологических объектах.

Цель настоящей работы - изучение особенностей экстракции ВКВ-1 из водных растворов органическими растворителями с учетом влияющих факторов для дальнейшей разработки методик его изолирования из биоматериала.

Материалы и методы. Анализ экстрактов проводили на жидкостном хроматографе «Shimadzu LC Prominence» (Япония), оборудованном колонкой из нержавеющей стали (25см×4,6мм, сорбент Discovery® C18 с размером частиц 5 мкм) и диодноматричным детектором. Элюирование проводили в изократическом режиме с использованием подвижной фазы на основе ацетонитрила и фосфатного буфера с pH 7. Длина волны детектирования ВКВ-1 – 324 нм [3].

Экспериментальная часть

В качестве экстрагентов были апробированы: хлороформ, этилацетат, диэтиловый эфир, смесь хлороформ-бутанол (9:1), петролейный эфир и гексан.

Методика экстракции: к 1 мл водного раствора ВКВ-1 (10 мкг/мл) добавляли 1 мл универсальной буферной смеси Бриттона-Робинсона с определенным значением pH (в диапазоне от 2 до 11) и 1 мл экстрагента. Проводили двукратную экстракцию, продолжительность каждой экстракции - 5 минут. Органическую и водную фазы разделяли путем центрифугирования при 5 000 об/мин в течение 5 мин, слой экстрагента отделяли, упаривали в токе теплого воздуха, сухой остаток растворяли в 1 мл фосфатного буфера с pH 10. Полученное извлечение исследовали методом ВЭЖХ. Количественное определение проводили по площади пика, используя метод внешнего стандарта. Результаты двукратной экстракции ВКВ-1 из водных растворов представлены на рис.1 и 2.

Установлено, что степень экстракции ВКВ-1 из водных растворов зависит как от природы органического растворителя, так и от pH водного раствора. Наиболее эффективно изучаемое соединение экстрагируется из водных растворов при pH 2 – 3 смесью хлороформ-бутанол (9:1) (97-99%), этилацетатом (94-97%) и хлороформом (88-90%). При использовании в качестве экстрагентов петролейного эфира и гексана степень экстракции ВКВ-1 из водных

растворов не зависит от реакции среды и не превышает 2,5% во всем выбранном диапазоне pH.

Полученные данные в дальнейшем будут использованы для разработки оптимальных условий извлечения изучаемого вещества из биологических объектов для целей фармакокинетических исследований.

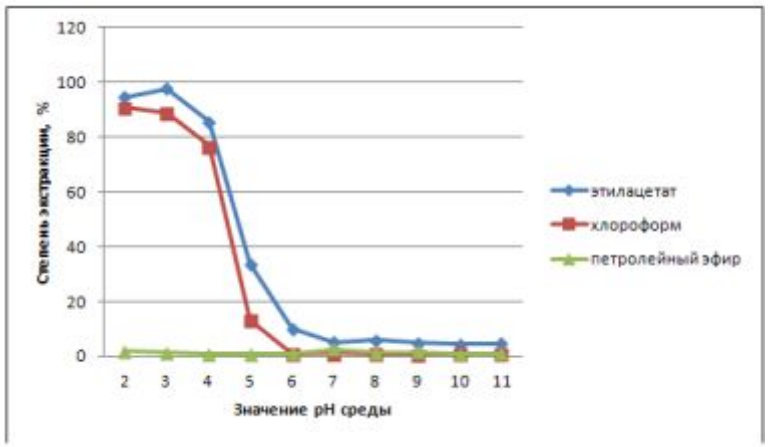


Рисунок 1. Зависимость степени экстракции ВКВ-1 от pH среды водного раствора и природы экстрагента (этилацетат, хлороформ и петролейный эфир).

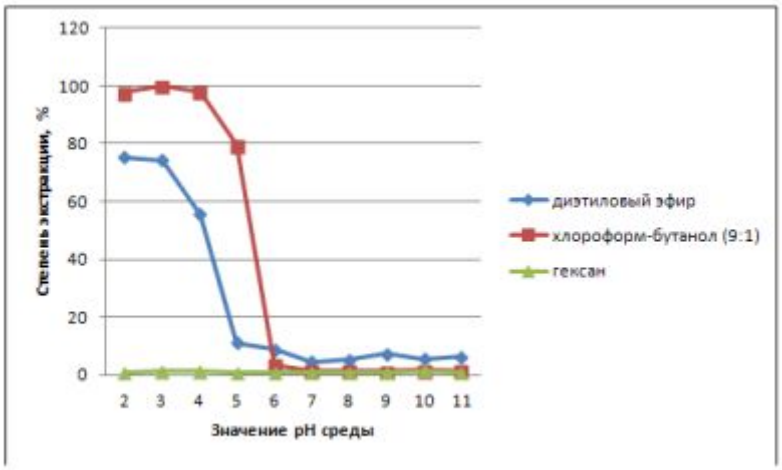


Рисунок 2. Зависимость степени экстракции ВКВ-1 от pH среды водного раствора и природы экстрагента (диэтиловый эфир, смесь хлороформ-бутанол (9:1), гексан).

Список литературы:

1. Бабанов, С.А. Почти все о ноотропах [Текст] / С.А. Бабанов // Новая аптека. Аптечный ассортимент для первостольника. – 2012. – № 9. – ч. 2. – С. 80-83.

2. Малкова, Я.Г. Изучение ноотропной активности в ряду производных пирролидин-2,3диона [Текст] / Я.Г. Малкова, В.П. Котегов, Н.А. Аликина // Вестник Перм. гос. фарм. акад. – Пермь, 2010. – № 7 – с. 245-246.

3. Мантуров Д.С., Карпенко Ю.Н., Ярыгина Т.И. Разработка условий определения биологически активного соединения ВКВ-1 методом ВЭЖХ для фармакокинетических исследований [Текст] / Д.С.Мантуров, Ю.Н.Карпенко, Т.И.Ярыгина // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: сб. науч. тр. - Пятигорск: Пятигорская ГФА, 2012.- вып.67. - 2012. - С. 250-253.

4. Разработка методов контроля качества нового биологически активного производного 3-пирролин-2-она [Текст] / К.В. Ван [и др.] // Фармация. – 2011. – Т. 60. – № 6. – с. 12-15.

Валиева А.Р., Халиуллин Ф.А.

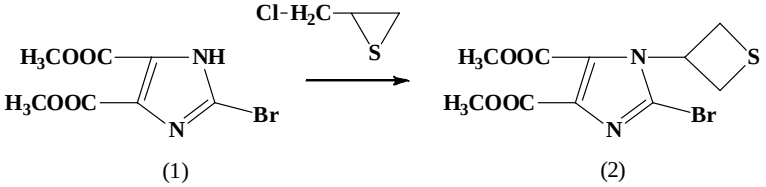
ПОИСК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В РЯДУ ТИЕТАНСОДЕРЖАЩИХ ПРОИЗВОДНЫХ ИМИДАЗОЛ-4,5-ДИКАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ

ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, Россия

Производные имидазола относятся к классу гетероциклических соединений, которые широко применяются в медицине в качестве эффективных лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний. Они проявляют антибактериальную, противогрибковую, антигипертензивную, аналептическую, антидепрессивную и другие виды активности [1]. Анализ литературных источников показывает, что в ряду производных имидазол-4,5-дикарбоновой кислоты проводятся широкие исследования по поиску биологически активных соединений. Поэтому одним из перспективных направлений поиска высокоэффективных лекарственных веществ является синтез новых производных имидазол-4,5-дикарбоновой кислоты.

Нами предложен синтез новых тиетансодержащих производных 2-бромимидазол-4,5-дикарбоновой кислоты, изучены их физико-химические и биологические свойства.

В качестве исходного соединения использован диметиловый эфир 2-бром-1-(тиетанил-3)имидазол-4,5-дикарбоновой кислоты (2), синтезированный из диметилового эфира 2-бромимидазол-4,5-дикарбоновой кислоты (1) путем взаимодействия с 2-хлорметилтииираном в присутствии водной щелочи при температуре 55 – 60 ^{0}C (схема 1) [2].



(1) (2)

Схема 1

Реакцией соединения (2) с 4-кратным мольным избытком натрия гидроксида в среде водного этанола при комнатной температуре получена динатриевая соль 2-бром-1-(тиетанил-3)имидазол-4,5-дикарбоновой кислоты (3). С целью синтеза нового ряда биологически активных веществ, из соединения (3) получена in situ 2-бром-1-(тиетанил-3)имидазол-4,5-дикарбоновая кислота (4). Последующим взаимодействием соединения (4) с различными аминами в среде ацетона или диоксана получены монозамещенные соли 2-бром-1-(тиетанил-3)имидазол-4,5-дикарбоновой кислоты (5-8) (схема 2).

Строение синтезированных соединений (2-8) подтверждено с помощью ИК и ЯМР ^{1}H-спектроскопии.

Спектры ЯМР ^{1}H сняты на приборе "Bruker AM-300" с рабочей частотой по протонам 300 МГц. В качестве растворителей использованы дейтерированные хлороформ, диметилсульфоксид и вода. ИК спектры сняты на приборе "Инфралюм ФТ-02" в таблетках с бромидом калия.

ИК спектры соединений (2-8) содержат полосы поглощения валент-ных колебаний C=N и C=O связей в области 1500–1700 см$^{-1}$. Соединения (5-8) содержат полосы поглощения в интервале 2400–3200 см$^{-1}$, соответствующие колебаниям связей O–H и N^+H_2 или N^+H_3 – групп.

ЯМР ^{1}H-спектры соединений (2-8) содержат характерные сигналы протонов тиетанового цикла [3] в виде мультиплетов, принадлежащих двум $S(CH)_2$- и NCH-группам. В спектрах соединений (5-8) наблюдаются также сигналы соответствующих протонированных аминов.

Фармакологический скрининг синтезированных соединений на наличие анальгетической, антидепрессивной активности выявил соединения перспективные для дальнейших углубленных испытаний.

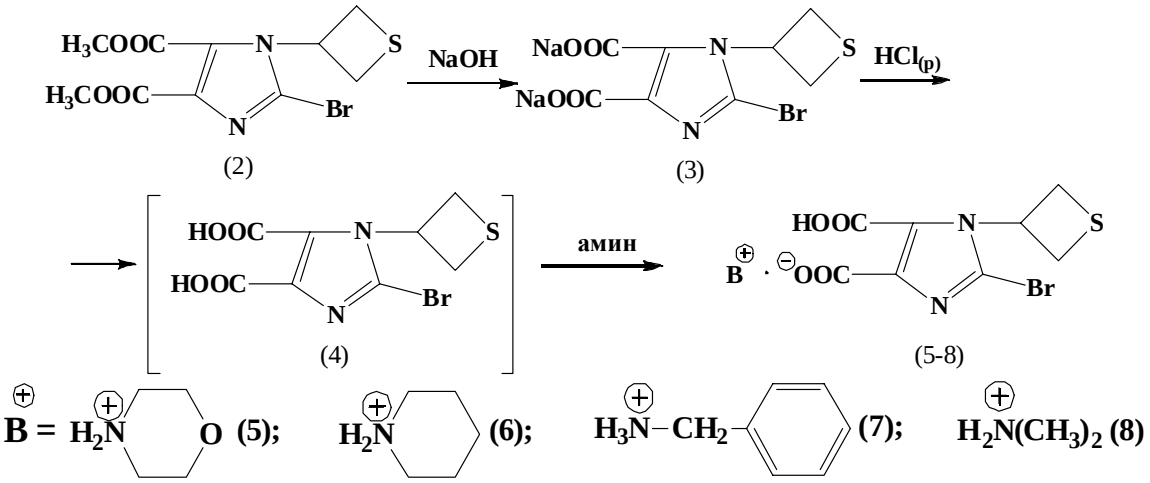


Схема 2

Таким образом, нами разработаны методы синтеза новых рядов тиетанилимидазолов, которые позволяют получать индивидуальные вещества, проявляющие высокую биологическую активность.

Список литературы:

1. Negwer M. / Organic-chemical drugs and their synonyms exstensively enlarged 9 th ed. / - Berlin: Wiley-VCH Verlag GmbH and Co, 2007. – V. 1-7.-5656p.

2. Исхакова, Г.Ф. Исследование реакции диметилового эфира 2-бромимидазол-4,5-дикарбоновой кислоты с эпитиохлоргидрином / Г.Ф. Исхакова, Ф.А. Халиуллин, А.Р. Валиева // Современная фармацевтическая наука и практика: традиции, инновации, приоритеты: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Самара: ООО «Офорт», 2011. – С. 65-66.

3. Клен, Е.Э. Взаимодействие 3,5-дибром-1,2,4-триазола с 2-хлор-метилтииираном / Е.Э. Клен, Ф.А. Халиуллин, Г.Ф. Исхакова // Журнал органической химии. – 2005. – Т. 41, № 12. – С. 1881.

Верховод А. М., Красникова Т.А.

ИЗУЧЕНИЕ ЛЕТУЧИХ КОМПОНЕНТОВ ЦВЕТКОВ ROSA GALLICA, ВЫРАЩЕННОЙ В ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Национальный Фармацевтический Университет, г.Харьков, Украина

Смена климатических условий в различный регионах Земного шара непосредственно влияет на биологические особенности развития большей части растительного мира, в том числе на растения, относящихся к лекарственным. Накопление и качественный состав биологически активных веществ в лекарственном растительном сырье зависит не только от климатических условий, но и фазы вегетации растения во время заготовки сырья.

Изучение динамики накопления биологически активных веществ, в зависимости от фаз вегетации растений, является одним из актуальных направлений исследований в фармакогнозии. Для некоторых видов лекарственного растительного сырья время заготовки довольно ограничено, например, заготовка цветков ограничена периодом их цветения. Содержание биологически активных веществ в таких растениях так же зависит от времени суток и температурного режима при сборе сырья. Традиционно эфиромасличное сырье заготавливают во время цветения. Для растений семейства Asteraceae заготовка проводится в стадии полного цветения. Для цветков розы оптимальным сроком для заготовки является начало цветения.

Культивирование эфиромасличных видов и сортов розы является неотъемлемой частью культуры таких стран как Болгария, Саудовская Аравия, Турция. Турки завезли розы в Болгарию в 17 веке. Сейчас её называют «страной роз», одним из символов Болгарии является роза. Ежегодно в Долине роз в конце мая –начале июня проводится фестиваль роз.

Столица Саудовской Аравии Эр-Рияда получила свое название от множества роз, цветущих в городе.

В последнее время встречается информация о получении узбекскими учеными из местного сырья эфирного масла розы.

На территории Украины эфиромасличные розы культивировали в ОАО «Алуштинский эфиромасличный совхоз-завод». Площадь разработки роз 82,2 га с урожайностью 21,0 ц/га. Эфирное масло получали из свежего или консервированного в соленом растворе сырья.

Целью исследования было определение качественного и количественного состава компонентов эфирного масла розы Gallica, выращенной в Харькове.

Объектом нашего исследования стали цветки (лепестки) розы Gallica, выращенной в Харьковской области. Заготовка производилась в утренние часы после испарения росы, при температуре 18-20 °С. Сырье сушилось при температуре 20°С в течение 5 дней.

В полученном сырье методом хромато-масс-спектроскопии были определены качественное и количественное содержание летучих веществ. Определение проводили на хроматографе Agilent Technologies 6890 с масс-спектрометрическим детектором 5973 N. Пробу вводили в хроматографическию колонку в режиме splitless, скорость введения пробы 1,2 мл/мин на протяжении 0,2 минут. Определение проводилось при следующих условиях: хроматографическая капилляр INNOWAX , длина 30 м, внутренний диаметр 0,25 мм; газ-носитель – гелий; скорость газа-носителя 1,2 мл/мин; температура нагревателя при введении пробы - 250°С, температура термостата с программированием 4°С/мин от 50°С до 250°С; температура детектора 250°С.

Идентификацию веществ проводили путем сравнения масс-спектров соединений с данными библиотек масс-спектров NISTO5 и WILEY 2007 в соединении с программами идентификации AMDIS и NIST. Количественное определение проводили с учетом концентраций внутреннего стандарта и выражали в мг/кг сырья.

Результаты: в цветках розы Gallica определено содержание 30 летучих соединений. В процентном отношении содержание основных носителей запаха составляет: β-фенилетиловый спирт -2,12%; γ-эвдесмол -0,98%; 10-эпи-γ-эвдесмол -4,16%; β-эвдесмол -3,0%; α-эвдесмол -1,83%; юнипер-камфора -0,64%.

Проведенные исследования подтверждают влияние климатических условий на состав биологически активных веществ и специфических носителей запаха в эфирных маслах. В сухих лепестках розы Gallica, произрастающей в Харьковской области преобладает β-фенилэтиловый спирт, в отличии от эфирного масла розы, полученного в Болгарии (Казанлык), в котором преобладающим считается гераниол.

Геруш О.В., Леницкая Е.Б., Гладкова Л.В., Яковлева Л.В.

ГЕПАТОЗАЩИТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ГРАНУЛ «ПОЛИГЕРБАГАСТРИН» НА МОДЕЛИ ОСТРОГО ТОКСИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
Буковинский государственный медицинский университет, г. Черновцы, Украина

На модели острого гепатита, вызванного тетрахлорметаном, который считают эталоном поражения печени с проявлениями дисфункции органа [1, 2], проведено исследование с целью выявления гепатозащитного эффекта гранул «Полигербагастрин», разработанных

учеными НФаУ и содержащих нативные порошки цветов тмина, кукурузных рыльцев, травы хвоща, травы спорыша, семена каштана конского, корни солодки и отруби пшеничные.

Острый токсический гепатит у крыс самцов массой 180-220 г вызывали путем внутрижелудочного введения 1 раз в сутки 50 % масляного раствора тетрахлорметана в дозе 0,4 мл/100 г массы тела в течение 4-х дней [1]. Животным 1 раз в сутки в течение одного месяца до начала введения гепатотоксина и за 1 час на фоне введения гепатотоксина внутрижелудочно вводили гранулы «Полигербагастрин» и препарат сравнения - таблетки «Силибор», в дозах 900 мг/кг и 35 мг/кг, соответственно.

Результаты проведенного эксперимента представлены в таблице.

Острое отравление тетрахлорметаном вызвало у животных группы позитивного контроля (ПК) значительные изменения функционально-биохимических показателей. У 88% выживших животных токсическое действие ксенобиотика проявилось активацией процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ), а именно накоплением ТБК-активных веществ и диеновых конъюгатов (ДК) по сравнению с негативным контролем (НК) и развитием цитолиза гепатоцитов (повышением активности ферментов аланинаминотрансферазы (АлАТ) и аспартатаминотрансферазы (АсАТ)). Выраженность патологического процесса в печени подтвердилась включением защитных механизмов антиоксидантной системы (АОС), которые препятствуют инициации свободнорадикального ПОЛ. На это указывало истощение системы глутатиона (восстановленного глутатиона (ВГ)) у животных группы ПК по сравнению с группой НК [3, 4]. Поражение печени сопровождалось достоверным повышением массового коэффициента печени (МКП), что является результатом растущего с развитием патологии отека печеночной ткани и указывает на нарушение гемодинамики. Подтверждением воспалительного процесса в печени было также достоверное повышение активности щелочной фосфатазы (ЩФ) у животных группы ПК. Кроме того, высокое содержание этого фермента на фоне нарушения желчеотделения указывает на холестаз в печени [3].

Следствием развития деструктивных изменений в гепатоцитах под действием свободнорадикальных метаболитов тетрахлорметана стало нарушение функционального состояния органа, а именно: достоверно снижалась скорость секреции желчи, содержание желчных кислот и холестерина у животных группы ПК относительно группы НК [5].

Введение полигербагастрина и препарата сравнения способствовало восстановлению функционально-биохимических показателей печени. Все исследуемые препараты проявили положительное влияние на общетрофические процессы в органе, что подтверждается достоверным снижением МКП; улучшением показателей АОС, а именно: уровень ВГ стал недостоверно выше, чем у животных группы НК [4].

Введение гранул «Полигербагастрин» способствовало снижению гиперлипопероксидации. Так, препарат достоверно снижал накопление ДК в гомогенате печени до уровня НК, выражено влиял на накопление ТБК- активных веществ. Гранулы достоверно снижали этот показатель в 2,3 раза по сравнению с группой ПК. Полигербагастрин и таблетки «Силибор» примерно на одном уровне снижали активность маркеров цитолиза - ферментов АлАТ и АсАТ. Эффективное устранение полигербагастрином гиперлипопероксидации способствовало восстановлению функционального состояния органа, а именно желчеотделения и желчеобразования. На это указывают нормализация скорости секреции желчи и достоверное относительно группы ПК повышение содержания желчных кислот и холестерина желчи, а также снижение активности ЩФ. Одновременное улучшение этих показателей позволяет утверждать, что полигербагастрин является истинным холеретиком. Положительное влияние полигербагастрина на восстановление холато- и холестериногенезу и нормализация активности ЩФ свидетельствуют об усилении препаратом синтетических процессов в печени [3, 4].

Таким образом, в условиях острого токсического гепатита, вызванного тетрахлорметаном, для гранул «Полигербагастрин» установлено выраженное гепатозащитное действие,

которое реализуется за счет их антиоксидантной активности, о чем свидетельствуют ингибирования ПОЛ, положительное влияние на все звенья желчеобразование.

Таблица

Результаты изучения гепатопротекторного действия гранул «Полигербагастрин» на модели острого гепатита

Группа	Негативный контроль	Позитивный контроль	Гранулы «Полигербагастрин» 900 мг/кг	Таблетки «Силібор" 35 мг/кг
n	8	8	8	8
МКП, %	3,33 (2,63÷3,61)	4,48 (4÷5,12) *	3,68 (3,34÷4,08) **	3,30 (2,62÷3,9) **
Сыворотка крови				
АлАТ ммоль/ч.л.	0,56±0,03	1,27±0,07 *	0,58±0,02 **	0,56±0,03 **
АсАТ, ммоль/ч.л.	0,23±0,01	0,50±0,05 *	0,28±0,02 **	0,27±0,006 **
ЩФ, мкмоль/сек.л	1,05±0,07	2,90±0,32 *	1,59±0,13 **	1,99±0,14 */**/***
Гомогенат печени				
ДК, мкмоль/г	5,48±0,45	16,05±0,49 *	6,76±0,30 **	5,60±0,34 **
ТБК- реактанты мкмоль/г	56,25±1,87	78,85±4,54 *	35,26±1,55 **	37,66±2,70 */**
ВГ, ус. ед.	19,24±0,74	11,80±2,24 *	26,98±0,72 **	29,62±1,12 */**/***
Желчь				
Скорость секреции желчи, мг/мин/100	6,07±0,27	2,91±0,27 *	5,88±0,24 **	4,66±0,24 **/***
Желчные кислоты, мг%	803,27±38,61	509,58±11,11 *	782,18±10,57 **	722,05±50,40 **
Холестерин желчи, %	31,35±0,77	21,19±0,92 *	29,11±1,81 **	26,52±1,47 **

Примечания: 1. * - отклонения показателя достоверно к группе НК, p≤0,05;
2. ** - отклонения показателя достоверно к группе ПК, p≤0,05;
3. *** - отклонения показателя достоверно к группе силибора, p≤0,05.

Список литературы:

1. Доклінічні дослідження лікарських засобів (методичні рекомендації) /за редакцією О. В. Стефанова. – К.: Авіцена, 2001. – 528с.
2. Ratkin A.V., Saratikov A.S., Chuchalin V.S. et al. Hepatoprotectors prevent the toxic action of cyclophosphamide on the liver of rats with CCl4-induced hepatitis model // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2005, vol 68; part 2. - P. 47-50.
3. Комаров Ф.И. Биохимические исследования в клинике / Ф.И.Комаров, Б.Ф. Коровин, В.В.Меньшиков. – М.: Джангар, 2001. – 216 с.
4. Мазо В.К. Глутатион как компонент антиоксидантной системы желудочно-кишечного тракта // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.– 1999.– №1.– С.47 - 53.

Глушко А.А., Воронков А.В., Вахлушина Н.Б., Бречко Т.В., Гендугов Т.А., Трапизонян А.А.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СВЯЗЫВАНИЯ N-ЗАМЕЩЕННОГО ПРОИЗВОДНОГО ИЗОХИНОЛОНА С КАТАЛИТИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ ПРОТЕИНКИНАЗЫ С-η МЕТОДОМ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИНАМИКИ

Пятигорский медико-фармацевтический институт - филиал
ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск, Россия

Эндотелий, являясь паракринной железой, регулирует многие функции организма. Эндотелиальная дисфункция лежит в основе развития многих сердечно-сосудистых заболеваний. Оксид азота (NO) вырабатываемый ферментом NO-синтазой играет важную роль в регуляции тонуса сосудов. Одним из важнейших механизмов регуляции активности фермента eNOS, является фосфорилирование протеинкиназами. Ингибирование протеинкиназы С повышает интенсивность выработки NO и ведет к вазодилатации, являясь, таким образом, одним из механизмов эндотелиопротекторного действия [11]. С целью поиска веществ с эндотелиопротекторной активность был осуществлен молекулярно-динамический докинг производного изохинолона в сайте связывания АТФ протеинкиназы С-η.

Материалы и методы

Для оценки связывания исследуемого производного изохинолона (рисунок 1) был использован метод молекулярно-динамического докинга (МДД).

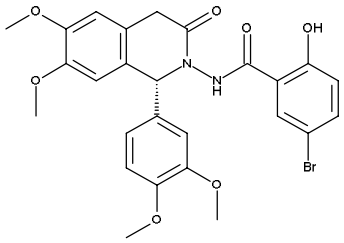


Рисунок 1 – Структура исследуемого производного изохинолона

Для проведения расчетов использовалась программа Biophysical Studio. В качестве мишени для МДД был выбран сайт связывания АТФ каталитической субъединицы протеинкиназы С. Моделирование проводилось в области пространства ограниченного сферой с радиусом 1,8 нм. Для учета влияния растворителя использовалось непосредственное моделирование молекул воды. Моделирование проводилось под управлением термостата Берендсена. Этап нагревания до 310 К длился 1 пс, этап уравновешивания – 5 пс и этап имитации отжига 44 пс. При имитации отжига вращательный компонет температуры лиганда снижался от 3000К до 310 К, а поступательный компонент – от 5000 К до 310 К [2]. Внутренний компонент температуры лиганда, температура белковых цепей и воды поддерживалась на уровне 310 К в течение всего этапа имитации отжига. Анализ взаимодействия лиганда с рецептором проводился по аминокислотам Lys-384, Asp-483 и Leu-486 [3]. При этом оценивались энергии взаимодействия лигандов с данным набором аминокислот в течение всего времени моделирования.

Для оценки взаимодействия лиганда с сайтом связывания вычислялось произведение модулей энергии взаимодействия с аминокислотами Lys-384, Asp-483 и Leu-486. Таким образом, оценивалась интенсивность взаимодействия с тремя данными аминокислотами одновременно.

Результаты и их обсуждение

Полученные в результате анализа молекулярной динамики данные свидетельствуют о том, что интенсивность взаимодействия исследуемого вещества с аминокислотами сайта связывания АТФ достаточно высока (рисунок 2).

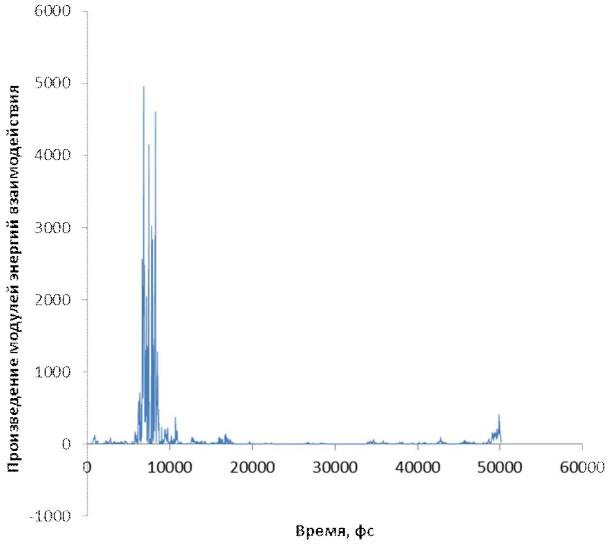


Рисунок 2 – Динамика произведений модулей энергий взаимодействия исследуемого производного изохинолона с аминокислотами сайта связывания АТФ.

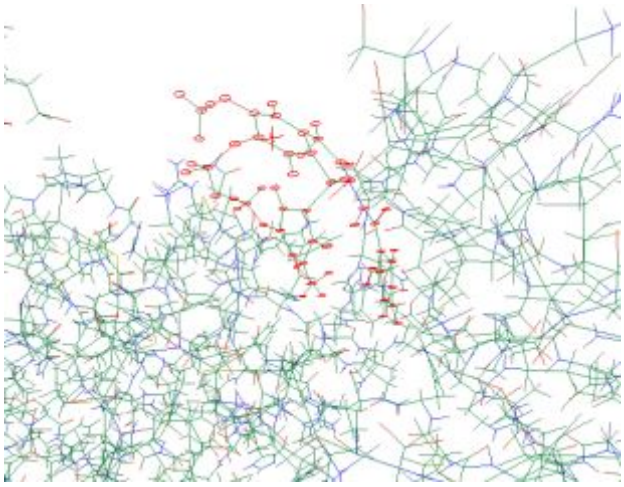


Рисунок 3 – Расположение исследуемого вещества в сайте связывания АТФ

Из рисунка 2 видно, что связывание с тремя аминокислотами Lys-384, Asp-483 и Leu-486 одновременно происходит во временном интервале 6500 – 6800 фс. На рисунке 3 показано расположение исследуемого вещества в сайте связывания АТФ в данный интервал времени.

Результаты моделирования молекулярной динамики подтверждают способность исследуемого вещества связываться с активным центром PKC.

Выводы. Полученные результаты позволяют предположить способность исследуемого N-замещенного производного изохинолона ингибировать протеинкиназу C-η, а следовательно и наличие эндотелиопротекторной активности у данного соединения.

Список литературы:

1. Freeley M., Kelleher D., Long A. Regulation of protein kinase C function by phosphorylation on conserved and non-conserved sites // Cell Signal. 2011. V. 23. P. 753 - 762.
2. M. Mangoni, D. Roccatano, A. Di Nola // PROTEINS: Structure, Function, and Genetics. – 1999. – N.35. – P.153 – 162
3. Воронков А.В., Глушко А.А. Новая математическая модель для прогнозирования эндотелиопротекторной активности веществ на основе молекулярного докинга // Вопр. биол., мед. и фарм. хим. 2013. Т. 3. С. 42 - 47.

[1]Гончаров А.В., [1]Ковалева А.М., [2]Седова А.Б., [1]Кошевой О.Н.

ТЕРПЕНОИДЫ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ЛИСТЬЕВ И ЦВЕТКОВ *LAMIUM ALBUM*

[1]Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
[1]ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Исследование лекарственных растений с целью расширения перспективных сырьевых источников биологически активных соединений (БАВ) является актуальной задачей для фармации. Особенно это касается растений, которые являются представителями многочисленных родов.

Род *Lamium* L. наиболее широко представлен в семействе *Lamiaceae* (*Labiatae*). На территории Украины и России произрастает более 40 видов яснoток. Надземные органы яснотки содержат флавоноиды, дубильные вещества, тритерпеноиды, стероиды, следы алкалоидов, эфирное масло, иридоиды, значительное количество слизи [3]. По данным научных первоисточников, БАВ растений рода *Lamium* проявляют цитотоксическое, антипролиферативное, антирадикальное действие. В народной медицине яснотка применяется как отхаркивающее, противовоспалительное, тонизирующее, спазмолитическое, мочегонное, кровоостанавливающее и успокаивающее средство.

Объектом исследования стала яснотка белая – *Lamium album* L., траву заготавливали в окрестностях г. Харькова и г. Перми в июне 2013г. Методом хромато-масс-спектрометрии был определен компонентный состав эфирного масла листьев и цветков *Lamium album,* которое получали методом пригодным для растительного сырья, содержащего незначительное количество эфирного масла. Для отгонки эфирного масла использовали виалы «Agilent» на 22 мл (part number 5183-4536) с открытыми крышками и силиконовым уплотнителем. Летучие соединения из холодильника смывали в виалу пентаном и концентрировали продувкой азота.

Состав эфирного масла исследовали на хроматографе Agilent Technology HP6890 GC с масс-спектрометрическим детектором 5973N. Компоненты эфирных масел идентифицировали по результатам сравнения, полученных в процессе хроматографирования масс-спектров химических веществ, входящих в состав исследуемой смеси, с данными библиотеки масс-спектров NIST02 (более 174000 соединений).

В результате установлено, что в эфирном масле листьев содержатся 69 компонентов, из них 17 терпеноидов, среди них монотерпеноиды – *транс*-линалоолоксид, *цис*-линалоолоксид, линалоол, *α*-терпинеол, сесквитерпненоиды – *β*-бурбонен, гермакрен D, бициклогермакрен, *β*-бисаболен, спатуленол, *α*-кадинол, *α*-бисаболол, кариофилленоксид, производное фарнезена гексагидрофарнезилацетон, дитерпеновый спирт фитол и тритерпен – сквален, а также *β*-ионон и *β*-ионон-5,6-эпоксид. В эфирном масле цветков – 44 компонента, из них 12 терпеноидов: линалоол, *α*-терпинеол, гермакрен D, эвгенол, спатуленол, *β*-бисаболен, производное эвгенола, кариофилленоксид, α-кадинол, α-бисаболол, гексагидрофарнезилацетон, сквален (табл.1).

Необходимо отметить, что ранее был изучен компонентный состав эфирных масел цветков и листьев (заготовленные в 2011г.), которые отличались от исследуемых образцов отсутствием ряда монотерпеноидов и сесквитерпеноидов [1,2].

В эфирном масле цветков и листьев обнаружены также углеводороды, жирные кислоты и незначительное количество ароматических соединений: коричный альдегид и 2-метокси-4-винилфенол, фенилацетальдегид.

Доля терпеноидов в эфирном масле листьев составляет 71,68%, эфирном масле цветков – 34,21% (рис.1).

Присутствие таких соединений, как *α*-терпениол, линалоол и его производные, *α*-кадинол, *α*-бисаболол, спатуленол, кариофиленоксид, сквален, обладающих противовоспали-

тельным, спазмолитическим, цитостатическим и антипролиферативным действием, свидетельствует о существенности сырья *Lamium album* как источника ценных фармакологических субстанций.

Результаты исследования создают предпосылки для дальнейшего изучения *Lamium album* как перспективного сырьевого источника БАВ.

Таблица1

Терпеноидный состав эфирных масел листьев и цветков *Lamium album*

Терпеноды	Содержание терпеноидов (мг/1000г сырья)	
	Листья	Цветки
транс-Линалоолоксид	1,77	
цис-Линалоолоксид	1,51	
Линалоол	1,57	57,1
α-Терпинеол		6,4
β-Бурбонен	30,98	
β-Ионон	4,51	
β-Ионон-5,6-эпоксид	6,74	
Гермакрен D	10,70	108,8
Бициклогермакрен	7,98	
β-Бисаболен	20,75	81,7
Эвгенол		5,97
Спатуленол	511,79	305,2
Производное эвгенола		41,1
Кариофилленоксид	16,22	202,9
α-Кадинол	15,74	30,1
α-Бисаболол	58,30	290,3
Гексагидрофарнезилацетон	53,19	71,3
Фарнезилацетон	11,46	
Фитол	201,31	
Сквален	162,09	961,0

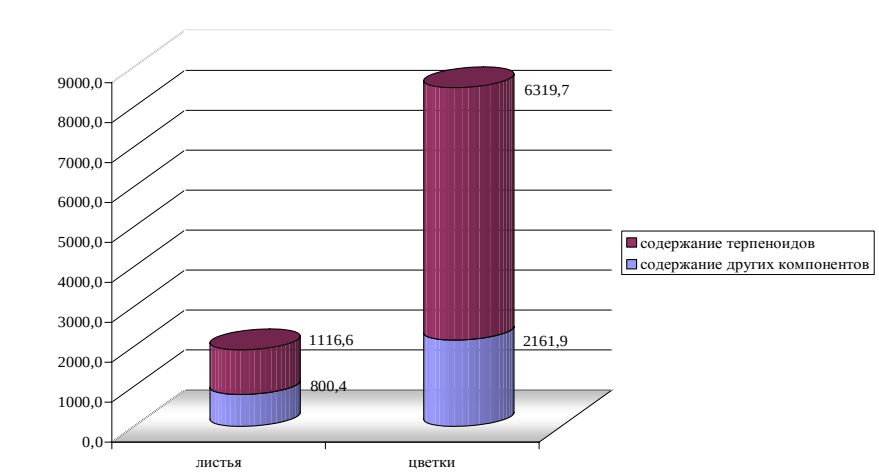


Рисунок 1. Соотношение терпеноидов к другим компонентам в эфирных маслах листьев и цветков яснотки белой (мг/1000г сырья)

Список литературы:

1. Дослідження компонентного складу ефірної олії квіток *Lamium album* / Ковальова А.М.,

Колісник Я.С., Гончаров О.В., Ільїна Т.В. // Запорожский медицинский журнал. – 2012. – №3 (72). – С.74-75.
2. Колісник Я.С., Ковалева А.М., Ильина Т.В. Дослідження компонентного складу ефірної олії листя *Lamium album* // Modern medicine and pharmaceutics: actual problems and prospects of development». Materials digest of the XXX International Research and Practice Conference and the II Stage of the Championship in medical and pharmaceutical sciences. (London, August 16– August 23, 2012). – London. - 2012. - Стор.113-115.
3. Ethnobotany, Pharmacology and Phytochemistry of the Genus *Lamium* (*Lamiaceae*) Scientific Review / Funda N. Yalçin, Duyugu Kaya // FABAD J. Pharm. Sci. – 31. – 2006. – P.43-52.

Горькова А.С., Ермолаева О.М., Таланов А.А., Мишанина А.Н., Исаханов А.Л., Фурса Н.С.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ЛИСТЬЕВ 4 ВИДОВ ВЕРЕСКОВЫХ

ГБОУ ВПО ЯГМА Минздрава России, г. Ярославль, Россия

Виды родов арктоус (Arctous (A. Gray) Niedenzu), черника (Vaccinium L.), мирта или хамедафне (Chamaedaphne Moehch) семейства вересковые (Ericaceae Juss.) представляют интерес как источники инновационных лекарственных препаратов. Они находят разнообразное применение в народной медицине. Настой листьев арктоуса альпийского используют как диуретическое и антисептическое при нефритах, циститах, пиелитах, уретритах, диарее; отвар побегов голубики – как гипотензивное и кардиотоническое, настой листьев черники кавказской – при гастроэнтерите, отвар листьев мирта болотного – как противосудорожное при эпилепсии и эклампсии [1].

Аминокислотный состав листьев упомянутых выше растений не изучался [1]. Количественное определение аминокислот нами проведено на аминокислотном анализаторе «Hitachi 835» (Япония) [2].

В результате исследований (таблица) определено 20 аминокислот, из них 11 моноаминомонокарбоновых (Ala,Val, Gly, Ile, Leu, Met, Ser, Thr, Tyr, Phe, Cys), 2 моноаминодикарбоновых (Asp, Glu), 4 диаминомонокарбоновых (Arg, Lys, OH-Lys, Orn) и 3 гетероциклических (His, Pro, OH-Pro). Наиболее высокое общее содержание аминокислот отмечено в листьях голубики и мирта, незаменимых – в последнем, заменимых – в первой. Из отдельных групп незаменимых моноаминомонокарбоновых и заменимых моноаминодикарбоновых кислот накапливалось больше всего в листьях голубики, заменимых моноаминомонокарбоновых и незаменимых моноаминодикарбоновых – мирта, гетероциклических – арктоуса. Каждый вид характеризуется индивидуальными особенностями в накоплении отдельных аминокислот. Так, больше всего их максимумов содержалось в листьях голубики и мирта, по одному – арктоуса и черники кавказской (таблица).

Таблица

Аминокислоты листьев мирта болотного, арктоуса альпийского, голубики болотной и черники кавказской

Символ	Листья							
	Мирт		Арктоус		Голубика		Черника	
	мг/г	%	мг/г	%	мг/г	%	мг/г	%
Моноаминомонокарбоновые кислоты								
Ala	6,34	7,05	4,12	6,96	6,40	7,08	5,58	6,93
Val*	5,51	6,13	0,33	0,56	5,30	5,86	5,47	6,80
Gly	5,55	6,17	3,80	6,42	5,90	6,53	5,09	6,32
Ile*	4,45	4,95	2,40	4,06	4,30	4,76	4,33	5,39
Leu*	9,33	10,38	5,55	9,38	9,40	10,40	8,29	10,30

Met*	1,33	1,48	1,05	1,77	1,40	1,55	0,96	1,19
Ser	4,53	5,04	3,38	5,71	5,10	5,64	3,68	4,57
Thr *	4,24	4,72	2,68	4,53	3,90	4,31	3,86	4,80
Tyr	3,44	3,83	2,43	4,11	4,40	4,87	2,87	3,57
Phe*	5,70	6,34	3,59	6,07	5,30	5,86	5,04	6,26
Cys	0,33	0,37	0,03	0,05	0,40	0,44	0,10	0,12
Сумма	50,75	56,46	29,36	49,62	51,80	57,30	45,27	59,25
Незаменимые*	30,56	34,00	18,03	30,47	34,00	37,61	27,95	37,74
Заменимые	20,19	22,46	11,33	19,15	17,80	19,69	17,32	21,51
Моноаминодикарбоновые кислоты								
Asp	8,56	9,52	5,22	8,82	8,60	9,51	8,37	10,40
Glu	11,12	12,37	7,57	12,79	11,40	12,61	10,77	13,38
Сумма	19,68	21,90	12,79	21,62	20,00	22,12	19,44	23,78
Диаминомонокарбоновые кислоты								
Arg	5,22	5,81	3,56	6,02	5,90	6,53	4,82	5,99
Lys*	6,77	7,53	3,77	6,37	5,80	6,41	4,55	5,65
OH-Lys*	0,96	1,07	0,41	0,69	0,40	0,44	0,92	1,15
Orn	-	-	-	-	0,80	0,88	-	-
Сумма	12,95	14,41	7,74	13,08	12,90	14,27	10,29	12,69
Незаменимые*	7,73	8,60	4,18	7,06	6,20	6,87	5,47	6,80
Гетероциклические кислоты								
His	1,98	2,20	5,58	9,43	1,70	1,88	1,73	2,15
Pro	4,52	5,03	3,18	5,37	3,90	4,31	3,59	4,46
OH-Pro	-	-	0,52	0,88	0,10	0,11	0,46	0,57
Сумма	6,50	7,23	9,28	15,68	5,70	6,30	5,78	7,18
Незаменимые*	52,59	57,40	22,21	37,54	36,30	40,15	33,42	41,54
Заменимые	38,29	42,60	36,98	60,50	54,10	59,85	47,06	58,46
Общая	89,88	100	59,17	100	90,40	100	80,48	100

Таким образом, проанализирован аминокислотный состав 4 видов семейства вересковые и отмечены их специфические особенности.

Список литературы:

1. Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав использование. Семейства Magnoliaceae – Limoniaceae / под. ред. А.А. Федорова. – Л.: Наука, 1985. – Т.1. – 260 с.
2. Таланов А.А. Сравнительная характеристика аминокислотного состава подземных и надземных органов голубики / А.А. Таланов, Н.А. Кузьмичева, Н.С. Фурса // Вестник фармации. – 2010. - №1(47). – С. 9-17.

[1]Горячая О.В., [1]Ильина Т.В., [1]Ковалева А.М., [2]Седова А.Б.

КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ЭФИРНОГО МАСЛА ТРАВЫ ПОДМАРЕННИКА ЦЕПКОГО

[1]Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
[2]ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Представители рода подмаренник *Galium* L. семейства мареновые *Rubiaceae* Juss. широко распространены в регионах с умеренным и холодном климатом как в Евразии, в Северной Америке, некоторые виды встречаются в Северной Африке.

Химический профиль рода характеризуется наличием иридоидов C_{10}-типа: подгруппы асперулозида, логанина и монотропеина; флавоноидов – производных апигенина, лютеолина,

кверцетина, кемпферола в надземной части; антраценпроизводными группы ализарина в подземной части растений.

Подмаренники используются в народной медицине и гомеопатии как седативные, гипотензивные, гемостатические, антисептические и противоопухолевые средства [3].

Единственным официнальным видом рода Подмаренник является подмаренник цепкий – *Galium aparine* L. [7].

Согласно данным научных первоисточников фенольные соединения травы подмаренника цепкого представлены кумаринами, гидроксикоричными кислотами, производными кверцетина и кемпферола; исследован состав полисахаридных комплексов сырья [1]. Среди терпеноидных соединений травы подмаренника цепкого изучены иридоиды [6].

Целью настоящей работы явилось изучение компонентного состава эфирного масла травы подмаренника цепкого.

Объектом исследования стала воздушно-сухая трава подмаренника цепкого, заготовленная в фазу полного цветения растения летом 2012 года в г. Алчевске Луганской области, Украина и окрестностях г. Перми, Россия.

Для получения эфирного масла использовали метод гидродистилляции с последующей обработкой дистиллята гексаном, позволяющий выделить эфирное масло, содержащееся в растительном сырье в минорных или следовых количествах [4].

Установление компонентного состава эфирного масла проводили хромато-масс-спектрометрическим методом [5] на хроматографе Agilent Technology 6890N с масс-спектрометрическим детектором 5973N по методике, описанной ранее [2]. Соединения идентифицировали путем сравнения результатов, полученным в процессе хроматографирования, масс-спектров веществ с данными библиотеки масс-спектров NIST02.

В эфирном масле травы подмаренника цепкого выявлено и установлено содержание 29 веществ, идентифицировано – 27 (таблица). Выход эфирного масла составляет 0,30%.

Среди идентифицированных соединений обнаружены монотерпеноиды и их производные: ациклический – геранилацетон (0,53%), бициклический – борнеол (0,18%); производное сесквитерпеноида фарнезола – гексагидрофарнезилацетон (4,12%); дитерпеновый спирт фитол (6,32%); тритерпеноид сквален (14,49%); нортерпеноиды β-ионон-эпоксид (0,88%) и β-ионон (1,26%).

Ароматические соединения эфирного масла травы подмаренника цепкого представлены фенилацетальдегидом (0,21%), 2-метокси-4-винилфенолом (0,62%), бензофеноном (1,00%) и ароматическими монотерпеноидами эвгенолом (0,25%) и метилэвгенолом (0,62%).

Эфирное масло содержит высшие углеводороды и их производные (11,36%), жирные кислоты (54,82%).

Согласно проведенного нами хемотаксономического исследования рода Подмаренник флоры Украины ароматический монотерпеноид метилэвгенол является оригинальным хемопризнаком подмаренника цепкого и дифференцируют данный таксон в структуре изучаемого континуума.

Присутствие в эфирном масле травы подмаренника цепкого веществ, обладающих антисептической активностью – терпеноидов и ароматических соединений, создает предпосылки для получения комплексов биологически активных соединений с прогнозируемой противомикробной и антифунгальной активностью.

Список литературы:

1. Бубенчикова В. Н. Фенольные соединения и полисахариды подмаренника цепкого (Galium aparine L.) / В. Н. Бубенчикова, Ю. А. Старчак // Курский научно-практический вестник «Человек и здоровье». – 2008. – № 3. – С. 117–121.

2. Ільїна Т.В., Горяча О.В., Ковальова А.М., Комісаренко А.М. Терпеноїди квіток Galium verum L. // Вісник фармації. – 2008. – № 4, С.25-28.

3. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства *Caprifoliaceae – Plantaginaceae* / отв. ред.. П. Д. Соколов. – Л. : Наука, 1990. – 328 с.
4. Черногород Л.Б., Виноградов Б.А. Эфирные масла некоторых видов рода Achillea L., содержащие фрагранол // Растительные ресурсы. – Санкт-Петербург. – 2006. – Т.42. – Вып. 2. – С. 61 – 68.
5. Bicchi C., Brunelli C., Cordero C., Rubiolo P., Galli M., Sironi A. // J. Chromatogr. A. - 2004. – V. 1024, № 1-2. – P.195-207.
6. Iridoid patterns in Galium L. and some phylogenetic considerations / Maya Iv. Mitova, Mincho E. Anchev, Nedjalka V. Handjieva et al. // Zeitschrift fur Naturforschung C. – 2002. – Vol. 57, № 3-4. – P. 226–234.
7. The British Herbal Pharmacopoeia, British Herbal Medicine Association. Scientific Committee № 2. – British Herbal Medicine Association, 1983. – 255 P.

Таблица

Компонентный состав эфирного масла травы подмаренника цепкого

№ п/п	Соединение	Время удерживания, мин	Содержание, мг/1000г
1	Фенилацетальдегид	7.35	6,2
2	Борнеол	11.67	5,5
3	Каприловая кислота	12.53	4,8
4	Деканаль	13.02	3,9
5	Нонановая кислота	15.73	8,5
6	2-Метокси-4-винилфенол	16.07	18,6
7	5-Амил-2(5Н)-фуранон	16.60	8,5
9	Дигидро-5-амил-2(3Н)-фуранон	17.25	5,1
10	Эвгенол	17.53	7,4
11	Не идентифицировано	18.80	22,5
12	Метилэвгенол	18.97	18,7
13	Геранилацетон	20.76	16,1
14	*β*-Ионон-эпоксид	21.57	26,8
15	*β*-Ионон	21.66	38,2
16	Бензофенон	25.09	30,1
17	Миристиновая кислота	29.17	104,4
18	Гексагидрофарнезилацетон	30.32	125,1
19	Пентадекановая кислота	30.69	58,9
20	Пальмитиновая кислота	32.49	973,4
21	Не идентифицировано	33.30	43,2
22	Фитол	33.99	191,7
23	Линолевая кислота	34.35	488,1
24	Стеариновая кислота	34.59	26,8
25	Трикозан	36.19	15,8
26	Пентакозан	38.22	25,9
27	Гептакозан	40.09	70,4
28	Сквален	41.13	440,3
29	Нонакозан	41.87	229,1

Григорян Г.Ю.[1], Рихтер-Левин Г.[2], Арди З.[2], Сегал М.[1]

ИЗОПРОТЕРЕНОЛ-ОПОСРЕДОВАННАЯ МОДУЛЯЦИЯ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ ПОТЕНЦИАЦИИ ТРАВМИРОВАННЫХ КРЫС

[1]Институт им. Вейцмана, Реховот, Израиль
[2]Хайфский Университет, Хайфа, Израиль

Введение

Тяжелые психотравмирующие события, физическое насилие, неизбежно сопровождающее войны, неожиданная потеря близкого человека могут привести к развитию посттравматического стрессового расстройства (ПТСР). ПТСР – это особое психическое состояние, сопровождающееся постоянным переживанием травмирующего события через навязчивые мысли, ночные кошмары, воспоминания, которые могут быть вызваны любым фактором-напоминанием о травмирующем событии в прошлом. Согласно данным статистики, около 90% людей испытывают психотравмирующие события в течение жизни, однако, только у 5-10% развивается симптоматика ПТСР (Parsons and Ressler, 2013). Согласно недавним исследованиям, генетическая предрасположенность, а также стрессовые ситуации в детском возрасте являются главными факторами и предпосылками для развития ПТСР (Heim and Nemeroff, 2001).

В связи с актуальностью и необходимостью детального изучения данной проблемы с целью выявления механизмов и разработки эффективных методов лечения предпринимались попытки создания модели ПТСР на животных. Одна из наиболее успешных моделей для изучения ПТСР была разработана в Хайфском Университете (Израиль) (Richter-Levin, 1998). Данная модель, характеризующаяся повышенным уровнем тревожности и аффективными расстройствами, и была использована нами с целью изучения синаптической пластичности в гиппокампе.

Методы

Эксперименты проводились на контрольной и травмированной группах крыс породы Вистар в соответствии с руководством Комитета института Вейцмана по защите и использованию животных и Израильскому национальному закону о защите животных. Животные второй группы в возрасте 65 дней были подвергнуты травме. Каждая крыса помещалась в небольшой бассейн и удерживалась под водой в течение 45 секунд. В рамках данной экспериментальной парадигмы травматический эпизод ассоциировался с нейтральным фактором – ароматом ванили (30-секундное воздействие). К клетке, в которой они подвергались воздействию аромата, крысы приучались в течение трех последовательных дней (габитуация на 62-64 днях жизни, две минуты ежедневно), дабы исключить фактор новизны. Животные контрольной группы подвергались таким же манипуляциям (Рисунок, А).

Электрофизиологические эксперименты проводились *in vitro* на переживающих срезах гиппокампа как описано в *Grigoryan and Segal* (2013). За 30-40 минут до декапитации крысы обеих групп подвергались повторному воздействию фактора, ассоциированного с травмой – аромата ванили. Крысы декапитировались с помощью гильотины в возрасте 90-92 дней. Головной мозг помещался в охлажденную (+4 ^{0}C) искусственную спинномозговую жидкость (ИСМЖ), карбогенированную смешанным газом (95% O_2 и 5% CO_2) и содержащую (в мМ) 124 NaCl, 2 KCl, 26 $NaHCO_3$, 1.24 KH_2PO_4, 2.5 $CaCl_2$, 2 $MgSO_4$ и 10 глюкозы, при pH=7.4. Поперечные переживающие срезы дорсального и вентрального отделов гиппокампа (ДГ и ВГ, соответственно) толщиной в 400 μм, нарезанные с помощью чопера, инкубировались в течение полутора часов при комнатной температуре в карбогенированной ИСМЖ. Для экстраклеточного отведения вызванных потенциалов срезы гиппокампа помещались в стандартную камеру, температура в которой поддерживалась на уровне 33.8-34.0 ºC со скоростью тока ИСМЖ в 2.5 мл/мин.

Возбудительные постсинаптические потенциалы (ВПСП) дендритов пирамидальных клеток в *stratum radiatum* поля CA1 гиппокампа регистрировались с помощью стеклянных

микроэлектродов, заполненных 0.75 М раствором NaCl (4 МΩ). ВПСП вызвались стимуляцией коллатералей Шаффера поля CA1 гиппокампа биполярными электродами, расположенными по обе стороны от регистрирующего электрода (Рисунок, Б). Такой подход давал возможность стимуляции двух независимых путей в каждом срезе. Тетаническая стимуляция подавалась с частотой в 100 Гц, при этом число импульсов варьировало в зависимости от экспериментального протокола. Следует отметить, что тетаническая стимуляция одного из путей не вызывала видимых изменений ответа на стимуляцию другого, что свидетельствует об их независимости. До тетанизации одного из путей, выбирался исходный уровень ВПСП (50% от максимального значения), который регистрировался в течение как минимум 10 минут для определения его стабильности.

В экспериментах в качестве фармакологичекого агента использовался изопротеренол (Sigma-Aldrich), который является неспецифическим агонистом бета-адренэргических рецепторов.

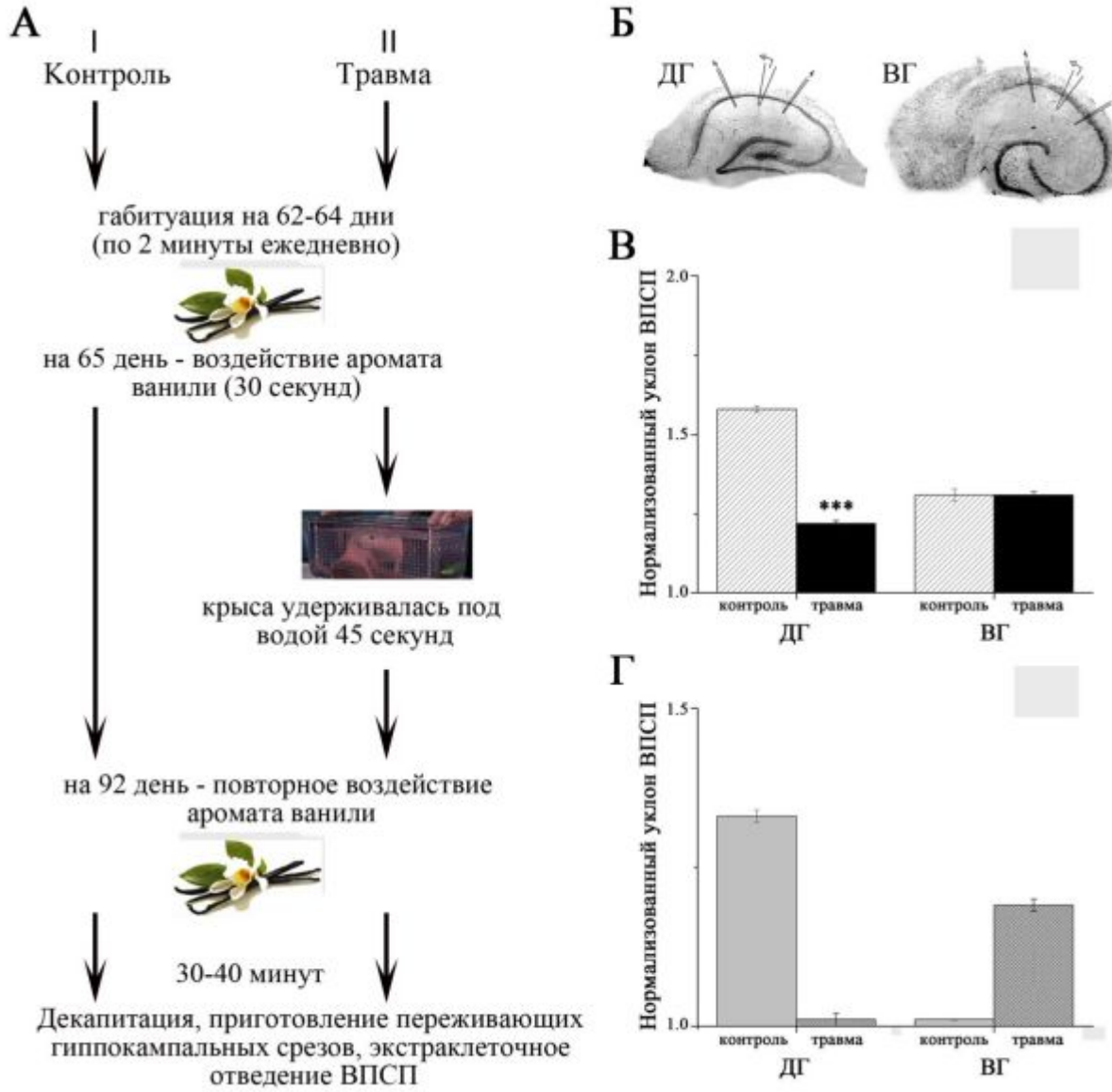


Рисунок: *А* – схема экспериментального протокола; *Б* – схематическое изображение расположения регистрирующего и стимулирующих электродов в срезах дорсального и вентрального гиппокампа (ДГ и ВГ, соответсвенно); *В* – сравнительная гистограмма уровня долговременной потенциации в ДГ и ВГ срезах контрольных и травмированных животных; *Г* -

сравнительная гистограмма уровня изопротеренол-опосредованной индукции долговременной потенциации в ДГ и ВГ срезах контрольных и травмированных животных.

Регистрация и офлайн анализ зарегистрированных ВПСП осуществлялся с использованием программы pCLAMP 9.2 (Axon Instruments). Изменения ВПСП после тетанической стимуляции и влияния изопротеренола рассчитывались относительно исходного уровня. Для статистической обработки данных использовался тест ANOVA (при уровне значимости $p<0.05$).

Результаты и обсуждение

Нами была исследована способность гиппокампальных срезов котрольных и травмированных крыс генерировать долговременную потенциацию в ответ на высокочастотную стимуляцию (1с, 100 Гц). Мы обнаружили, что уровень долговременной потенциации в вентральных гиппокампальных срезах взрослых крыс существенно ниже, чем в дорсальных (1.31 ± 0.02 (n=6) и 1.58 ± 0.01 (n=5), $F = 43.89$, $p<0.01$, соответственно) (Рисунок, В). Данное наблюдение совпадает с результатами других авторов и наших ранних исследований на молодых животных (Papatheodoropoulos and Kostopoulos, 2000; Maggio and Segal, 2007; Grigoryan et al., 2012).

Нами было показано, что травма, которую животное получает в результате удержания под водой, вызывает существенное снижение уровня долговременной потенциации в ДГ срезах (1.22 ± 0.01, n=6; $p<0.001$, $F=398.67$), не затрагивая при этом способность ВГ срезов генерировать долговременную потенциацию (Рисунок, В). Обнаруженное нами *in vitro* понижение уровня долговременной потенциации в СА1 поле дорсального гиппокампа коррелирует с результатами Уанга и соавторов (2000). Авторы показали снижение уровня долговременной потенциации в зубчатой извилине гиппокампа *in vivo* и нарушение пространственной ориентации в водном лабиринте Морриса (Wang et al., 2000).

Принимая во внимание вовлечение норадренэргической системы в гиппокампе в модуляцию долговременной потенциации в ответ на стрессовое воздействие (Grigoryan, Segal, 2013), мы предположили, что пониженный уровень долговременной потенциации в дорсальном гиппокампе может быть связан с изменениями в деятельности этой мозговой системы. С целью выяснения роли норадренэргической системы в опосредовании ответа на травмирующее воздействие нами был использован неспецифический агонист бета-адренэргических рецепторов – изопротеренол, и слабая тетаническая стимуляция, подпороговая для индукции долговременной потенциации (35 пульсов, 100 Гц). Такой тип стимуляции вызывал лишь коротковременную потенциацию как в ДГ, так и в ВГ срезах обеих групп. Изопротеренол, который добавлялся к ИСМЖ (конечная концентрация 1 μM) за 15 минут до следующего слабого тетануса, не вызывал изменений ВПСП на базовую стимуляцию. Однако такой же подпороговый по силе тетанус в присутствии изопротеренола вызывал долговременную потенциацию в ДГ (1.33 ± 0.01), но не в ВГ срезах (1.01 ± 0.01) контрольных животных. Мы обнаружили, что ДГ срезы травмировнных животных полностью утеряли чувствительность к воздействию изопротеренола (1μM). Интересно, что в данной группе изопротеренол-опосредованная трансформация коротковременной потенциации в долговременную наблюдается в ВГ (1.19 ± 0.01), а не в ДГ срезах (Рисунок, Г). Данные результаты свидетельствуют об изменении функционального состояния норадренэргической системы в ответ на травмирующее воздействие, что делает необходимым дальнейшее детальное изучение фармакологических аспектов проблемы.

Список литературы:

1. Grigoryan G, Korkotian E, Segal M. (2012) Selective facilitation of LTP in the ventral hippocampus by calcium stores. Hippocampus 22: 1635–1644.

2. Grigoryan G, Segal M. (2013) Prenatal stress alters noradrenergic modulation of LTP in hippocampal slices. J Neurophysiol. 110 (2): 279-85.
3. Heim C, Nemeroff CB. (2001) The role of childhood trauma in the neurobiology of mood and anxiety disorders: preclinical and clinical studies. Biol Psychiatry. 49 (12): 1023-39.
4. Maggio N, Segal M (2007a) Unique regulation of long term potentiation in the rat ventral hippocampus. J. Neurosci 27:5757-5765.
5. Parsons RG, Ressler KJ. (2013) Implications of memory modulation for post-traumatic stress and fear disorders. Nat Neurosci. 16(2): 146-53.
6. Papatheodoropoulos C, Kostopoulos G (2000) Decreased ability of rat temporal hippocampal CA1 region to produce long-term potentiation. Neurosci Lett. 279:177-180.
7. Richter-Levin G. (1998) Acute and long-term behavioral correlates of underwater trauma--potential relevance to stress and post-stress syndromes. Psychiatry Res. 79 (1): 73-83.
8. Wang J, Akirav I, Richter-Levin G. (2000) Short-term behavioral and electrophysiological consequences of underwater trauma. Physiol Behav. 70 (3-4): 327-32.

Гукасова В.В, Митрофанова И.Ю., Яницкая А.В.

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ НА ВЫХОД ФРАКЦИИ ФЛАВОНОИДОВ ЛИСТЬЕВ И ЦВЕТКОВ ДЕВЯСИЛА БРИТАНСКОГО

ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Волгоград, Россия

Введение. В настоящее время лекарственное растительное сырье используется преимущественно в виде экстракционных лекарственных препаратов. Как известно, экстракция относиться к управляемым процессам. Для достижения наиболее полного и быстрого извлечения действующих веществ из лекарственного растительного сырья должны быть созданы оптимальные условия для диффузионного процесса. Одним из факторов, оказывающим наибольшее влияние на выход БАВ, является степень измельчения растительного сырья.

Цель настоящего исследования являлось изучение влияния степени измельчения лекарственного растительного сырья (листьев и цветков девясила британского) на выход фракции флавоноидов.

Материалы и методы. Материалом для исследования являлось воздушно-сухое сырье, представленное листьями и цветками девясила британского. Образцы сырья были собраны в фазу полного цветения от дикорастущих популяций на территории Кумылженского района Волгоградской области в июле-августе 2012 года. Сырье предварительно измельчали до размеров частиц 1, 2, 3 и 5 мм.

Ранее проведенными исследованиями было установлено, что максимальный выход экстрактивных веществ наблюдался при использовании спирта этилового в концентрации 70% [4]. Кроме того, предварительно были проведены исследования по изучению содержания флавоноидов в различных морфологических группах надземной части девясила британского (трава, листья, цветки, листья и цветки). Наибольшее содержание исследуемой фракции биологически активных соединений наблюдалось в листьях и цветках, которые были выбраны в качестве сырья для дальнейшего изучения.

Для количественного определения флавоноидов в сырье девясила британского был выбран метод дифференциальной спектрофотометрии, основанный на способности флавоноидов образовывать окрашенные хелатные комплексы со спиртовым раствором алюминия хлорида в среде кислоты хлористоводородной разведённой. При этом максимум поглощения первой полосы по сравнению с исходным флавоноидом смещается на 35 – 50 нм к видимой области (батохромный сдвиг) [1]. Содержание флавоноидов в извлечениях из травы девясила британского определяли по методике, предложенной Лесовой Ж.С. с соавт. [2].

Оценку суммарного содержания фракции флавоноидов производили в пересчете на кверцетин и использованием удельного показателя поглощения комплекса раствора ГСО кверцетина с алюминия хлоридом ($E_{1см}^{1\%}$ = 738,4 при длине волны 425 нм).

Полученные результаты. В результате проведенных экспериментов установлено, что максимальный выход флавоноидной фракции отмечался при измельчении сырья до размеров частиц в пределах 2 мм. С уменьшением степени измельчения, то есть с увеличением размеров частиц, содержание флавоноидной фракции в извлечениях заметно снижается. Однако, при экстрагировании сырья с размерами частиц 1 мм выход флавоноидной фракции значительно ниже, чем при степени измельчения 2 мм, и незначительно меньше, чем при измельчении сырья до размеров частиц 3 мм (таблица 1).

Таблица 1

Влияние степени измельчения на выход фракции флавоноидов листьев и цветков девясила британского

Степень измельчения, мм	1	2	3	5
Содержание флавоноидов, %	0,0431 ±0,0004	0,0528 ±0,0009	0,0490 ±0,0007	0,0353 ±0,0006

Вывод. Полученные результаты показывают значительные отличия экстракции флавоноидов в зависимости от степени измельчения сырья. Максимальный выход фракции флавоноидов наблюдался при степени измельчения лекарственного растительного сырья 2 мм. С уменьшением степени измельчения листьев и цветков девясила британского отмечалось снижение процентного содержания флавоноидной фракции в полученных извлечениях.

Список литературы:

1. Беликов В. Г.Фармацевтическая химия. В 2 ч: Учеб. пособие / В.Г. Беликов – 4 изд., перераб. и доп., М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 624 с.
2. Лесовая Ж.С. Разработка методики стандартизации травы репешка обыкновенного по флавоноидам/ Ж.С. Лесовая, Д.И. Писарев, О.О. Новиков//Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина и фармация. - 2010. -№ 12/2. С. 150–154.
3. Минина С.А. Химия и технология фитопрепаратов: учебное пособие для вузов / С.А. Минина, И.Е. Каухова – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004 – 548 с.
4. Митрофанова И.Ю. Исследование по выбору оптимального экстрагента для извлечения биологически активных веществ травы девясила британского / И.Ю. Митрофанова, Д.М. Талалай//Открытая научно-практическая конференция молодых ученых и студентов с международным участием «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины» (70; Волгоград; 2012): Материалы. – Волгоград, 2012. – С. 515-516.

Гуляев Д.К., Белоногова В.Д, Коротков И.В.

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ И ШИШЕК ЕЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

В РФ средний запас древесной зелени *хвойных пород* на 1 га лесопокрытой площади (спелых насаждений) -10-13 т, общий запас превышает 3 млрд т, из которых более 30 млн т (по оценкам экспертов) являются экономически доступными. Заготовка древесной зелени производится при рубках леса [1].

Древесная зелень богата витаминами, содержит белки (8-15 %), жиры (5-8 %), клетчатку, безазотисто-экстрактивные вещества, микроэлементы. В промышленных масштабах из древесной зелени получают: *витаминную муку, эфирные масла* (в основном из древесной зелени *пихты* сибирской), хвойный натуральный экстракт, хвойный сок, хлорофилло-каротиновую пасту, хвойный воск, хлорофиллин натрия, провитаминный концентрат, бальзамическую пасту. Из древесной зелени изготавливают большой ассортимент продукции фармакологического, косметического и кормового назначения. Из 1 т хвойной зелени можно получить 0,16 кг хлорофиллина натрия, 4-5 кг бальзамической пасты, 4-5 кг провитаминного концентрата, 2 кг хвойного воска, 0,15 кг эфирного масла. Все эти препараты содержат биологически активные компоненты и успешно применяются в медицине, косметике, бытовой химии и т. д. После выделения эфирных масел и смолистых веществ хвойная зелень приобретает свойства экологически чистого и эффективного корма для крупного рогатого скота. Из 1 т хвойной зелени можно получить 350 кг кормовой муки [2, 3].

Производство хлорофилло-каротиновой пасты из хвойной зелени (сосны и ели) было впервые организовано в 1950 г. Паста применяется при производстве зубных паст лечебно-профилактического назначения, в сельском хозяйстве - в качестве кормовой витаминной добавки. Бальзамическую пасту используют в парфюмерно-косметической промышленности в виде добавки в мыло, зубные пасты, шампуни. Эфирное масло применяют в фармацевтической промышленности, при производстве препаратов для лечения холецистита, почечно- и желчно-каменной болезни [4].

В настоящее время в медицинской практике используются только шишки ели обыкновенной как отхаркивающее средство, но в народной медицине хвою ели издавна использовали как противоцинготное, а также как отхаркивающее и противовоспалительное средство, поэтому **целью нашего исследования** было провести сравнительное исследование химического состава биологически активных веществ *шишек и древесной зелени, для более полного и безотходного использования сырья.*

Объектами исследования служили образцы, собранные в Ильинском и Пермском районах Пермского края. Заготовку сырья древесной зелени проводили в ноябре – декабре 2011 и апреле – мае 2012 года, а шишек – июле месяце. Сырье сушили при температуре 12-15^{o} С в течении двух недель. Свежее сырье хранили в холодильнике.

Определение **влажности** проводили на анализаторе влажности «Эвлас – 2М», температура высушивания 105 ^{0}С, время опроса 8 секунд, порог срабатывания 0,02%. Результаты определений на анализаторе влажности сопоставимы с результатами определения по методике ГФ XI.

Таблица 1

Содержание влажности в образцах ели обыкновенной

№ образца	Свежее сырьё	Сухое сырьё
Образец №1	46,53%	5,33%
Образец №2	47,12%	6,52%
Образец №3	47,42%	5,34%
Образец №4	56,06%	5,83%
Образец №5	47,7%	6,12%
Образец №6	47,33%	5,24%
Шишки	17,62%	5,12%
Молодые побеги	54,22%	-

Влажность воздушно-сухого сырья составила от 5,24% до 6,52%. Влажность свежего сырья древесной зелени составила от 46,53% до 56,06%. Влажность свежих шишек 17,62%, сухого сырья 5,12. Влажность молодых побегов составляет 54,22%.

Содержание эфирного масла определяли методом 1 ГФ XI.

Для хроматографического исследования эфирное масло отбирали из приемника одноразовым шприцем и запаивали в ампулы. Хромато-масс-спектрометрический анализ эфирного масла ели обыкновенной проводили на газовом хроматографе Agilent 7890A с масс-селективным детектором Agilent 5975C. Температура испарителя 250^0 С, t^0 колонки – 70^0С, выдерживается в течение 5минут, а затем повышается до 310^0 С со скоростью 10^0 в минуту и выдерживается в течение 10минут. Температура интерфейса – 310^0 С, объём вводимой пробы 1 микролитр, газ носитель гелий, деление потока – 1:10, ионизация методом электронного удара.

Анализ показал, что компонентный состав эфирного масла варьирует в зависимости от органа растения. Так, преобладающими компонентами в эфирном масле древесной зелени ели являются α-пинен и борнил ацетат, а в шишках – борнил ацетат и камфора. В эфирном масле из хвои присутствуют 18 основных компонентов, в шишках лишь 6-7. Такие компоненты как сапатуленол, неролидол и эквиглобулол обнаружены впервые.

Учитывая то, что в народной медицине лапки ели используют как противоцинготное средство, представляло интерес определить количественное содержание аскорбиновой кислоты.

Определение содержания аскорбиновой кислоты проводили по методике Государственной фармакопеи XI издания выпуск 2, результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Содержание аскорбиновой кислоты

Образец	Содержание аскорбиновой кислоты
Древесная зелень (свежая)	0,379%
Древесная зелень (сушка при температуре +4 +8 °С)	0,206%
Древесная зелень (воздушно-теневая сушка)	0,147%
Шишки	0,154%
Молодые побеги (свежие)	0,391%

Установлено, что наибольшее содержание аскорбиновой кислоты в молодых побегах и свежей древесной зелени, а наименьшее в древесной зелени, высушенной воздушно теневым способом при температуре +15 +20 °С. Также установлено высокое содержание аскорбиновой кислоты в сырье, высушенном при температуре +4+8 °С, поэтому можно сделать вывод о том, что это оптимальный режим сушки.

Определение суммы окисляемых веществ проводили по методике, приведённой в Государственной фармакопее XI издания выпуск 1 «Определение содержания дубильных веществ в лекарственном растительном сырье», результаты приведены в таблице 3.

Таблица 3

Содержание дубильных веществ

Образец	Свежее сырьё	Сухое сырьё
Образец №1	7,44%	7,11%
Образец №2	7,56%	7,23%
Образец №3	7,53%	7,06%

Установлено, что содержание окисляемых веществ в свежем и сухом сырье отличается незначительно.

Таким образом, нами проведено сравнительное фитохимическое исследование шишек и древесной зелени ели обыкновенной, которое показало целесообразность их использования в качестве сырья.

Выводы.

1. Установлено, что содержание окисляемых веществ в свежем и сухом сырье не имеет значительных отличий.

2. Выявлено, что в качестве источника аскорбиновой кислоты лучше использовать свежие молодые побеги или сырьё, высушенное при температуре +4+8°С, так как в данном сырье наибольшее содержание аскорбиновой кислоты.
3. Показана возможность использования древесной зелени ели обыкновенной.
4. Анализ показал, что компонентный состав эфирного масла варьирует в зависимости от органа растения. Так, преобладающими компонентами в эфирном масле древесной зелени ели являются α-пинен и борнил ацетат, а в шишках – борнил ацетат и камфора.

Список литературы:

1. Лесная энциклопедия. Т. I. - М„ 1985.
2. Репях, С. М„ Левин, Э. Д. Кормовые добавки из древесной зелени. - М„ 1988.
3. Выродов, В. А., Ягодин, В. И. Технология биологически активных веществ из древесной зелени : учеб. пособ. - СПб., 1999.
4. Ягодин, В. И. Древесная зелень: универсальная безотходная технология // Тр. ученых химико-технологич. ф-та СПбЛТА. - СПб., 2001.

Гунар О.В.[1], Одегова Т.Ф.[2]

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ – НАУЧНАЯ ОСНОВА ЭКСПЕРТИЗЫ И КОНТРОЛЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

[1]ФГБУ НЦ ЭСМП Минздрава России, г. Москва, Россия
[2]ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Глобальные изменения в мировой экономике, происходящие в настоящее время, влекут за собой повышение требований к качеству жизни людей, а, следовательно, к качеству потребляемой продукции, прежде всего - лекарственных средств (ЛС). Среди критических показателей качества и безопасности ЛС выделяются микробиологические: «Стерильность» и «Микробиологическая чистота».

Микроорганизмы-контаминанты лекарственных препаратов (ЛП), фармацевтических субстанций и вспомогательных веществ, а также способы борьбы с причинами контаминации, наряду с другими вопросами, изучает фармацевтическая микробиология.

Эта наука на сегодняшний день выделяется в подраздел микробиологии наравне с медицинской и санитарной [2]. Среди множества целевых вопросов фармацевтическая микробиология комплексно рассматривает возбудителей инфекционных заболеваний человека, животных и растений, условия микробной контаминации лекарственного сырья, препаратов в процессе изготовления и хранения, правила асептики, антисептики и дезинфекции при промышленном и экстемпоральном изготовлении лекарственных форм и фармацевтических препаратов, а также технологии получения антимикробных и иммунобиологических препаратов лечебно-профилактического и диагностического назначения.

Практически на каждом фармацевтическом предприятии работают микробиологи, повседневно решающие разноплановые вопросы [3], касающиеся:

-основ современного производства в соответствии с правилами GMP;

-стерильности и/или микробиологической чистоты выпускаемой, контролируемой или анализируемой на стадии фармацевтической экспертизы продукции;

-выявления и идентификации микроорганизмов-контаминантов ЛП и субстанций, определения степени их опасности;

-выполнения контрольных испытаний по анализу качества выпускаемой и контролируемой продукции с учетом микробиологического мониторинга помещений и др.

Научная платформа фармацевтической микробиологии является базой исследовательской, производственной, экспертной работы, связанной с процессом обращения ЛС, а именно:

1. На основании научных данных, касающихся клинически значимых и опасных микроорганизмов, разрабатывались ранее и совершенствуются в настоящее время допустимые пределы содержания микроорганизмов-контаминантов ЛС.
2. Учитывая знания о способах питания микроорганизмов и их биохимических свойствах, разрабатываются методы выделения и идентификации микроорганизмов-контаминантов, а также питательные среды, используемые для указанных целей. [4]
3. На основании правил асептической микробиологической работы предъявляются требования к помещениям микробиологической лаборатории и условиям проведения испытания.
4. В соответствии с современными параметрами GMP и GLP формируются требования к помещениям, специализированной документации и персоналу, анализирующему качество конкретных ЛС.

Все перечисленные пункты в качестве элементов входят в состав системы микробиологического контроля качества лекарственных средств, разработанной на основе фармацевтической микробиологии и учитывающей тесную связь микробиологических показателей с безопасностью применения лекарственных препаратов и фармацевтических субстанций [5] .

Именно важность обеспечения безопасности ЛС позволяет нам сделать заключение об актуальности наличия знаний по фармацевтической микробиологии у работающих специалистов, а также о необходимости и своевременности введения указанной специальности в учебный процесс ведущих фармацевтических образовательных учреждений нашей страны.

Список литературы:

1. Галынкин, В.А. Основы фармацевтической микробиологии. / В.А. Галынкин, В.И. Кочеровец, Н.А. Заикина, Т.С. Потехина, Н.Д. Бунятян. – М: Проспект Науки, 2008. – 304 с.
2. Керашева, С.И. Санитарная *фармацевтическая микробиология*: учебное пособие для студентов 1 – 2 курсов фармацевтического факультета / С.И. Керашева и др.; под ред. Н.В. Куклиной. - 2-е изд., перераб. и доп.– Барнаул: АГМУ, 2010. – 106 с.
3. Одегова, Т.Ф. Микробиологическая чистота – один из основных параметров в стандартах GMP и GLP / Т.Ф. Одегова, О.В. Гунар // Фармация. – 2010. – №5. – С. 8-9
4. Галынкин, В.А. Методы исследования в фармацевтической микробиологии / В.А. Галынкин, Н.А. Заикина, В.И. Кочеровец, Т.С. Потехина; под ред. В.А. Галынкина и В.И. Кочеровца. – М.: Арнебия, 2007. – 255 с.
5. Гунар, О.В. Отражение научных и практических аспектов фармацевтической микробиологии в системе микробиологического контроля качества лекарственных средств / О.В. Гунар // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2010. – №12. – С. 19-23

Дармограй В.Н., Фурса Н.С., Иванов А.П., Соленников И.Н., Исаханов А.Л., Дармограй С.В., Соленникова С.Н.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ ЭКДИСТЕРОНСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ ГВОЗДИЧНЫХ

ГБОУ ВПО РЯЗГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, г. Рязань. Россия
ГБОУ ВПО ЯГМА Минздрава России, г. Ярославль, Россия

Характерные соединения гвоздичных - экдистероиды, стероидные соединения, участвующие в жизнедеятельности многих живых организмов. У млекопитающих они выполняют регуляторные функции и оказывают разнообразные биологические эффекты, в частности

анаболический, актопротекторный, иммуномодулирующий, нейропротекторный, антигипоксический, антиишемический и другие. Для клинических испытаний нами предложены различные лекарственные формы, компонентом которых явился экдистерон, выделенный из надземной части отдельных видов смолёвки, волдырника, мягковолосника. Так, для лечения поражений глаз различной этиологии, в частности ожогов глаз, поражении их химическими веществами, при механических травмах, приобретенных кератопатиях и других использовали экдистеронсодержащие глазные капли, которые способствовали значительному улучшению состояния глаз, снижению воспаления и отека роговицы, улучшению ее питания и дыхания, приводящих к благоприятному исходу заболевания, сокращению сроков госпитализации и снижению осложнений.

В лечении гнойных ран различной этиологии эффективной оказалась экдистеронсодержащая мазь. Динамику раневого процесса оценивали макроскопически и цитологическим исследованием раневого отделяемого, а также по общему состоянию и субъективным ощущениям больных. В процессе лечения произошло увеличение грануляции и усиление регенерации эпителиального покрова. Лечение позволило в короткие сроки добиться заживления ран с полным восстановлением кожного покрова путем стимуляции процессов репарации тканей, снижения воспаления, увеличения клеточных элементов на фоне выраженного обезболивающего эффекта.

В лечении кариеса зубов и гингивита эффективно экдистеронсодержащее медицинское масло. Оно обеспечивало высокую степень регенерации пораженных тканей, хорошее бактерицидное и обезболивающее действие, уменьшение и полное прекращение кровоточивости десен, ликвидацию гиперемии и отечности, исчезновение меловидных пятен эмали при отсутствии каких-либо отрицательных воздействий на ткани зубов и пародонта. Для объективной оценки состояния эмали зуба и ткани пародонта определяли следующие показатели: определение функционального состояния эмали (ТЭР-тест), индекс Силнеса и Лоэ, индекс гингивита (РМА). Лечение и профилактика кариеса зубов и гингивита проводились накладыванием 2-3 раза в день на 20 минут на участки десны и измененной эмали зуба ватных тампонов, пропитанных экдистеронсодержащим медицинским маслом. Основные клинические эффекты проявились в уменьшении и полном прекращении кровоточивости десен через 3 дня после начала лечения, уменьшения гиперемии и отечности десен на 4-6 день после начала лечения, исчезновении меловидных пятен на 10-14 день лечения. Клинические показатели, характеризующие состояние твердых тканей зуба и пародонта сразу после лечения и через месяц после его окончания существенно не отличались, что позволяет предполагать о стойкой ремиссии патологического процесса.

Не менее впечатляющим оказалось лечение кандидоза слизистой оболочки рта комплексным экдистеронсодержащим фитопрепаратом. Его возбудитель – грибы рода Candida, в частности C.albicans, представители резидентной микрофлоры, которые могут, как и другие условно-патогенные организмы, не проявлять своих потенциально патогенных свойств и вести себя как сапрофиты. Изменение их количества и качественных свойств возможно при воздействии эндогенных (соматическая патология, ослабление защитных сил организма, применение антибиотиков, цитостатиков, гормональных средств, оральных контрацептивов, химиотерапия, гиповитаминоз, беременность, онкологические заболевания, СПИД, воздействие неблагоприятных экологических агентов, возрастные изменения) и экзогенных (низкий уровень гигиенического состояния полости рта, частичная адентия, наличие в полости рта ортопедических и ортодонтических конструкций, гальванических токов, некачественные пломбы, травмы слизистой оболочки рта) факторов.

Лечение кандидоза рта этиотропное. Оно может быть системным и местным. Системная терапия, как правило, назначается только при определенных показаниях (хронический гиперпластический кандидоз, эрозивно – язвенная форма кандидоза, кандидоз рта на фоне сахарного диабета, иммунодефицитные состояния, при неэффективности местной терапии).

Диагноз кандидоза слизистой оболочки рта ставился на основании данных опроса больных и результатов объективного обследования с использованием микроскопического метода. Результаты местного и общего лечения оценивались в сроки от 1 до 6 месяцев. Для последнего использовался «Микосист» 150мг №3. После изоляции протоков слюнных желез и полости рта марлевые салфетки смачивались экдистеронсодержащим фитопрепаратом и аппликации наносились на пораженные участки в течение 15 минут. На протяжении одного часа рекомендовалось воздержаться от приема воды и пищи. Курс лечения составлял 14 дней, процедура проводилась 3 раза в день.

Как ближайшие, так и отдаленные клинические результаты лечения показали выраженный терапевтический эффект лечения фитопрепаратом слизистой оболочки рта. Оно удобно в применении, физиологично и свидетельствовало о полном выздоровлении.

В процессе лечения с использованием упомянутых выше экдистеронсодержащих лекарственных форм не наблюдалось ни одного случая возникновения нежелательных осложнений. Все они защищены патентами РФ на изобретения.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о возможном широком клиническом применении экдистероидов в составе различных лекарственных форм.

Список литературы:

1. Дармограй, В.Н. Фармакогностическое изучение некоторых видов семейства гвоздичных и перспективы использования их в медицинской практике: дис. …д-ра фармац. наук в форме научн. докл. /В.Н. Дармограй. - Рязань, 1996. – 92 с.
2. Сыров, В.Н. Фитоэкдистероиды: биологические эффекты в организме высших животных и перспективы их использования в медицине / В.Н. Сыров // Эксперимент. и клиническая фармакология. - 1994. - №5.-С.61- 66.
3. Щулькин, А.В. Антигипоксическое и антиишемическое действие фитоэкдистерона и механизмы его развития: автореф. дис. …канд.мед.наук /А.В. Щулькин. - Санкт-Петербург, 2012. - 25 с.

Дармограй С.В., Джурко Ю.А., Парфенов А.А., Раков А.А., Горохова Т.А., Дармограй В.Н., Фурса Н.С.

ФАРМАКО – ХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТРАВЫ ВОЛДЫРНИКА ЯГОДНОГО И МЯГКОВОЛОСНИКА ВОДЯНОГО - РЕАЛЬНАЯ ПРЕДПОСЫЛКА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

ГБОУ ВПО ЯГМА Минздрава России, г. Ярославль, Россия

Волдырник ягодный (Cucubalus baccifer L.) относится к подсемейству смолевковых (Silenoideae), а мягковолосник водяной (Myosoton aquaticum [L.] Moench) – к подсемейству алсиновых (Alsinoidae) семейства гвоздичных (Caryophyllaceae Juss.). Они обладают значительными естественными сырьевыми ресурсами. Оба вида применяют в народной медицине, в частности траву волдырника в виде компрессов – при волдырях и как ранозаживляющее, траву мягковолосника – при болезнях кожи, горла, глаз [2,3].

Вещества первичного и вторичного обмена травы упомянутых растений изучены в недостаточной мере.

Для исследований приготовили этанольное извлечение из травы того или другого растения и его анализ провели на газовом хроматографе фирмы Agilent Technologies (США) с масс-селективным детектором. Разделение веществ осуществляли на капиллярной колонке типа HP – 5MS (неподвижная фаза – диметилполисилоксан с 5% содержанием фенольных групп). Газ – носитель – гелий (1мл/мин). Температура термостата колонки в режиме программирования – с 50ºС (1мин) до 300ºС (10мин), 25ºС/мин. Детектирование выдерживали в

режиме сканирования ионов 40 – 800 m\Z, при напряжении на филаменте – 70В, токе эмиссии – 34,6 мА, напряжении на ионном ускорителе +283В, напряжении на электронном умножителе 1576В. Идентификацию отдельных компонентов проводили сравнением их масс-спектров с библиотечными [1].

В результате анализа в траве волдырника выявлено 33, мягковолосника – 35, всего в анализируемыхобразцах сырья – 41 вещество. Из них общими являлись 27, по мере увеличения времени удерживания располагающиеся следующим образом: аланин, 3-гидроксибутановая и 2-аминобутановая кислоты, валин, глицерин, изолейцин, пролин, янтарная и 2,3-дигидрокапроновая кислоты, урацил, серин, треонин, яблочная кислота, эритритол, 5-оксопролин, треоновая кислота, фенилаланин, арабитол, глицеролфосфат, арабиноза, фруктоза, инозитол, галактоза, пальмитиновая кислота, фитол, линолевая и линоленовая кислоты, сахароза. 6 веществ (3-гидроксипропановая, 4-гидроксибутановая, бензойная, каприновая, цитрамалевая и 2-гидроксипентановая кислоты) обнаружены только в траве волдырника, а 8 (глицин, 2-аминобутановая и 2-метил – янтарная кислоты, глютамин, арабиновая кислота, глюкоза, коричная и стеариновая кислоты) – в траве мягковолосника. Среди идентифицированных веществ в траве волдырника содержалось 8 аминокислот, 5 углеводов, 4 жирные и 9 органических кислот, 6 спиртов; соответственно в траве мягковолосника – 11, 7, 4, 5, 6. В траве мягковолосника разнообразнее набор аминокислот и углеводов и, наоборот, в траве волдырника – органических кислот. Состав спиртов в траве обоих растений идентичен. От общей суммы веществ больше всего содержалось углеводов в траве волдырника (до 65% от общей суммы веществ) и несколько меньше мягковолосника (более 61%) с доминированием сахарозы (в первом случае до 40%, во втором – 50%), значительно меньше – спиртов, жирных кислот, аминокислот, органических кислот.

При анализе веществ вторичного обмена ВЭЖХ в траве волдырника отмечено наличие 17, а мягковолосника 21 вещества, из них 6 оказались общими (танин, эпикатехин, галловая и хлорогеновая кислоты, виценин, дигидрокверцетин). Кроме того, в первом идентифицировано еще 5 (эпигаллокатехин, гиперозид, гесперидин, экдистерон, кемпферол), а во втором – 8 (кофейная кислота, дигидрокумарин, катехин, полиподин, рутин, лютеолин и его гликозид, витексин). Гесперидин и дигидрокверцетин впервые выявлены в видах семейства гвоздичных.

С использованием разработанных нами методик количественного определения отдельных веществ установлено, что содержание экдистерона в траве волдырника в 7 раз больше, чем виценина, и, наоборот, в траве второго виценина в 4 раза больше, чем полиподина, т.е. по накоплению флавоноидов и экдистероидов анализируемые виды различаются.

При фармакологическом изучении настоек мягковолосника и волдырника обнаружено, что по гепатопротекторному действию первая сопоставима с эффектом легалона, а вторая обладала актопротекторными свойствами, что, по-видимому, обусловлено особенностями химического состава травы растений.

Таким образом, результаты исследований, с одной стороны, подтверждают таксономический статус объектов исследования, а с другой, указывают на реальные предпосылки для создания инновационных лекарственных препаратов.

Список литературы:

1. Парфенов, А.А. Сравнительное изучение валерианы лекарственной, пустырника пятилопастного и бурачника лекарственного: автореф.дис. …канд.фармац.наук / А.А. Парфенов .- Пермь, 2009.-24 с.

2. Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Magnoliaceae – Limoniaceae / под ред. А.А. Федорова. – Л.: Наука, 1985. – Т.1. – 260 с.

3. Шретер, А.И. Лекарственная флора советского Дальнего Востока / А.И. Шретер. – М.:

Медицина, 1975. – 328 с.

Денисова С.В., Рощина М.В., Гунар О.В.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПО ПОКАЗАТЕЛЮ «СТЕРИЛЬНОСТЬ»

ФГБУ НЦ ЭСМП Минздрава России, г. Москва, Россия

В середине 60-х годов XX столетия микроорганизмы были обнаружены в лекарственных препаратах, это явление получило название «лекарственной инфекции». С того периода клиницистами и производителями фармацевтических препаратов и субстанций был выдвинут вопрос микробиологической чистоты лекарственных средств, а развитие фармацевтической науки и практики в настоящее время лишь подтверждает полученные ранее данные о значимости указанной проблемы. Это связано с тем, что микробная загрязненность несет как опасность инфицирования больных, так и возможные изменения физических и органолептических свойств лекарственных средств, вплоть до снижения эффективности и появления токсичности. Именно поэтому особое внимание уделяется таким показателям, как «Микробиологическая чистота», «Стерильность» и «Антимикробная активность», которые называют микробиологическими. Имеется целый ряд лекарственных форм, которые не должны содержать микроорганизмов, то есть быть стерильными. Это:

1. инъекционные лекарственные формы, так как способ их введения связан с нарушением защитных барьеров организма;
2. глазные лекарственные формы, т.к. слизистая оболочка глаза имеет повышенную чувствительность к микроорганизмам;
3. лекарственные формы для лечения ожогов и открытых ран - из-за чувствительности раневой поверхности к микроорганизмам;
4. лекарственные формы для новорожденных - из-за низкой сопротивляемости детского организма к инфицированию [1].

Высокие требования к качеству препаратов повлекли за собой высокие требования к организации их производства. Комплекс таких требований был создан в ряде стран и получил название "Good manufacturing practices" (GMP) - "Надлежащая производственная практика". Стерильность лекарственных средств достигается соблюдением необходимых санитарно-гигиенических условий их изготовления и режима стерилизации [2].

В нашей стране определение стерильности проводится методами мембранной фильтрации или прямого посева по ОФС 42-0066-07 «Стерильность», ГФ XII изд., с. 150-159 [3]. Испытание на стерильность лекарственных средств с соблюдением правил GMP обеспечивают асептические условия, поддержание которых гарантирует исключение микробной контаминации исследуемых образцов в ходе анализа.

В период времени с января 2010 года по октябрь 2013 года по показателю «Стерильность» были проанализированы препараты 1735 серий 17 видов разнообразных лекарственных форм, из них 894 серии (51,5% от всех ЛС) отечественного производства и 841 серия (48,5% от всех ЛС) была произведена за рубежом. При этом число поступивших на лабораторную экспертизу по показателю «Стерильность» традиционных растворов для инъекций и инфузий составляло 55%, 66%, 53% и 69% в 2010, 2011, 2012 и 2013 годах соответственно. Растворы для инъекций и инфузий составляют 58,9% от всех лекарственных препаратов. Значительно сократилось количество анализируемых суспензий для инъекций, аэрозолей и спреев назальных, капель и мазей глазных, стерильных субстанций и мазей для местного применения. В то же время, появились новые лекарственные формы: раствор для перитониального диализа, раствор гемоконсерванта, имплантат, гель для подкожного введения.

По результатам проведенных исследований, нестерильными были признаны: в 2011 году – 1 серия раствора для инъекций, в 2012 году – 1 серия раствора для инъекций и 1 серия концентрата для приготовления инфузий, в 2013 году – 1 серия раствора для инъекций и 1 серия концентрата для приготовления инфузий. Это составляет 0,29% от всех лекарственных средств, которые были проанализированы с 2010 года по настоящее время.

Постоянно растущее разнообразие стерильных препаратов (17 видов лекарственных форм), а также выявление разнообразных микроорганизмов – контаминатов, заставляет более детально относиться к методам контроля и внимательнее анализировать результаты испытаний, чтобы гарантировать их достоверность, воспроизводимость и приемлемость используемых методик [4]. При появлении новых лекарственных форм необходимо расширять, углублять, детализировать подходы к методам испытаний по данному показателю, включая способы отбора образцов [5] и условия пробоподготовки, особенно для мазей, капель, аэрозолей, имплантатов, субстанций. Кроме того, первостепенное значение уделяется определению и нейтрализации антимикробного действия лекарственного средства с целью устранения ложных результатов испытаний.

Список литературы:

1. Стерильные и асептически изготавливаемые лекарственные формы. Современные требования к организации производства стерильных лекарственных средств в свете требований GMP. Изготовление растворов для инъекций в условиях аптеки и промышленного производства [Электронный ресурс]. // Нижегородская Ассоциация Фармацевтов. – Режим доступа: http://www.pharmnn.ru/file.php?id=192.
2. Государственная Фармакопея СССР. Издание XI. Выпуск 2: Методы микробиологического контроля лекарственных средств. – М: Медицина, 1989. – 398 с.
3. Государственная фармакопея Российской Федерации. Издание XII. Часть 1.– М.: Издательство «Научный центр экспертизы средств медицинского применения», 2007. – 704 с.
4. Гунар, О.В. Результаты лабораторной экспертизы качества лекарственных средств по микробиологическим показателям. / О.В. Гунар, Г.М. Булгакова, А.С Колбикова. // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2013. – №1. – С. 7-13.
5. Денисова, С.В. Особенности отбора образцов при контроле стерильности лекарственных средств. / С.В. Денисова, О.В. Гунар, Е.С. Новик, А.С. Колбикова // Человек и лекарство: материалы докладов XII Российского национального Конгресса 18-22 апреля 2005 г. – Москва, 2005. – С.16.

Дианов В.М., Александрова Е.Л., Степанченко К.А., Аралбаева Д.А.

СИНТЕЗ И ПРОГНОЗ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЗАМЕЩЕННЫХ 3-СУЛЬФАНИЛМЕТИЛТИАЗОЛОАЗОЛОВ

ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава РБ, г. Уфа, Россия

Тиазолоазолы представляют собой один из перспективных классов органических соединений с широким спектром биологических свойств [1, 3].

Цель работы состояла в синтезе 3-сульфанилметилзамещенных тиазолоазолов, путем введения серусодержащих заместителей в алифатический радикал двух гетероциклических систем – 6,8-диметилтиазоло[2,3-f]ксантина, тиазоло[3,2-a]бензимидазола. Изучены физико-химические, спектральные и биологические свойства синтезированных соединений.

Общий способ синтеза 3-сульфанилметилтиазолоазолов заключается в нагревании эквимолярных количеств исходных хлорметилтиазолоазолов, синтезированных нами ранее, и соответствующего меркаптопроизводного в алкоголяте натрия с выходом 24-97% конечных продуктов.

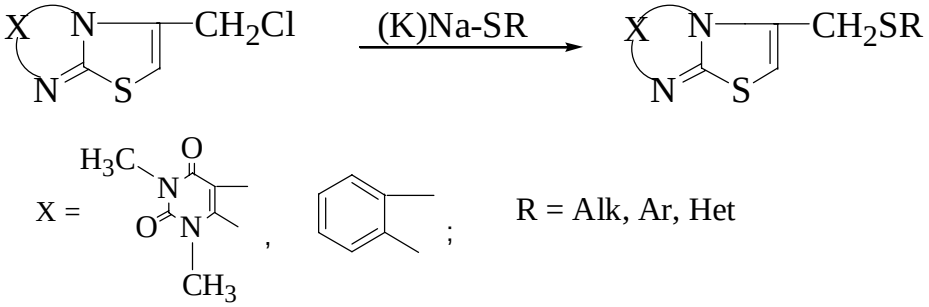
Синтезированные соединения представляют собой аморфные или кристаллические

порошки, не растворимые в воде, растворимые в органических растворителях. Индивидуальность полученных веществ установлена методом ТСХ и элементным анализом. Структура синтезированных соединений подтверждена данными ИК- и ЯМР-спектроскопий.

В ИК-спектрах 3-суфанилметилзамещенных тиазолоазолов кроме характеристичных полос поглощения C=O, C=N и CH связей, связанных со строением гетероциклических систем, имеется слабая полоса поглощения C-S связи в области 710-580 $см^{-1}$ и, отсутствует сильная полоса поглощения C-Cl связи в области 800-610 $см^{-1}$, характерная для исходных соединений.

В спектрах ЯМР ^1H замещенных 3-сульфанилметилтиазолоазолов присутствуют общие сигналы N-метильных групп ксантина, протона двойной связи тиазольного кольца, метиленовой группы у C^3-атома и ароматических протонов бензимидазола. Кроме того, в спектрах регистрируются сигналы вновь введенных алкильных, арильных и гетарильных радикалов по положению 3 тиазолоазолов.

Нами выполнен компьютерный прогноз синтезированных соединений. Результаты предсказания можно рассматривать как первоначальный этап выявления возможной биологической активности. Прогноз осуществлялся с помощью программы PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances) [2]. Данная система дает возможность оценить биологический потенциал анализируемых соединений и задать вектор для последующих биологических испытаний.



Биологическая активность в PASS C&T описывается качественным образом (“наличие”/“отсутствие”). Выдаваемые результаты прогноза помимо названий активности включают в себя оценки вероятностей наличия (P_a) и отсутствия (P_i) каждой активности, имеющие значения от 0 до 1.

Из результатов тестирования следует, что спектр прогнозируемых тиазолоазолов достаточно широк. При этом характерно преобладание одинаковых видов активностей у разных соединений, что связано с особенностями их химической структуры. У всех замещенных 3-сульфанилметилтиазолобензимидазолов с высокой степенью вероятности (P_a=0,513-0,637) ожидается противоязвенная активность. По данным прогноза (P_a=0,492-0,713) все они могут обладать антиканцерогенным, цитопротекторным действием, быть эффективными при лечении гипертонической болезни, аутоиммунных заболеваний. В то время как 3-сульфанилметилтиазолоксантины преимущественно прогнозируются (P_a=0,579-0,491) как иммуномодуляторы, цитостатики, диуретики.

По данным программы PASS синтезированные соединения не обладают мутагенностью и тератогенностью, вероятность проявления нежелательных эффектов сравнительно невысока. Данные прогноза могут быть использованы при планировании дальнейших экспериментов в системах in vitro и in vivo.

Таким образом, проведенные исследования показывают хорошую вероятность (P_a=0,49-0,64) проявления новыми синтезированными соединениями противоязвенной, иммуномодулирующей, антинеопластической, цитопротекторной и антигипертензивной активностей и свидетельствуют о перспективности продолжения поиска новых высокоактивных веществ среди тиазолоазолов, путем модификации тиометильного радикала.

Список литературы:
1. Конденсированные пурины / Ф.А. Халиуллин, П.М. Кочергин, Ю.В. Строкин, В.А. Катаев // Хим.-фарм. журн. - 1992. - № 3. - С. 75-84.
2. Филимонов Д.А., Поройков В.В. / Prediction of biological activity spectra for organic compounds // Рос. хим. журн., - 2006, - Т. 50, № 2, - С. 66-75.
3. Thiazolobenzimidazoles / A. Chimirri, S. Grasso, G. Romeo, M. Zappala // Heterocycles. - 1988. - Vol. 27, No. 8. - P. 1975-2003.

Донцов А.А., Долбилкина Э.В., Алёшкина В.А., Олешко Г.И., Власов А.С., Мантуров Д.С.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ЛЕКАРСТВЕННОМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ ИЗ АРТИНСКОГО РАЙОНА СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

В последнее десятилетие отмечается заметное ухудшение экологической обстановки во многих регионах России в том числе и в Свердловской области.

Произрастая в неблагоприятных экологических условиях, растения накапливают в больших количествах токсические вещества. Загрязненное лекарственное растительное сырье и фитопрепараты, полученные из такого сырья, являются одним из источников поступления в организм человека ксенобиотиков, которые вызывают серьезные нарушения работы различных органов и систем организма. Среди них наибольшую опасность представляют тяжелые металлы.

В связи с этим работа по определению содержания тяжелых металлов в лекарственном растительном сырье имеет практическое значение для выявления экологически чистых зарослей лекарственных растений, с целью рекомендации их для заготовки.

Целью наших исследований является определение содержания тяжелых металлов в лекарственном растительном сырье на территории Артинского района Свердловской области.

Артинский район расположен в юго-западной части Свердловской области. Согласно лесорастительного районирования территория района относится к Восточно-Европейской равнинной лесной области. Преобладающими древесными породами в районе являются: ель (23,1 %), береза (22,0 %), липа (17,5 %).

Артинский район относится к зоне с неблагоприятной экологической обстановкой. Основным источником загрязнения являются промышленные предприятия: Артинский механический завод, Артинский молочный завод, «Сельхозхимия», предприятия лесной и деревообрабатывающей промышленности.

Артинский район относится к территории риска по комплексному химическому загрязнению. Значительным источником загрязнения является автотранспорт. Всего по ориентировочным данным автотранспорт Свердловской области выбрасывает в атмосферу около 700000 тонн токсических веществ (60-70 % от всей суммы загрязняющих веществ) [1,3].

Было исследовано 77 образцов 20 видов лекарственного растительного сырья с участков зарослей, расположенных на территории Артинского района.

Определение содержания тяжелых металлов, в частности Pb-ионов, проводили согласно методике ГФ XI издания, выпуск 1 [2]. Определение проводили в трехкратной повторности.

Проведенные исследования показали, что присутствие тяжелых металлов обнаружено в 21 образце лекарственного растительного сырья.

Таблица

Количественное содержание тяжелых металлов в лекарственном растительном сырье из Артинского района Свердловской области

№ образца	Лекарственное растительное сырье	Zn, мг/кг (< 130 мг/кг)	Fe, мг/кг (< 750 мг/кг)	Ni, мг/кг (< 3 мг/кг)	Удаленность от дороги
1	Листья подорожника большого	2,0103	1,17187	1,0167	5
2	Цветки пижмы	1,60003	0,90360	0,98760	20
3	Трава чистотела	1,49230	1,21275	1,00043	10
4	Трава горца птичьего	1,21956	1,17187	1,12376	10
5	Трава тысячелистника	1,9598	1,37937	0,98965	10
6	Цветки пижмы	1,9193	0,75407	0,5764	30
7	Плоды рябины	1,58840	1,30676	1,3456	10
8	Корни одуванчика	3,03970	1,12876	1,8943	1-2
9	Плоды шиповника	1,03398	0,91373	0,09871	30
10	Плоды черемухи	2,6583	1,20076	0,9075	2-5
11	Трава зверобоя	0,25604	0,17399	0,01254	200
12	Цветки ромашки душистой	1,80751	1,33149	0,7865	80
13	Трава горца птичьего	2,36640	1,05339	1,00956	20
14	Листья мать-и-мачехи	0,96727	0,50364	0,5672	30
15	Плоды черемухи	0,75130	0,66517	0,00681	320
16	Трава пустырника	2,02693	0,97967	0,7863	15
17	Трава полыни горькой	1,95980	1,37937	1,2376	3-5
18	Трава тысячелистника	1,71310	0,81879	0,6873	150
19	Трава тысячелистника	2,48160	0,83347	0,1365	500
20	Листья мать-и-мачехи	2,00679	1,03270	1,04896	10
21	Листья мать-и-мачехи	1,28220	3,79710	0,5612	50

Количественное содержание цинка, железа, никеля проводили в образцах лекарственного растительного сырья, в которых было обнаружено присутствие тяжелых металлов по методике ГФ XI издания. Количественное определение проводили методом атомно-абсорбционной спектроскопии, на атомно-абсорбционном спектрофотометре, в 21 образце лекарственного растительного сырья. Метод основан на определении количественного элементного анализа по атомным спектрам поглощения (абсорбции). Анализ проб проводили методом сравнения со стандартом. Результаты определения представлены в таблице.

Как видно из таблицы количественное содержание железа, никеля и цинка в исследуемых образцах не превышает предельно допустимых норм.

Итогом нашей работы являются рекомендации по заготовке экологически чистого лекарственного растительного сырья на территории Артинского района Свердловской области.

Список литературы:

1. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды и влиянии факторов среды обитания на здоровье населения Свердловской области в 1997 году / Правительство Свердловской области, гос. комитет по охране окружающей среды Свердловской области, центр санэпиднадзора.- Свердловск, 1997.- 270 с.
2. Государственная фармакопея СССР.- X1 изд.- М: Медицина, 1987.-Вып. 1.- С. 156-159.
3. Черняев, А.М. Урал и экология: Учебное пособие / Под. ред. А.М. Черняева, Б.А. Урванцева.- Екатеринбург: Банк культурной информации, 2000.- 288 с.

Доренская А.В., Новик Е.С.

ОЦЕНКА РАЗМЕРОВ ЧАСТИЦ ПАРЕНТЕРАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ВИДЕ ЖИРОВЫХ ЭМУЛЬСИЙ

ФГБУ «НЦ ЭСМП» Минздрава России, г. Москва, Россия

В связи с расширением номенклатуры лекарственных средств в виде жировых эмульсий для парентерального питания, анестезии и препаратов, используемых в диагностических целях, встает вопрос об определении размера жировых капель данных образцов. Так как эти вещества прямо попадают в кровеносную систему и абсорбируются в процессе микроциркуляции, стабильность и безопасность этих продуктов необходимо контролировать согласно принятым стандартам. Особенно это касается размера глобул (капель). В этом случае выбор метода оценки размера частиц – один из ключевых аспектов контроля качества эмульсий [1]. В отечественной нормативной документации ОСТ 91500.05.001-00 «Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения» «размер частиц» выделен как отдельный показатель [2] без указания метода испытания. В зарубежной документации [3, 4] предлагается контролировать эмульсии по рассматриваемому показателю с помощью метода светоблокировки или микроскопии. При этом нормы определения жировых глобул (капель) как для отечественных, так и для зарубежных препаратов указаны лишь в частных фармакопейных статьях (например, не менее 95% частиц должно быть менее 3 мкм и не менее 99% частиц должно быть менее 5 мкм; 100% частиц – не более 5 мкм; капли менее 1 мкм – не менее 95%, капли размером более 1мкм и менее 3,5 мкм – не более 2%, капли размером более 3,5 мкм – должны отсутствовать).

В качестве исходного материала для изготовления большинства эмульсий используют соевое и оливковое масла. Жировые эмульсии с очищенным соевым маслом в качестве основного компонента имеют преимущества по растворимости и отсутствию токсичности. Являясь высокодисперсными и легко адсорбирующимися в организме человека, жировые эмульсии могут быть использованы (кроме вышесказанного) для направленной доставки лекарственных веществ или для нанесения радиоактивных меток в живом организме. Такие типы инъекций получают все большее распространение, так как их очень удобно применять в различных областях, в том числе там, где необходимо использовать нерастворимые лекарственные средства или лекарства, которые нельзя напрямую вводить внутривенно. Основной проблемой безопасности применения таких препаратов является нарушение состава плазмы восприимчивых пациентов при введении нестабильных эмульсий, содержащих большое количество потенциально эмболических жировых глобул. Диаметр человеческих кровеносных капилляров составляет от 6 до 8 мкм [1]. Если инжектировать слишком много жировых глобул более 5 мкм, то введенные глобулы могут попасть в легочные капилляры и вызвать эмболический синдром. После обширных экспериментов и клинических испытаний, выполненных на животных, было выявлено, что оптимальным размером частиц жировых эмульсий является диапазон от 0,1 до 0,5 мкм. Такие частицы подобны по размеру человеческой лимфе (менее 0,5 мкм), их осмотическое давление и pH практически совпадают с плазмой крови человека.

Наибольшее значение при испытании подобных объектов по показателю «Размер жировых глобул» вызывает подготовка образцов перед анализом. Именно с этим сопряжены наибольшие методические сложности.

Было проанализировано 12 препаратов в лекарственной форме раствора для инъекций (например, дипривan, эмульсия для внутривенного введения 10 мг/мл; провайв, эмульсия для внутривенного введения 10 мг/мл; плофед, эмульсия для внутривенного введения 10 мг/мл; пропофол Фрезениус, эмульсия для внутривенного введения 10 мг/мл; пофол, эмульсия для внутривенного введения 10 мг/мл и т.д.) разных производителей. Нормативные документы на большинство изученных препаратов содержали индивидуальные допустимые пределы со-

держания жировых глобул, подходы к подготовке образцов перед испытанием и методы анализа (некоторые из методик были невоспроизводимы).

Такие методы, как лазерная дифракция или фотонно-корреляционная спектоскопия [1], не могут быть использованы в качестве основных для контроля качества эмульсий, так как на результат измерения влияет число, цвет, форма, другие оптические свойства частиц, но ни одна из этих технологий не в состоянии достигнуть разрешения счетчика Култера. Что не менее важно, эти технологии не позволяют напрямую измерить размер частиц, а только вычислить его, используя теоретические предположения.

В настоящей работе исследования парентеральных препаратов - жировых эмульсий проводили методом электрочувствительных зон, в основе которого лежит принцип Култера. При анализе использовали апертуру 100 мкм и растворы органических электролитов (например, 2% раствора NH_4SCN аммония тиоцианат в изопропиловом спирте или метилизобутилкетоне). Измеряемыми параметрами были количество и распределение по размерам частиц в образцах. Образцы готовили путем растворения необходимого объема эмульсии в электролите, аккуратно перемешивали (избегая попадания пузырьков воздуха) и анализировали с помощью прибора Coulter Counter Multisizer^{TM} (производства Beckman Coulter, США). Первоначально регистрировали данные холостой пробы (электролит) и вычитали их из конечного результата. Всю информацию об образце (разведение, объем эмульсии использованного для приготовления образца) вводили в память прибора, а затем производили измерение. Полученные результаты удовлетворяли установленным требованиям.

Таким образом, обобщение некоторых данных литературы и собственных исследований показывает необходимость изучения лекарственных препаратов для парентерального применения в части выявления особенностей определения размера и концентрации частиц в маслах и жировых эмульсиях, включая разработку методик подготовки образцов перед анализом.

Список литературы:

1. MS in fat emulsion Inject.pdf. [Электронный ресурс]. // Application notes http://www/ beckmancoulter.com/
2. Отраслевой стандарт «91500.05.001.00 — Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения». // Утверждён Приказом Министерства здравоохранения России от 01.11.2001 N 388 «О государственных стандартах качества лекарственных средств».
3. European Pharmacopoeia 7th edition. [Электронный ресурс]. // EDQM (European Directorate for the Quality of Medicines and Healthcare). http://online.edqm.eu/entry.htm.
4. United States Pharmacopeia 35th edition. 2011 [Электронный ресурс]. // United States Pharmacopeial Convention. http://www.uspnf.com/uspnf/login.

Дубровин А.Н., Михалев А.И., Ухов С.В., Новикова В.В.

СИНТЕЗ, СВОЙСТВА И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДНЫХ ХИНОЛИН-3- И ХИНОЛИН-4-КАБОНОВЫХ КИСЛОТ

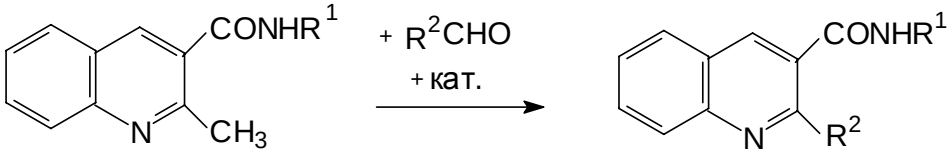
ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, Пермь, Россия

Производные хинолина являются основой многих лекарственных средств. В ранее проведённых исследованиях нами было установлено, что синтезированные замещенные амиды 2-хлор-, 2-оксо-, 2-ариламино- и 2-арилоксицинхониновых хинолин-4-карбоновой (цинхониновой) кислоты, при биологических испытаниях на животных обладают противовоспалительной или анальгетической активностью. Противомикробной активностью (ПМА) обладает изопропиламид 2-(2,4-динитрофенилгид-разино)цинхониновой кислоты [1]. При этом, установлено, что для проявления биологического действия важное значение имеет хи-

мическая природа фармакофорной группы при C_2 атоме хинолинового кольца. Представляло интерес провести анализ противомикробной активности среди соединений в рядах структурных аналогов: производных хинолин-3- и хинолин-4-карбоновых кислот, а также в сравнении с препаратами эталонами. Выявить закономерности структура-активность в рядах данных соединений.

Амиды 2-стирилхинолин-3-карбоновой кислоты (5–10) ранее были синтезированы (схема 1) с выходами 70-89 % при нагревании амидов 2-метилхинолин-3-карбоновой кислоты с альдегидами в течение 5 часов при 170-175 ^oC в присутствии катализатора пиперидина в п-ксилоле, однако, противомикробная активность данных соединений не изучена [2].

Схема 1



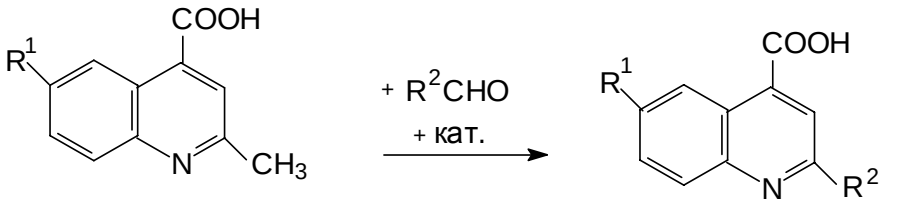
1–4 5–10

Где: R^1 = C_6H_4CI-2, R^2= CH_3 (1); R^1= $C_6H_4OCH_3$-2, R^2= CH_3 (2); R^1 = $C_6H_4CH_3$-2, R^2= CH_3 (3); R^1 = $C_6H_4CH_3$-4, R^2= CH_3 (4); R^1 = C_6H_4CI-2, R^2= $CH{=}CHC_6H_5$ (5); R^1 = $C_6H_4CH_3$-2 , R^2= $CH{=}CHC_6H_5$ (6); R^1 = $CH_2C_6H_5$, R^2= $CH{=}CHC_6H_5$ (7); R^1 = C_6H_5 , R^2= $CH{=}CHC_6H_4OCH_3$-4 (8); R^1 = $C_6H_4OCH_3$-4, R^2= $CH{=}CHC_6H_5$ (9); R^1 = $CH_2C_6H_4CH_3$-4, R^2= $CH{=}CHC_6H_5$ (10)

В продолжение предыдущих исследований, нами осуществлен целенаправленный синтез ранее неизвестных производных хинолин-4-карбоновой кислот (схема 2), изучены их физико-химические свойства, предложен вероятный механизм реакции в условиях кислотного или щелочного катализа [3].

Противомикробная активность синтезированных соединений изучена согласно методическим указаниям «Руководства по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» [4] методом двукратных серийных разведений в жидкой питательной среде по отношению к тест-штаммам *S. aureus* АТТС 6538-Р и *E. coli*. и АТСС 25922. Для всех исследуемых соединений определена минимальная подавляющая концентрация (МПК), при которой происходит подавление роста соответствующего микроорганизма. В качестве препаратов-эталонов сравнения использованы этакридина лактат и диоксидин.

Схема 2



1 а,б 2 а – и

Где R^1= Br (1а), R^1=CI (1б), R^1= Br, R^2= $CH{=}CHC_6H_4NO_2$-4 (2а) R^1= Br, R^2= $CH{=}CHC_6H_4F$-2 (2б); R^1= CI, R^2= $CH{=}CHC_6H_4Br$-4 (2в); R^1 = CI, R^2 = $CH{=}CHC_6H_4F$-2 (2г); R^1=H, R^2= $CH{=}CHC_6H_4Br$-4 (2д); R^1= H, R^2= $CH{=}CHC_6H_4CI$-4 (2е); R^1= H, R^2=$CH{=}CHC_6H_3OH$-2-Br-4 (2ж); R^1=H, R^2=$CH{=}CHC_6H_3OH$-2-NO_2-4 (2з); R^1= H, R^2 =$CH{=}CHC_6H_3OH$-2,4 (2и)

В результате испытаний установлено, что амиды 2-метил- (1–4) и 2-стирилхинолин-3-карбоновой кислоты (5–10) показали слабую противомикробную активность, их минимально

подавляющая концентрация (МПК) составляет 500-1000 мкг/мл, что соответствует таковой этакридина лактата. Соединения (2,4) проявляют активность при МПК равной 250 мкг/мл к золотистому стафилококку и 500 мкг/мл к кишечной палочке. Наиболее активным является 2-хлоранилид 2-метилхинолин-3-карбоновой кислоты (соед. 1), МПК которого равно 250 мкг/мл в отношении обеих культур и уступает активности диоксидина.

Среди изученных производных хинолин-4-карбоновой кислоты (1а,б, 2а-з) также имеются соединения, показавшие слабую противомикробную активность МПК = (500-1000 мкг/мл). Соединения (2б,в) проявляют активность при МПК равной 125 мкг/мл к золотистому стафилококку и 62,5 мкг/мл к кишечной палочке. Наиболее активным является 2-стирилхинолин-4-карбоновой кислота (соед. 2г), МПК которой равна 62,5 мкг/мл в отношении обеих культур и сравнима с таковым действием диоксидина.

Таким образом, из результатов исследований следует, что наиболее активными являются соединения, содержащие в своей структуре галогены хлор или бром. В целом, производные хинолин-4-карбоновой кислоты являются более активными, чем хинолин-3-карбоновой кислоты.

Список литературы:

1. Патент РФ № 2364590. Новиков М.В., Михалев А.И., Новикова В.В., Сыропятов Б.Я., Данилова Н.В., Вахрин М.И. Изопропиламид 2-(β-2,4-динитрофенилгидразино) цинхониновой кислоты, проявляющий противо-микробную активность. Опубл. 20.08.2009. Бюл. 23.

2. Ухов С.В., Коньшин М.Е. Исследование нафтиридинов 14*. Анилиды 2-метилхинолин -3-карбоновой кислоты и синтез на их основе 2-замещенных 1-оксо-3-фенил-1,2,3,4-тетрагидробензо[b]-1,6-нафтиридинов // Химия гетероцикл. соед., -1989. -№ 2. -С. 238-240.

3. Дубровин А.Н., Михалев А.И., Ухов С.В., Данилов Ю.Л., Вахрин М.И., Тихонова Н.Е. Синтез и свойства 2-метил- и 2-стирилхинолин-4-карбоновых кислот // Фундаментальные исследования. -2013. -Ч. 3, -№ 6. ---С.641-645.

4. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под общей ред. Р.У. Хабриева Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Медицина. 2005. С. 515 – 531.

5. Падейская Е.Н. Антибактериальный препарат диоксидин: особенности биологического действия и значение в терапии различных форм гнойной инфекции // Инфекция и антимикробная терапия. 2001. Т.3. № 5. С. 55–56.

Ермолаева О.М., Фурса Н.С.

ХРОМАТО-МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АРБУТИНА В ПОДЗЕМНЫХ И НАДЗЕМНЫХ ОРГАНАХ АРКТОУСА АЛЬПИЙСКОГО

ГБОУ ВПО ЯГМА Минздрава России, г.Ярославль, Россия

Листья арктоуса альпийского (Arctous alpina (L.)), собранные в период созревания плодов, применяются в народной медицине как суррогат толокнянки. Их уроантисептические свойства связаны с арбутином, содержание которого осенью выше, чем весной [1]. В значительных количествах он накапливается в холодоустойчивых растениях. Благодаря мембраностабилизирующим свойствам арбутин защищает клеточные мембраны от разрушения под влиянием низких температур, продолжительной дегидратации и других факторов [2]. В наибольшей мере его протективное действие проявляется в отношении мембран, не имеющих бишаровой структуры. Под влиянием фермента арбутазы арбутин расщепляется на глюкозу и свободный гидрохинон. Кроме мочегонного действия, он обладает противомикробной, противовоспалительной и антиоксидантной активностью, угнетает патологическую активность тирозиназы и синтез меланина [1,3].

Мы предприняли хромато-масс-спектрометрическое определение арбутина в корнях,

плодах, листьях осеннего и весеннего сбора, побегах, цветках арктоуса, собранных в Мурманской области.

Вначале нами проведена оптимизация условий масс-спектрометрического определения для тандемного масс-детектирования в режиме регистрации отрицательных ионов. При этом подобраны ионные переходы, потенциал декластеризации и энергия соударений в камере столкновений (табл. 1).

Таблица 1

Результаты оптимизации условий масс-детектирования в режиме регистрации отрицательных ионов

Вещество	Молекулярный ион, m/z	Выбранные ионные переходы, m/z	Потенциал декластеризации, В	Энергия соударений, В
Арбутин	271	271→161 271→108	-22	-16 -19
Гидрохинон	109	109→108 109→81	-42	-19 -15

В качестве неподвижной фазы при анализе проб служила колонка с обращенно-фазовым сорбентом Acclaim RSLC, длиной 150 мм, внутренним диаметром 2,1 мм, размером зерна сорбента 3 мкм фирмы «Thermo», с использованием при хроматографическом разделении программы градиентного элюирования (табл. 2).

После оптимизации определения гидрохинона УФ-детектированием и масс-спектрометрией не выявлено удовлетворительных результатов. О наличии арбутина судили по пику на хроматограмме с определенным значением времени удерживания, соответствующим таковому арбутина-стандарта (1,85-1,97 мин.). Для количественной оценки его содержания использовали метод градуировочного графика (табл. 3).

Таблица 2

Условия хроматографического разделения определяемых веществ

Объем вводимой пробы	0,020 мл
t^o термостата колонки	25 °С
Скорость подачи элюента	0,400 мл/мин
Начальный состав подвижной фазы программа элюирования	0,00 – 3,00 мин - 5 % элюента Б; 3,01 – 10,00 мин - 5 – 90 % Б; 10,01 – 14,00 мин - 90 % Б; 14,01 – 15,00 мин 90 – 5% Б; 15,01 – 19,00 мин - 5 % Б.

Примечание: элюент А – 0.5 % раствор муравьиной кислоты в воде,
элюент Б – ацетонитрил.

Таблица 3

Содержание арбутина в различных органах арктоуса

Орган											
Корни		Побеги		Весенние листья		Цветки		Осенние листья		Плоды	
Измерение											
1-е	2-е	1-е	2-е	1-е	2-е	1-е	2-е	1-е	2-е	1-е	2-е
Содержание, мкг/г сухого вещества											
108	115	366	448	2678	2466	1418	1901	5862	5974	42	42

Свободного гидрохинона во всех частях арктоуса определено менее 15 мкг/г сухого вещества. Наибольшее содержание арбутина наблюдалось в листьях осеннего сбора, что обосновывает эффективность их применения.

Список литературы:

1. Куцик, Р.В. Толокнянка обыкновенная - аналитический обзор / Р.В. Куцик, М.Б. Зузук, А.Т. Недоступ // Провизор.-2003.-№18.- С. 45-52.

2. Hincha, D. K. Lipid composition determines the effects of arbutin on the stability of membranes / D.K. Hincha [et al.] // Biophys. J.— 1999.— Vol. 77, №4.— P. 2024-2034.

3. Holopainen, M. Antimicrobial activity of some Finnish ericaceous plants/M. Holopainen [et al.] // Acta Pharm. Fennica.— 1988. - №5— P.197-202.

Желткевич О.В., Веселова Е.Е.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОТЕНИЙ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

ГБОУ ВПО ЯГМА Минздрава России, г.Ярославль, Россия

Артериальная гипертензия (АГ) одно из самых распространенных хронических заболеваний, характеризующееся тяжелыми осложнениями и высокой смертностью[1]. Результаты терапии этого заболевания зависят в первую очередь от эффективного информирования пациента лечащим врачом о порядке приема лекарственных препаратов, питании, ведении здорового образа жизни, коррекции факторов риска, необходимости регулярного контроля уровня артериального давления. В свою очередь фармацевтический работник обязан проинформировать пациента о наличии лекарственных препаратов (ЛП), возможных побочных действиях, взаимодействии ЛП между собой и с пищей, особенностях приема в пожилом возрасте, порядке хранения в домашних условиях. Информированность пациентов в вопросах терапии такого социально значимого заболевания как АГ имеет определяющее значение и формирует их потребительские предпочтения.

С целью определения потребительских предпочтений больных АГ было проведено исследование, в котором участвовали 287 больных АГ, из которых 30% мужчин и 70% женщин. Социологическое исследование проводили методом анкетирования. Анкета состояла из 44 вопросов, содержащих вопросы-фильтры (7 вопросов) и блок основных вопросов (37 вопросов).

В результате проведенного исследования был сформирован портер больного АГ - это замужняя женщина в возрасте 46-55 лет, с высшим образованием, ежемесячный доход которой составил до 10000 рублей, имеющая артериальную гипертензию 1 степени, с длительностью заболевания более 5 лет, и имеющая сопутствующие заболевания сердца и сосудов.

С целью необходимости профилактики факторов риска, мы проанализировали отношение больных к здоровому образу жизни, вредным привычкам и состоянию здоровья. Положительно относятся к здоровому образу жизни, но не всегда ему следуют 52% опрошенных. Контролируют свой вес только 51% респондентов. Исследование показало, что 26% респондентов курят, только 24% опрошенных измеряют артериальное давление 2 раза в день.

В результате анализа номенклатуры назначаемых антигипертензивных лекарственных препаратов (АГЛП), были выявлены лидеры. Среди фармакотерапевтических групп - группа ингибиторов АПФ. Среди торговых наименований лидером явился эналаприл, а среди международных непатентованных наименований - эналаприл и индапамид.

Далее проводили анализ значимости факторов, непосредственно касающихся выбора лекарственного препарата, по мнению 84% опрошенных определяющим фактором явилась эффективность АГЛП.

В результате анализа оптимальной цены на АГЛП по мнению 51% опрошенных стал разброс цен от 500 до 1000 рублей.

Известно, что АГЛП являются рецептурными ЛП, однако в результате опроса выяснили, что 67% респондентов обратились в аптеку без рецепта врача, объясняя это длительным ожиданием приема врача.

По результатам анализа основной причиной не соблюдения назначений врача явился несвоевременный прием АГЛП (48%).

В результате анализа значимости функций медицинских и фармацевтических работников выяснили, что для медицинских работников главными явились функции: по профилактике и лечению сопутствующих заболеваний (93%), по снижению повышенного артериального давления (87%), по использование современных схем лечения АГ (81%). Для фармацевтических работников: по наличию в аптеке необходимых АГЛП (99%), по предоставлению квалифицированной консультации по всем возникающим вопросам (95%), реализация препаратов надлежащего качества (93%).

Анализируя формы взаимодействия пациентов с медицинскими и фармацевтическими работниками выяснили, что 88% опрошенных выбрали посещение ЛПУ, 87% - посещение аптеки. Консультации по телефону проигнорировали 65% опрошенных, консультации через интернет - 51% пациентов. Респонденты высказали свое негативное отношение к такой форме взаимодействия, как «школа для больных артериальной гипертензией», так 62% опрошенных считают, что посещение школы малоэффективная форма взаимодействия.

Очень важными источниками информации о АГЛП 68% опрошенных считали врача, 39%-инструкцию по применению АГЛП, 26%-справочную медицинскую литературу, важным источником информации - фармацевтического работника (47%). Совсем не важным - интернет-сайты (39%), школы для больных артериальной гипертензией (44%).

В результате анализа дополнительной информации, интересующей больных АГ выяснили, что респондентов интересует информация о новых ЛП для лечения АГ (25%) и правильное питание при АГ(23%).

Таким образом, необходимо совершенствовать систему информационного взаимодействия медицинских и фармацевтических работников для качественного оказания медицинской помощи больным артериальной гипертензией.

Список литературы:

1. Желткевич О.В. Проблемы выписывания и отпуска рецептурных лекарственных препаратов / Желткевич О.В, Желткевич С.Н. // Вестник Уральской медицинской академической науки. - № 3/1 (37). – 2011. - С.8-9.

Зыкова С.С.

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ 6-АРИЛЗАМЕЩЕННЫХ 1,3-ОКСАЗИНОВ

ФКОУ ВПО Пермский институт ФСИН России, г.Пермь, Россия

В последнее время в литературе существует множество сведений о ключевой роли свободно-радикального окисления (СРО), ведущая роль в развитии которого принадлежит активным формам кислорода (АФК) – свободным радикалам, обладающим высокой окислительной способностью [1]. АФК накапливаясь в клетке, приводят к токсическому состоянию, которое принято называть окислительным стрессом. Особая роль в связывании и уменьшении воздействия АФК отводится веществам – антиоксидантам. Поиск соединений с антиок-

сидантной активностью является одной из важных прикладных задач современной медицинской химии.

Известно, что 1,3,4,6-тетракетоны получают конденсацией Кляйзена. В качестве субстрата 1,3,4,6-тетракарбонильных соединений был использован 1,6 – диарил - 3,4 – дигидрокси - 2,4 – гексадиен - 1,6 - дион, а в качестве реагентов – различные арилиденариламины – основания Шиффа, которые имеют и нуклеофильный фрагмента амина, и электрондефицитное звено альдегидной части молекулы. Проведенные раннее квантово-химические расчетов, с учетом величин теплот образования ($T_{обр}$) и капланарности молекулы 1,6 – диарил - 3,4 – дигидрокси - 2,4 –гексадиен - 1,6 - диона показали, что наиболее устойчивой является кетонная форма 1,6 – диарил - 3,4 – дигидрокси - 2,4 – гексадиен - 1,6 – диона (Iz).

Взаимодействие 1,6 – диарил - 3,4 – гексадиен - 2,4 – гексадиен - 1,6 - диона с разнообразными основаниями Шиффа приводит к образованию 6 – арилзамещенных – 4 – бензоилацетил – 4 – гидрокси - 5,6 – дигидро - 4Н - 1,3 – оксазинов (IIа-л). Полученные соединения представляют собой кристаллические порошки желтого цвета, растворимые в диметилсульфоксиде, диметилформамиде, бензоле, толуоле, трудно растворимые в этаноле, хлороформе, практически нерастворимые в воде.

Спектральные характеристики продуктов взаимодействия 1,6 – диарил - 3,4 – дигидрокси - 2,4 – гексадиен - 1,6 - диона с разнообразными арилиденариламинами свидетельствуют в пользу предложенной структуры [2] (рис 1).

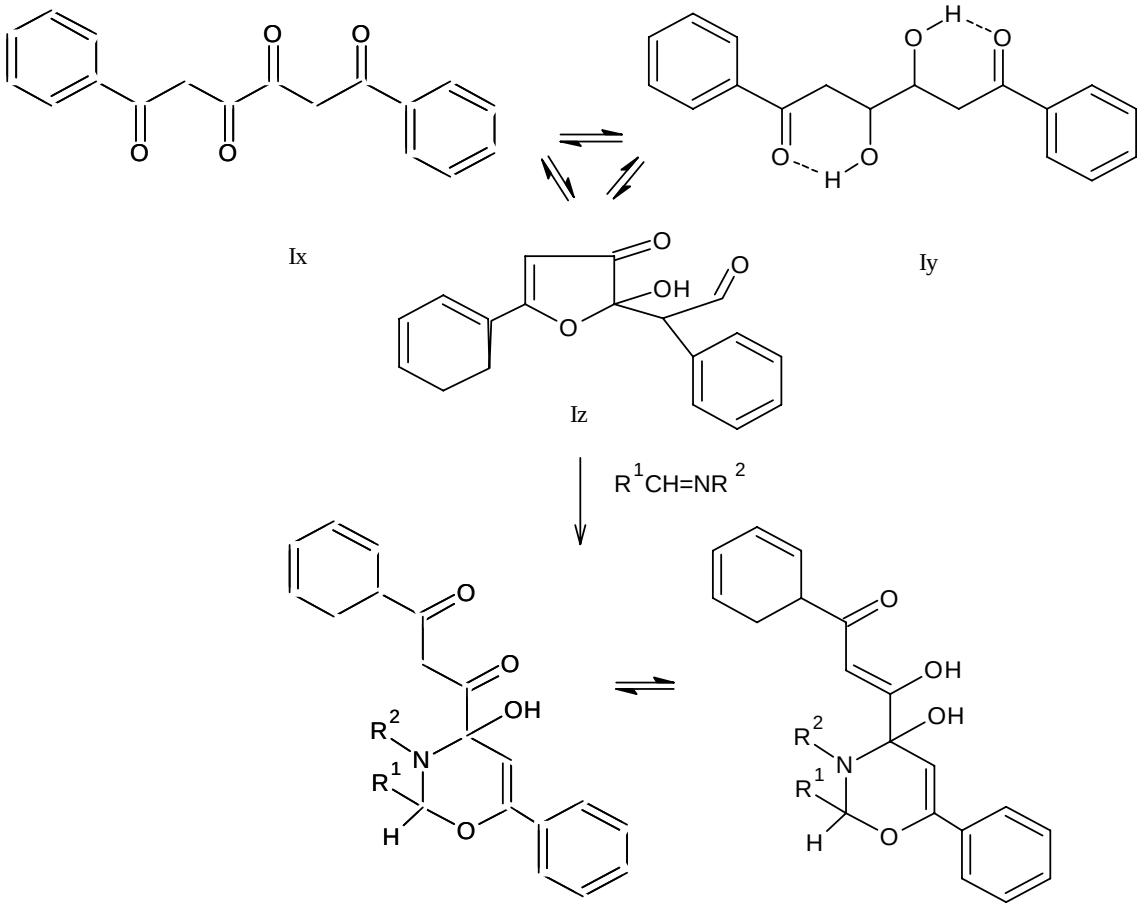


Рисунок 1. Схема образования 6-арилзамещенных-4-бензоилацетил-4-гидрокси-5,6-дигидро-4Н-1,3-оксазинов (IIа-е).

С целью исследования синтезированных соединений был проведен скрининг антиоксидантной активности, основанный на взаимодействии соединений со стабильным хромоген-радикалом 2,2-дифенил-1-пикрилгидразилом (ДФПГ или DPPH) (производство Sigma-Aldrich) [3]. В видимой области спектра ДФПГ в органических растворителях имеет широкий максимум поглощения при длинах волн 515÷520 нм, который исчезает при взаимодействии радикала с веществами - донорами протонов или свободными радикалами иного строения [4].

В качестве стандарта антирадикальной активности был выбран Тролокс (Trolox) – водорастворимая форма токоферола (витамина Е).

При использовании метода антиоксидантной активности с DPPH синтезированные соединения показали значительную антирадикальную активность (таблица 1).

Наиболее выраженной антирадикальной активностью обладают три соединения из класса 6-арилзамещенных оксазинов (Iд, Iе, Iз), имеющие метокси- и метильный фрагмент в составе заместителя в фенильном радикале.

Таблица № 1

Антирадикальная активность 6-арилзамещенных-4-бензоилацетил-4-гидрокси-5,6-дигидро-4Н-1,3-оксазинов

Соединения	R^1	R^2	АРА, %
Iа	p-$CH_3C_6H_4$	p-$CH_3C_6H_4$	42,74±0,20
Iб	p-$CH_3C_6H_4$	C_6H_5	50,06±0,53
Iв	p-$CH_3OC_6H_4$	p-$NO_2C_6H_4$	38,95±1,44
Iг	p-$NO_2C_6H_4$	p-BrC_6H_4	38,65±0,95
Iд	p-$NO_2C_6H_4$	p-$CH_3C_6H_4$	52,56±0,87
Iе	p-$CH_3OC_6H_4$	p-$CH_3C_6H_4$	53,17±1,26
Iж	p-$NO_2C_6H_4$	p-$NO_2C_6H_4$	21,08±0,72
Iз	C_6H_5	p-$CH_3OC_6H_4$	55,83±0,64
Iи	p-ClC_6H_4	4-(carboxyl)C_6H_4	34,12±0,41
Iк	p-$NO_2C_6H_4$	4-(carboxyl)C_6H_4	16,54±0,13
Iл	p-BrC_6H_4	p-$CH_3OC_6H_4$	28,76±0,20
Тролокс	-	-	72,17±1,14

Выполненные исследования свидетельствуют о том, что на основе реакций 1,3,4,6-тетракарбонильных соединений с основаниями Шиффа получены 6-арилзамещенные – 4 – бензоилацетил - 4 - гидрокси - 5,6 – дигидро - 4Н - 1,3- оксазины, которые являются перспективными для изучения их в качестве антиоксидантов.

Список литературы:

1. Ширинкина, С.С. Взаимодействие 1,3,4,6-тетракарбонильных соединений с арилиденаминами / С.С. Ширинкина, Н.М. Игидов, В.О. Козьминых // 80 лет фарм. образ. и науке на Урале: итоги и перспективы: Матер. юбил. межвуз. науч.-практ. конф.- Пермь, 1998. - С. 62-63.

2. Zykova S. Research on biological activity of products synthesized by Tetraketones and arylidene-arylamines/ World Appl.Sci.J., 24 (4): 476-480, 2013.

3. Molyneux P. The use of stable free radical diphenilpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating anti-oxidant activity//Songklanakarin J.Sci.Technol.-2004.V.26.№ 2.P.211-219.

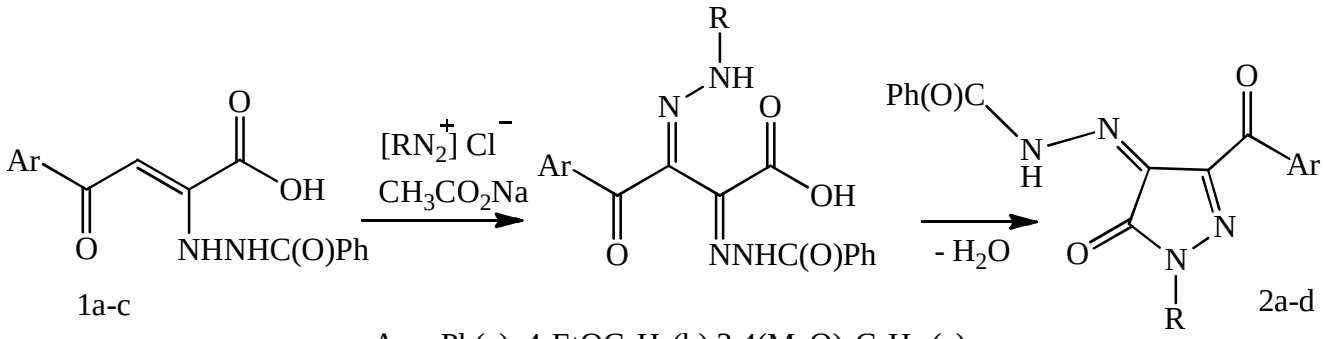
4. Shyur L.-F., Tsung J.H., Chen J.H., Chiu C.-V., Lo C.-P. Jut.journal of applied science and engineering.2005, 3.3:195-202.

Киселев М.А., Буканова Е.В., Игидов Н.М.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ 4-АРИЛ-2-(2-БЕНЗОИЛГИДРАЗИНО)-4-ОКСОБУТ-2-ЕНОВЫХ КИСЛОТ С СОЛЯМИ АРИЛДИАЗОНИЯ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

Из литературных данных известно, что 4-арил-2-гидрокси-4-оксобут-2-еновые кислоты и их эфиры, амиды вступают в реакции азосочетания с солями арилдиазония с образованием 3-арилгидразонопроизводных. До наших исследований отсутствовали сведения о химических превращениях 4-арил-2-(2-бензоилгидразино)-4-оксобут-2-еновых кислот с солями арилдиазония. С целью изучения реакционной способности в реакциях электрофильного замещения, а так же поиска новых биологически активных соединений нами было исследовано взаимодействие енгидразинокислот (1а-в) с солями арилдиазония. Было установлено, что в результате реакции образуются 4-ароил-3-бензоилгидразоно-1(Н)-арилпиразол-2-оны (схема 1)



1a-c 2a-d

Ar = Ph(a), 4-$EtOC_6H_4$(b),3,4$(MeO)_2C_6H_3$ (c)

R = Ph(a,b,c), 4-BrC_6H_4(d)

Схема 1

Полученные соединения представляют собой ярко окрашенные кристаллические вещества, растворимые в ДМСО, ДМФА, трудно растворимые в изопропиловом спирте, нерастворимые в эфире, гексане, воде.

Структура полученных соединений подтверждена данными ПМР-спектроскопии и масс-спектрометрии.

Расчетные данные программы PASS Online предполагают с высокой долей вероятности (0,740-0,767) у полученных соединений наличие жаропонижающей, противотуберкулезной и противовоспалительной активности. Поэтому дальнейшее исследование данных соединений можно считать целесообразным и перспективным.

Кисличенко В.С., Король В.В., Попик А.И.

ИССЛЕДОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА ЦВЕТКОВ СИРЕНИ ОБЫКНОВЕННОЙ СОРТА МАДАМ ЛЕМУАН

Национальный фармацевтический университет, Харьков, Украина

Представители рода сирень – ценные лекарственные, эфиромасличные, медоносные и декоративные растения [1,8,11,12]. Их применение в медицинской практике обусловлено содержанием большого количества различных биологически активных веществ (флавоноиды, дубильне вещества, фенолоспирты, иридоиды, лигнаны, фенолкарбоновые кислоты, кумарины) в том числе макро-микроэлементами [2,3,4,5]. Одним из самых любимых и распространенных в СНГ декоративных кустарников является сирень обыкновенная сорта Мадам Лему-

ан (Syringa Madame Lemoine), семейства маслинновые (Oleaceae Lindl.), родиной котрой является Франция [6,7,9,10].

Целью нашой работы было установление минерального состава цветков сирени обыкновенной сорта Мадам Лемуан. Минеральный состав цветков, устанавливали при помощи атомно-эмиссионого спектрографического метода с фотографической регистрацией. Для получения спектров и их регестрации на фотопластинках использовали спектрограф ДФС-8 с дифракционной решеткой 600 штр/мм и трилинзовой системой осветвления щели. Спектры регистрировали в области 230-330 нм. По калибровачному графику находили содержание элемента в золе (а,%). Содержание элементов (х, %), в золе цветков сирени обыкновенной сорта Мадам Лемуан рассчитывали по формуле: $x = \frac{a \cdot m}{M}$, где m – масса золы (г), М – масса сырья (г), а – содержание элемента в золе (%).

Таблица 1

Результаты анализа минерального состава цветков сирени обыкновенной сорта Мадам Лемуан

№ п/п	Элемент	Содержание, мг / 100 г	№ п/п	Элемент	Содержание, мг / 100 г
1	Fe	56	9	K	1940
2	Si	330	10	Ni	1,7
3	P	94	11	Ca	440
4	Mn	44	12	Mo	<0,03
5	Al	50	13	Cu	3
6	Pb	<0,01	14	Na	33
7	Ag	<0,003	15	Zn	17
8	Mg	170	16	Sr	<0,01

В результате изучения минерального состава цветков сирени обыкновенной сорта Мадам Лемуан установлено наличие 16 элементов, из которых 6 являются макроэлементами и 10 – микроэлементами (табл.1). При изучении элементного состава отмечено, что цветки растения накапливают преймущественно в себе такие элементы: калий, кремний, кальций, магний.

Проведенные исследования доказывают наличие значительного количества макро-микроэлементов в цветках сирени обыкновенной сорта Мадам Лемуан, культивируемой на территории Украины. Результаты проведенного анализа минерального состава будут использованы при создании новых лекарственных препаратов, при разработке методик контроля качества на культивируемые растения рода Syringa.

Список литературы:

1. Кортиков В.Н. Полная энциклопедия лекарственных растений. – Ростов н/Д.: Изд. Дом «Проф-Пресс», 2001. – 799с.
2. Куркин В.А. Фенилпропаноиды – перспективные природные биологически активные соединения. – Самара: СамГМУ, 1996. – 80 с.
3. Куркин В.А., Запесочная Г.Г., Гриненко Н.А. Иридоиды коры Syringa vulgaris // Химия природных соединений, 1990. – № 5. – С. 695-697.
4. Куркин В.А., Запесочная Г.Г., Гриненко Н.А. и др. Фенольные соединения коры Syringa vulgaris // ХПС, 1989. - №4. – С. 581-582.
5. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия: Учеб. Пособие / Под ред. Г.П. Яковлева и К.Ф. Блиновой. – СПб.: СпецЛит, 2004. – 765 с.
6. Лунева З.С., Михайлов Н.Л., Судакова Е.А. Сирень. – М.: Агропромиздат, 1989. – 256 с.
7. Определитель высших растений Украины / Под ред. Ю.Н. Прокудина. – К., 1987. – 548 с.

8. Петков Т. Култивирани билки. – София: Издателство БИЛЕР, 2002. – С. 207–208.
9. Рубцова Л.И., Михайлов Н.Л., Жоголева В.Г. Виды и сорта сирени, культивируемые в СССР: Каталог-справочник. – К.: Наук. думка, 1980. – 128 с.
10. Стрекалов И.Ф. Сирень. – М.: Фитон+, 2001. – 142 с.
11. Универсальная энциклопедия лекарственных растений / сост. И. Путырский, В. Порохов. – Мн.: Книжный дом; М.: Махаон, 2000. – с. 254 – 255.
12. Яковлева Г.П., Блинова К.Ф. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения. – СПб.: Спец. Литература, 1999. – с. 255.

[1]Ковалева А.М., [1]Горячая О.В., [1]Ильина Т.В., [2]Седова А.Б.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОИСКЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНИХ СОЕДИНЕНИЙ

[1]Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
[2]ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

На основе современных информационных технологий впервые осуществлено морфолого-таксономическое исследование 31 вида и хемотаксономическое 9 видов рода Подмаренник (*Galium* L.) флоры Украины с целью выявления перспективных источников биологически активних соединений для создания новых лекарственных препаратов.

Объектами морфолого-таксономического исследования стали виды рода, относящиеся к 8 секциям: *Platygalia* DC.: *G. boreale, G. praeboreale, G. pseudoboreale, G. pseudorubioides, G. rubioides, G. dasypodum, G. salicifolium, G. scabrum*; *Eugalium* DC.: *G. intermedium, G. carpaticum, G. suberectum, G. pseudomollugo, G. kernerianum*; *Xanthogalia* DC.: *G. tomentellum, G. ruthenicum, G. verum, G. glabratum*; *Leiogalia* DC.: *G. maximum, G. palustre, G. ruprechtii, G. uliginosum*; *Aparine* DC.: подсекция *Leucaparine* Boiss.: *G. aparine, G. vaillantii, G. spurium*; подсекция *Captopoda* Boiss.: *G. tricorne*; *Pseudoaparine* Lange.: *G. tenuissimum*; *Aspere* (Moench) DC.: *G. verticillatum* и *Cruciatae* DC.: *G. cruciata, G. vernum, G. pedemontanum, G. Cordatum* и произрастающие на территории Украины. Изучение систематики рода всегда вызывает пристальное внимание [2,7].

Сырье заготавливали в фазу полного цветения в Харьковской, Ивано-Франковской областях, Пермском крае и АР Крым летом на протяжении 2007-2012 гг. Тождественность образцов определяли при консультативной помощи сотрудников кафедры ботаники и экологии растений ХНУ им. В.Н. Каразина. В таблицу-матрицу морфолого-таксономического исследования были внесены 243 генеративных и вегетативных морфологических признаков, проанализированы 7533 положительных и отрицательных состояний признаков видов рода Подмаренник. На основании рассчитанных коэффициентов парной и групповой родства построена дендрограмма исследуемого континуума рода Подмаренник флоры Украины по общим морфологическим признакам. На основании анализа дендрограммы установлено, что род делится на 6 ветвей (групп). В основе рода находятся 5 видов секции *Eugalium* DC., которые создают обобщенную характеристику рода, а именно: листья парные, по 4-6, прицветниковые верхние листья одиночные; соцветия – кисть, она узкая удлиненная, рыхлая; цветонос голый, разветвленный, длиннее прицветниковых листьев; цветоножка голая, тонкая; цветки обоеполые, венчик от 3,5 до 4мм в диаметре, 4-х-лопастный, лопасти долгозаостренные, яйцевидные или продолговатые, тычинок 4, столбик двураздельный снизу; плоды 1-1,3мм длиной, изредка от 1,5 до 2,5мм. От основной группы отходит вторая ветвь, состоящая из 7 видов секции *Platygalia* DC. Третья ветвь состоит из 4 видов секции *Leiogalia* DC. Четвертая ветвь состоит из 4 видов секции Xanthogalia DC., которая разветвляется через переходный вид G. verticillatum секции Aspere DC. на ветви: пятую – из 4 видов секции Aparine

DC. и шестую – из 4 видов секции Cruciatae DC. Доказана независимость нередко отождествляемых таксонов *G. dasypodum* и *G. salicifolium*; *G. verum* и *G. ruthenicum*; *G. tomentellum* и *G. glabratum,* самостоятельность которых остается дисскуссионой. В целом дендрограмма отвечает современной классификации рода.

Хемотаксономическое исследование было проведено среди 9 видов рода, принадлежащих к 6 секций: *Platygalia* DC.: *G. dasypodum, G. salicifolium*; *Eugalium* DC.: *G. carpaticum, G. pseudomollugo*; Xanthogalia DC.: *G. ruthenicum, G. verum*; *Leiogalia* DC.: *G. uliginosum*, *Aparine* DC.: *G. aparine*; *Pseudoaparine* Lange.: *G. tenuissimum*. Построены иерархические ряды рода по коэффициентам группового родства как морфологических, так и химических признаков. В качестве маркеров использовались фенольные соединения и терпеноиды. Были проанализированы 1278 положительных и отрицательных состояний химических признаков. Установлен химический профиль рода, который характеризуется наличием гиперозида, рутина, дигидроактинидиолида, гексагидрофарнезилацетона и сквалена, обнаруженных в 8 видах. Построенная дендрограмма видов рода Подмаренник по химическим признакам показывает разделение континуума на 2 независимые ветви, исходящие от *G. pseudomollugo*, которое объясняется особенностями терпеноидного состава сырья: первая ветвь, образованая *G. dasypodum, G. salicifolium, G. carpaticum, G. verum* и *G. aparine*, отличается от второй ветви, состоящей из *G. ruthenicum, G. uliginosum* и *G. tenuissimum*, присутствием линалоола, гераниола, *α* - и *γ* - терпиненов, 1,8-цинеола, борнеола, α - и β-пинена, карена, *p*-цимена и эвгенола.

Гидроксикоричные кислоты 3-*p*-кумароилхинная и 5-*p*-кумароилхинная обнаружены в 6 видах. Квалификационными химическими признаками рода являются кислоты: кофейная, феруловая и неохлорогеновая, скополетин, лютеолин-7-арабинозилглюкозидо-4'-глюкозид, 1-метилализарин, 1-гидрокси-2-метилантрахинон, 2-метилализарин, ксантопурпурин, луцидин-3-О-*β*-глюкопиранозид, 2,2-диметилнафто[1,2-β]пиран, *цис*-, *транс*-линалоолоксид, мирцен, сабинен, *α*-фарнезен, неролидол, фитилацетат, 5,6-эпокси-*β*-ионон и *n*-цимен-*α*-ол. Согласно полученным результатам, наиболее перспективными видами выявились *G. verum, G. dasypodum, G. salicifolium, G. carpaticum* и *G. pseudomollugo*

Данные исследования позволят в дальнейшем выявить корреляционные связи между наличием БАВ и морфологическими признаками.

В исследуемых объектах были идентифицированы хлорофиллы, аминокислоты, карбоновые кислоты, гидроксикоричные кислоты, кумарины, флавоноиды, полифенолы, иридоиды, сапонины, каротиноиды и установлено их количественное содержание [1,3-6]. Идентифицированы 43 карбоновых кислоты и установлено их содержание; 22 аминокислот, 9 из которых являются незаменимыми; 15 макро- и микроэлементов; установлено содержание гидроксикоричных кислот, флавоноидов, суммы окисляемых полифенолов и органических кислот. Определены коэффициенты перехода микроэлементов из сырья в экстракты. Были получены экстракты, содержащие липофильные и фенольные комплексы БАВ, полисахариды. Установлена их антимикробная и противогрибковая активность в отношении *Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Proteus vulgaris, Pseudomonas aeruginosa, Bacillus subtilis,,* десяти видов грибов рода *Candida* и семи тест-штаммов грибов, не относящихся к роду *Candida.* Определены корреляционные взаимосвязи между содержанием основных групп БАВ и уровнем антимикробной и противогрибковой активности комплексов.

Установлена гепатопротекторная активность экстрактов травы подмаренника настоящего, которая практически не уступает по степени гепатопротекторной активности референс-препарату «Силибор».

Проведенные исследования создают предпосылки для целенаправленного поиска перспективных видов рода *Galium* L. как источников биологически активных веществ.

Список литературы:

1. Амінокислотний склад кореневищ з коренями та трави *Galium verum* L. / Т.В. Ільїна, О.В. Горяча, А.М. Ковальова, О.В. Андрусенко, А.М. Комісаренко // Фармаком. – 2009. – №1.– С. 41–44.
2. Балде Е.А. Морфология плодов и скульптура поверхности мерикарпиев представителей рода Galium (Rubiaceae) // Растительный мир Азиатской России, 2011. – N1. – С. 17–22
3. Дослідження ефірної олії трави *Galium carpaticum* Klok. / Т. В. Ільїна, А. М. Ковальова, О. В. Горяча, А. М. Комісаренко // Український біофармацевтичний журнал. – 2010. – № 5(10). – С. 26– 29
4. Исследование эфирного масла цветков *Galium verum* L. / Т. В. Ильина, А. М. Ковалева, О. В. Горячая, А. Н. Александров // Химия природных соединений. – 2009. – №4. – С.493.
5. Ільїна Т. В. Хроматографічне дослідження фенілпропаноїдів трави *Galium carpaticum* Klok. / Т. В. Ільїна, А. М. Ковальова, О. В. Горяча // Фармаком. – 2010. – № 3 – С. 36–40.
6. Терпеноиды и ароматические соединения эфирного масла цветков и травы *Galium salicifolium* Klok. / Т. В. Ильина, А. М. Ковалева, О. В. Горячая, Б. А. Виноградов // Химия природных соединений. – № 1. – 2012. – С. 136 –137.
7. Ančev M.E. Taxonomic study of the genus Galium L. in Bulgaria. – In: Kožuharov, S. & Kuzmanov, B. (eds), Evolution of Flowering Plants and Florogenesis. – 1978.-Vol.1, pp. 107-146.

[1]Ковалева А.М., [1]Колесник Я.С, [2]Седова А.Б.

ИССЛЕДОВАНИЕ АРОМАТИЧЕСКИХ КИСЛОТ *BALLOTA NIGRA*

[1]Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
[2]ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Белокудренник чёрный – *Ballota nigra* семейства Яснотковые, многолетнее травянистое растение, повсеместно произрастает в России, Украине, странах Западной Европы и Северной Африки, на Кавказе. Растение не является официнальным, однако используется в народной медицине как седативное средство.

В надземной части белокудренника черного изучены дитерпеноиды: маррубин, баллонигрин, баллотинон, баллотенол, 7-ацетоксимаррубин. Установлены гликозидные формы фенилпропаноидов: вербаскозид, форзитозид, аренариозид, баллотетрозид, аллисонозид, лавандулифолиозид, ангорозид, не гликозидные формы – (+)-(*E*)-кофеил-*L*-малоновая кислота [1].

Исследованиями последних лет установлено, что биологически активные вещества (БАВ) белокудренника черного оказывают ноотропное, антиоксидантное, антимикробное действие.

Поэтому целесообразность комплексного изучения БАВ белокудренника черного является актуальной для фармации.

Проведенными ранее исследованиями в цветках и листьях белокудренника черного были выявлены иридоиды, флавоноиды, дубильные вещества, эфирное масло. Методом тонкослойной хроматографии обнаружены фенолкарбоновые и гидроксикоричные кислоты. Проводится анализ антибактериальной активности экстрактов белокудренника черного.

Цель данного исследования – исследование ароматических кислот травы, стеблей, листьев и цветков *Ballota nigra* L.

Объектом исследования стали образцы воздушно-сухих травы, листьев, цветков и стеблей белокудренника черного, заготовленные в фазу цветения летом 2013 г. в окрестностях г. Харькова, Украина и г. Перми, Россия.

Исследование проводили методом хромато-масс-спектрометрии на хроматографе Agilent Technology 6890N с масс-спектрометрическим детектором 5973N. Для этого к 50 мг навески сырья в виале на 2 мл добавляли внутренний стандарт (раствор 50 мкг тридекана в

гексане) и 1 мл метилирующего агента (14% раствор BCl_3 в метаноле, Supelco 3-3033). Смесь выдерживали в герметически закрытой виале 8 часов при 65 °С. Растительный материал отфильтровывали и фильтрат разводили в 1 мл дистиллированной воды. Метиловые эфиры экстрагировали 0,2 мл хлористого метилена, аккуратно встряхивая несколько раз в течение часа, затем хроматографировали полученную вытяжку. Введение пробы (2 мкл) в хроматографическую колонку проводили в режиме *splitless*. Скорость введения пробы 1,2 мл/мин на протяжении 0,2 мин. Хроматографическая колонка капиллярная INNOWAX, с внутренним диаметром 0,25 мм и длиной 30 м. Скорость газа-носителя (гелия) 1,2 мл/мин. Температура нагревателя введения пробы – 250 °С. Температура термостата программируется от 50 °С до 250 °С со скоростью 4 град/мин.

Для идентификации компонентов использовали данные библиотеки масс-спектров NIST05 и WILEY 2007 с общим количеством спектров более 470000 вместе с программами для идентификации AMDIS и NIST.

В результате исследования были установлены 8 ароматических кислот и установлено их количественное содержание (табл. 1).

Таблица 1

Ароматические кислоты *Ballota nigra*

Кислоты	Содержание кислот в сырье, мг/1000г				
	Трава	Стебли	Листья	Цветки	
				Чашечки	Венчики
Бензойная	83,7	88,6	72,3	43,6	27,0
Фенилуксусная	12,1		30,2	95,6	55,0
Салициловая	98,4		245,1	339,8	201,3
Ванилиновая	212,5	223,5	157,8	159,7	
Сиреневая	68,2	60,1	80,1	62,8	107,1
Гентизиновая	33,5		100,7		
п-Кумаровая	35,1		105,3		299,8
Феруловая	493,9	557,8	348,9	301,7	445,4

Идентифицированные кислоты: бензойная, фенолкарбоновые – фенилуксусная, салициловая, ванилиновая, сиреневая и гентизиновая; гидроксикоричные – феруловая и *п*-кумаровая. При исследовании соотношения органов в траве установлено, что основную массу сырья составляют стебли (65%) и листья (27%), цветки –7%. Сумма кислот в траве составляет 0,1%.

Ароматические кислоты обладают антибиотическими, противовоспалительными, спазмолитическими, антифунгальными свойствами. Во всех исследованных частях белокудренника содержится феруловая кислота, для которой свойственны разные виды активности – противовоспалительная, антитоксическая, антиаллергическая, противоопухолевая, гепатопротекторная, антибактериальная, противовирусная, антиагрегантная и антиаритмическая [2].

Полученные результаты создают предпосылки для дальнейших исследований.

Список литературы:

1. Isolation and antibacterial activity of phenylpropanoid derivatives from Ballota nigra / N. Didry, V. Seidel, L. Dubreuil, F. Tillequin, F. Bailleul // J Ethnopharmacol. – 1999, Nov 1; 67(2). – P. 197-202.

2. Противоаритмическое действие феруловой кислоты / А.А. Дъяков, В.Н. Перфилова, И.Н. Тюренков // Вестник аритмологии. – № 39. – 2005. – С. 49-52.

Ковтоногова И.В., Гейн В.Л., Бобровская О.В.

СИНТЕЗ 4-АРИЛ-5-(4-ГУАНИДИЛСУЛЬФОНИЛФЕНИЛ)-3-(4-ХЛОРФЕНИЛ)-4,6-ДИГИДРОПИРРОЛО[3,4-С]ПИРАЗОЛ-6-ОНОВ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

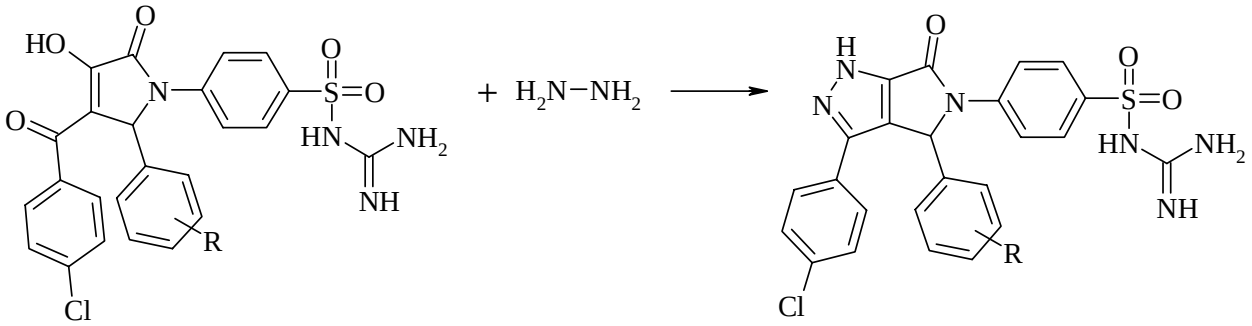
В настоящее время уделяется особое внимание химии 1,4,5-тризамещенных тетрагидропиррол-2,3-дионов, обладающих различными видами биологической активности.

Реакции тетрагидропиррол-2,3-дионов с бинуклеофилами дают в ряде случаев уникальную возможность получения конденсированных систем гетероциклов.

Наиболее активным электрофильным центром в 3-гидрокси-3-пирролин-2-онах является атом углерода карбонильной группы в положении 3 гетероцикла [1].

В продолжение исследования взаимодействия 1,4,5-тризамещенных тетрагидропиррол-2,3-дионов с гидразингидратом [2], нами были синтезированы 4-арил-5-(4-гуанидилсульфонилфенил)-3-(4-хлорфенил)-4,6-дигидропирроло[3,4-с]пиразол-6-оны (I-VI).

Реакция протекает при кипячении соответствующих 5-арил-3-гидрокси-1-(4-гуанидилсульфонилфенил)-4-(4-хлорбензоил)-3-пирролин-2-онов с 20% избытком гидразингидрата в течение 1-2 часов в среде ледяной уксусной кислоты. Выход продуктов составляет 72-88%.



I-VI

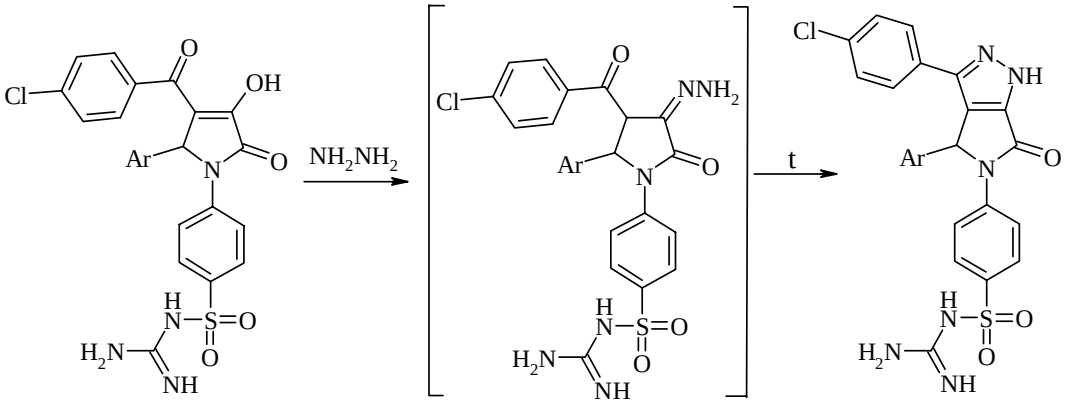
R= 4-Cl (I); 4-NO_2 (II); 3- NO_2 (III); 4-H (IV); 4-Br (V); 2-OH (VI)

Полученные соединения (I-VI) представляют собой белые или слегка желтоватые мелкокристаллические вещества, растворимые в диметилформамиде, диметилсульфоксиде, диоксане, этиловом спирте, растворимые при нагревании в ледяной уксусной кислоте, ацетонитриле и нерастворимые в воде.

По-видимому, как и большинство бинуклеофильных реагентов, на первой стадии гидразингидрат атакует атом углерода в положении 3 гетероцикла с образованием 3-гидразона, и при дальнейшем нагревании происходит циклизация соединения в гетероциклическую систему пирроло[3,4-с]пиразола. Протекание реакции можно отразить следующей схемой:

Строение синтезированных соединений подтверждено данными ИК-, ЯМР ^{1}H-спектроскопии.

Характерным для спектров ЯМР ^{1}H соединений (I-VI) является наличие синглетного сигнала протона NH-группы пиразольного цикла в области 13,9 – 14,2 м.д. Сигналы ароматических протонов и протонов других групп наблюдаются в ожидаемых областях.



Полученные вещества (I-VI) в реакции со спиртовым раствором железа (III) хлорида не дают вишневого окрашивания, характерного для исходных 3-гидрокси-3-пирролин-2-онов, что также подтверждает их структуру.

Список литературы:

1. Гейн В.Л. Тетрагидропиррол- и тетрагидрофуран-2,3-дионы. Пермь: ПГФА, 2004. 130 с.

2. Взаимодействие 5-арил-4-ароил-3-гидрокси-1-(4-гуанидилсульфонил-фенил)-3-пирролин-2-онов с гидразингидратом / И. В. Ковтоногова, В.Л. Гейн, О.В. Бобровская // XVI Молодежная школа-конференция по органической химии, 14-16 сентября 2013 г. – Пятигорск, 2013. – С. 97.

Колосова Л.В.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСЕРВАНТОВ В КАЧЕСТВЕ ПРОТИВОМИКРОБНЫХ СТАБИЛИЗАТОРОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

ФГБУ НЦ ЭСМП Минздрава России, г. Москва, Россия

Государственная фармакопея РФ [1] предъявляет ряд требований к лекарственным средствам (ЛС), одно из которых - стабильность.

Стабильность при хранении является главнейшей характеристикой качества лекарственных препаратов (ЛП) и важнейшим условием успеха лечения. Изучение вопросов стабилизации – важная технологическая задача, так как 90% лекарственных веществ требует особых условий приготовления или применения стабилизаторов.

В процессе приготовления и хранения лекарственных препаратов многие лекарственные вещества разрушаются с образованием неактивных и токсических продуктов под влиянием многих факторов, в том числе и в результате микробной загрязненности препарата. Для стабилизации ЛП предусматривается максимальное устранение факторов, способствующих изменению свойств лекарственных веществ.

Важная роль в обеспечении эффективности и безопасности фармацевтического препарата отводится его микробиологической стабильности, предотвращающей изменения в ЛП окислительного, гидролитического и другого характера под воздействием микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности (токсинов или ферментов). Обеспечить ее возможно путем добавления к ЛП химических веществ, обладающих антибактериальным действием – противомикробных стабилизаторов (консервантов) [2,3].

Эта группа вспомогательных веществ представляет собой протоплазматические яды [3], поэтому необходим тщательный подбор их концентраций в препаратах, а также выяснение возможности проявления у них нежелательных эффектов: токсического, аллергенного, мутагенного и канцерогенного.

Выбор консерванта осуществляется индивидуально к каждому ЛП. Это трудная задача, поскольку требуется учитывать ряд требований:

- фармакологическую индифферентность в используемой концентрации;
- широкий спектр антимикробного действия при низких концентрациях;
- хорошую растворимость в дисперсионной среде;
- химическую индифферентность;
- стабильность в широком интервале pH и температуры в течение срока годности ЛП;
- отсутствие влияния на органолептические свойства ЛП;
- отсутствие способности к образованию устойчивых форм микроорганизмов;
- антимикробную эффективность в течение периода хранения и применения ЛП.

Считается, что в настоящее время не существует консерванта, удовлетворяющего сразу всем критериям. Поэтому данные вспомогательные вещества чаще всего, комбинируют между собой, создавая многокомпонентные системы. Преимуществом этих систем является: расширение антимикробного спектра действия; синергетический антимикробный эффект; снижение токсичности; уменьшение риска возникновения резистентности микроорганизмов; возможная экономическая выгода.

Данные, подтверждающие необходимость применения консервантов и доказывающие эффективность их антимикробного действия следует получать на стадии разработки ЛП в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи РФ и ведущих мировых фармакопей (Европейской, Американской и др.) [4,5].

При решении вопроса о пригодности консерванта, а также при необходимости расширения антимикробного спектра действия консерванта за счет использования синергического эффекта двух и более консервирующих соединений [6] разработчиками и производителями ЛП используется метод определения эффективности консервантов, рекомендованный Государственной фармакопеей РФ.

Испытание состоит из искусственной контаминации образца ЛП суспензиями отдельных тест-микроорганизмов, инкубации контаминированных образцов при установленной температуре, отбора проб через указанные интервалы времени и подсчете жизнеспособных клеток микроорганизмов в 1 г или в 1 мл ЛП на протяжении периода испытания, расчетов и оценке полученных результатов [7].

Предварительно в исследуемых препаратах необходимо определить исходную степень микробиологической чистоты и провести испытание на наличие антимикробного действия. Во избежание неправильной оценки результатов исследования требуется устранить антимикробное действие консервантов при его выявлении.

Экспериментальное изучение различных лекарственных препаратов с точки зрения эффективности входящих в их состав консервантов выполнено в лаборатории микробиологии ИЦ ЭКЛС. Для этой цели было использовано 44 образца ЛП в следующих лекарственных формах: растворы, сиропы, суспензии, капли, гели, мази.

В результате проведенной работы установлено, что качество всех исследованных образцов соответствовало требованиям ОФС 42-0069-07 по показателю «Эффективность антимикробных консервантов» [1]. Однако нам пришлось столкнуться с методическими трудностями при исследовании отдельных категорий препаратов.

Следует отметить, что нами будут продолжены экспериментальные исследования с целью совершенствования микробиологических методов определения эффективности антимикробных консервантов лекарственных препаратов для оптимизации оценки качества различных категорий.

Список литературы:

1. Государственная фармакопея Российской Федерации. Издание XII. Часть 1. - М: Издательство «Научный центр экспертизы средств медицинского применения», 2007. - 704 с.

2. Хишова, О.М. Вспомогательные вещества в производстве мазей / О.М.Хишова, Т.В.Бычковская, А.А.Яремчук // Вестник фармации. - 2009. - № 4 (46). - С. 97–104.

3. Стерильные и асептически изготовленные лекарственные средства промышленного производства: учебно-методическое пособие / Т.Г. Хоружая, В.С. Чучалин. - Томск: СибГМУ, 2005. - 136 с.

4. European Pharmacopoeia 8th edition. [Электронный ресурс]. - EDQM (European Directorate for the Quality of Medicines and Healthcare), 2013. - Режим доступа: http://online.edqm.eu/entry.htm.

5. United States Pharmacopeia 36th edition. [Электронный ресурс]. - United States Pharmacopeial Convention, 2013. - Режим доступа: http://www.uspnf.com/uspnf/login.

6. Денисова, С.В. Методы исследования антимикробной активности консервантов и эффективности консервации глазных и наружных фармацевтических препаратов и средств лечебной косметики (обзор) / С.В.Денисова, Ю.Ф. Крылов, Б.С. Прохоров // Химико-фармацевтический журнал. - 1990. - № 8. - С. 69–75.

7. Денисова, С.В. Исследование эффективности антимикробных консервантов в некоторых отечественных готовых лекарственных средствах / С.В.Денисова, О.В.Гунар, Ж.И.Аладышева// Ведомости НЦЭСМП. - 2006. - № 1. - С. 70-73.

Комиссаренко Н.А., Кошевой О.Н., Ковалева А.М.

ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЭТИЛАЦЕТАТНОГО ЭКСТРАКТА БРУСНИКИ ОБЫКНОВЕНОЙ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

По данным ВОЗ болезни почек и мочевыводящих путей занимают ведущее место в структуре заболеваемости. В Украине 10% населения имеют признаки хронических заболеваний мочевыделительной системы. Для лечения этих заболеваний в традиционной медицине используют отвар листьев толокнянки или брусники. Поскольку ареал брусники на территории Украины то было целесообразно изучить фенольный состав этилацетатного экстракта листьев брусники обыкновенной.

Фармацевтическая промышленность в основном использует фасованное сырье в индивидуальном виде и в сборах.

В Украине и Российской федерации зарегистрированы такие препараты и диетические добавки: сложный настой Панкова, фасованное сырье листа брусники, «Фиторен», «Милона-14», «Феноксан», в состав которых входят биологически активные вещества листа брусники [1, 2].

Основными БАВ листа брусники обыкновенной являются, фенольные соединения: простые фенолы, фенолкарбоновые и гидроксикоричные кислоты, флавоноиды и дубильные вещества. При получении отвара, вместе с фенольными соединениями экстрагируются и другие балластные вещества, что часто мешают достижению необходимой концентрации основных БАВ. Поэтому для получения экстракта нами был выбран этилацетат, что позволит сконцентрировать комплекс фенольных соединений.

Объектом исследования был густой этилацетаный экстракт из листьев брусники, полученный при фракционировании 50 % спиртового экстракта этилацетатом при комнатной температуре. Анализ полученного экстракта проводили согласно требований общей статьи «Экстракты» Государственной Фармакопеи Украины (ГФУ) и отнесли его к густым экстрактам [3].

Предварительный химический анализ полученного экстракта проводили общепринятыми методами – качественными реакциями, бумажной хроматографии (БХ) и хроматографии в тонком слое сорбента (ТСХ).

В этилацетатном экстракте из листьев брусники обыкновенной были идентифицированы арбутин, 2 фенолкарбоновые кислоты: галловая и эллаговая кислоты, 3 гидроксикорични кислоты: хлорогеновую, кумаровую и феруловую кислоты, 4 кумарины, 3 флавоноидные агликоны: лютеолин, кемпферол и кверцетин; гало-и элаготанины.

Количественное определение арбутина, производных гидроксикоричной кислоты, флавоноидов и суммы фенольных соединений проводили спектрофотометрическим методом. Оптическую плотность измеряли в кювете с толщиной слоя 10 мм на спектрофотометре Specol 1500 (Швейцария) при соответствующей длине волны [4, 5]. Измерения проводили не менее 5 раз. Статистическую обработку результатов проводили согласно требованиям ГФУ [5].

Содержание гидрохинон производных определяли спектрофотометрическим методом, в пересчете на арбутин при длине волны 455 нм, используя хлороформ как компенсационную жидкость [5].

Содержание производных гидроксикоричной кислоты определяли спектрофотометрическим методом в пересчете на хлорогеновую кислоту при 327 нм.

Содержание суммы флавоноидов определяли спектрофотометрическим методом в пересчете на рутин, после образования комплекса с $AlCl_3$ при 417 нм.

Содержание суммы фенольных соединений определяли спектрофотометрическим методом в пересчете на галловую кислоту при 270 нм.

Установили, что в экстракте содержится гидрохинон производных (17,26 ±0,02 %), производных гидроксикоричной кислоты (4,07 ± 0,02 %), флавоноидов (7,59 ± 0,01 % %) и сумы фенольных соединений (40,81 ± 0,02 %). Полученный экстракт является перспективным сырьем для создания новых лекарственных средств на основе листа брусники обыкновенной.

Список литературы:

1. Компендиум 2008 – лекарственные препараты / Под ред. В.Н. Коваленко, А.П. Викторова. – К.: Морион, 2008. – 2270 с.
2. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в России: 5-е изд. – М.: АстраФармСервис, 2006. –1632 с.
3. Державна Фармакопея України / ДП “Науково-експертний фармакопейний центр”. – 1-е вид. – Доповнення 2. – Харків: ДП “Науково-експертний фармакопейний центр”, 2008. – 620 с.
4. Розробка метода стандартизації нового лікарського засобу піфламін /Ковальова А.М., Георгієвський Г.В., Ковальов В.М., Комісаренко А.М., Тимченко М.М. // Фармаком. - № 2.- 2002. – С. 92-97.
5. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопей-ний гонтр якості лікарських засобів». — 1-е вид. — Доповнення 4— Харків: Державне підприємство Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2011. — 540 с.

Кононова С.В., Чеснокова Н.Н., Алакаева Е.В., Богомолова Л.С.

ПРОЦЕССНО-ОПЕРАЦИОННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ГБОУ ВПО НижГМА Минздрава России, г.Н.Новгород, Россия

Основной целью лекарственного обеспечения МО является обеспечение лечебно-диагностического процесса качественными ЛП в нужное время, в необходимых количествах при оптимальных затратах. Реализация цели находится в прямой зависимости от формирова-

ния и оптимизации ассортиментного портфеля ЛП для МО [1]. Эффективность реализации этой цели зависит во многом от оценки лекарственного обеспечения с позиций бизнес проектирования. Для чего лекарственное обеспечение как бизнес-процесс предложено нами декомпозировать до «бизнес-операций» (БО) и «бизнес-операции» до процедур (табл. 1).

Таблица 1

Декомпозирование бизнес-процесса «Лекарственное обеспечение МО»

Процедуры	Источники информации, нормативные документы
БО 1. Анализ состояния лекарственного обеспечения МО	
-сбор данных от отделений - изучение протоколов ведения больного -анализ результатов диагностики -анализ рациональности назначения ЛП -фармакоэкономический анализ -анализ рациональности использования ЛП -оценка результатов мониторинга побочных эффектов ЛС -оценка оптимальности использования финансовых средств на закупку ЛП -оценка соответствия формулярному списку	- истории болезни - научные публикации и рекомендации -собственные исследования -экспертная оценка -отчётные данные -результаты конкурсных закупок -договоры поставки -формулярный список -отчеты о побочных действиях ЛП
БО 2. Расчёт потребности в ЛС на год	
-прогнозирование количества потребителей -определение коэффициента интенсивности потребления для каждого ЛП -расчёт расхода каждого ЛП, потребляемого одним пациентом в год -выбор метода анализа расчётов -расчет потребности в ЛП на год -сопоставление расчетных данных с планируемым объемом финансирования	-отчёты -динамика и прогноз заболеваемости -расчётные данные -аналитические таблицы -методические рекомендации проведения АВС, VEN, XYZ анализов -стандарты лечения -прогноз уровня цен на ЛП -Государственный реестр ЛП -перечень ЖНВЛП -программа государственных гарантий -законы о бюджете РФ, субъекта РФ -приказы и распоряжения минздравсоцразвития, министерств (департаментов) здравоохранения субъектов РФ, ФОМС, ТФОМС
БО 3. Составление заявки на конкурсные торги	
-определение объёма финансовых средств и источников финансирования -определение ассортимента закупок по МНН -определение объёмов закупок – заявки на ЛП -сравнение с расчётом потребности -анализ соответствия заявки объемам выделенных финансовых средств -утверждение заявки для вынесения на конкурсные торги.	-данные ТФОМС, бюджета (объёмы, тарифы, нормативы) -стандарты лечения -формулярный список -государственный реестр цен на ЖНВЛП -сведения о товарных запасах -расчёты потребности -плановые показатели -проект заявки - ФЗ №94 (2005 г, ред.2013) - ФЗ №44 (2013г, с 01.01.2014) - ФЗ №61 (2010г, ред.2013) -ФЗ №99 (2011г, ред.2013) -ПП РФ №№681(1998г, ред. 2013), 890 (1994г, ред. 2002), 865(2010), 654(2009), 1081(2011), 1085(2011), 964(2007г, ред.2013), 449(2008), РП РФ №1378-р(2012)
БО 4. Организация и проведение конкурсных торгов (отбор поставщика)	
- разработка конкурсной документации (проект договора-поставки, условия поставки, финансирование) - размещение объявления о сроках проведения конкурсных торгов	- ФЗ №94 (2005 г, ред.2013) - ФЗ №44 (2013г, с 01.01.2014) -ФЗ №223 (2011г, ред.2013) - ФЗ №61 (2010г, ред.2013)

- организация и осуществление процедуры конкурса - заключение договора поставки	-ФЗ №99 (2011г, ред.2013) -ПП РФ №№681(1998г, ред. 2013), 890 (1994г, ред.2002), 865(2010г, ред.2012), 654(2009), 1081(2011), 1085(2011), 964(2007г, ред. 2013), 449(2008), РП РФ №1378-р(2012)
БО 5. Поступление ЛП в МО	
- приемка товара по количеству - оценка качества - оценка соблюдения условий договора поставки - подтверждение приемки товара - оплата	- договор поставки - счет-фактура - документы, подтверждающие качество -инструкции по приемке товара по количеству и качеству (№П-6(1965) и №П-7(1967) -приказ МЗРФ №80(2003г, ред.2007) -ПП РФ №№766(1999г, ред.2009), 982(2009г, ред. 2013)
БО 6. Организация хранения и учета ЛП и других товаров	
- распределение товара по местам хранения - учет температурного режима - учет сроков годности - контроль качества	-должностная инструкция ответственного за качество - приказы МЗСР РФ №№ 378н (2013), 785(2005), 706н(2010), 397н (2011) -приказы МЗСССР №№523(1968),747(1987), 245(1991) ПП РФ №№1148 (2009), 644(2006), 419 (2010г, ред. 2012)
БО 7. Отпуск ЛП в отделения	
-приемка требований от отделений - фармацевтическая экспертиза требований - анализ соответствия ассортимента и количества товарных единиц, установленным нормам расхода	-приказы МЗСССР №№14(1991), 245(1991), 747(1987) -приказы МЗСР РФ №№110(2007), 785(2005) -приказы МЗ РФ №№ 1175н (2012)
БО 8. Использование ЛП в отделениях	
-ведение учетных документов -организация хранения в отделениях -организация контроля за сроками действия (годности) товаров -анализ рациональности назначения -анализ удовлетворения потребности	-истории болезни -стандарты оказания медицинской помощи - журнал врачебной комиссии - приказы МЗСР РФ №№706н(2010), 785(2005), 397н (2011) -приказы МЗСССР №№523(1968), 747(1987), 245(1991) ПП РФ №№1148 (2009), 644(2006), 419 (2010г, ред. 2013)

При наличии в структуре МО аптеки большая доля работы по прогнозированию потребности, организации и анализу качества ЛП возлагается на эту аптеку.

Стратегическими задачами аптеки МО, которая, как правило, функционирует на правах отделения, являются:

- Обеспечение качества лечебного процесса в части своевременных поставок эффективных ЛП при оказании медицинской помощи;
- Обеспечение ЛП граждан, имеющих право на государственную социальную поддержку;
- Обеспечение МО другими необходимыми фармацевтическим товарами.

Однако следует отметить, что нормативная база по организации и функционированию больничных аптек по целому ряду вопросов устарела, а по целому ряду она просто отсутствует. Так нет положений об аптеке, ее техническом оснащении, штатных нормативах. Используемые методики расчета штатов не учитывают колебаний товарных запасов, рост интенсивности труда персонала, рост маркетинговых функций. В связи с этим некоторые авторы не могут рассматривать аптеку МО на уровне палатных, лечебных и диагностических отделений, а относят ее к прочим параклиническим службам [2].

Процессно-операционный подход позволяет нам рассматривать лекарственное обеспечение МО как совокупность нормативных документов, наличия аптеки или специалиста с высшим фармацевтическим образованием, системы управления лекарственным обращением на уровне МО, системы контроля рациональности хранения, учета и использования ЛП. Тем более что обращение лекарственных препаратов является многообъектной системой, имеющей две диалектически связанные стороны – обеспечение и использование ЛП и других фармацевтических товаров. И, кроме того, результат обращения лекарственных препаратов в условиях стационара МО имеет интегративную характеристику полноты, качества и своевременности.

Список литературы:

1. Дремова Н.Б. Основы фармацевтической помощи в здравоохранении /Н.Б.Дремова, А.И.Овод, Э.А.Коржавых – Курск.ГОУ ВПО КГМУ Росздрава, 2009.-244с.
2. Разумовский А.В. Организационно – экономическая модель управления многопрофильным стационаром с применением новых информационных технологий / А.В.Разумовский, Н.А.Полина – Н.Новгород: Кварц, 2008. – 40с.

Кремлева О.Б., Коркодинова Л.М.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТАНТ ИОНИЗАЦИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СВЯЗИ СТРОЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ С ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ

ГОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

В структуре эндокринных заболеваний сахарный диабет занимает 60-70%, являясь самой распространенной эндокринной патологией. Исходя из этого поиск новых биологически активных соединений с гипогликемической активностью является важным аспектом в лечении и профилактике этого заболевания.

Исследование связи структуры химических соединений с их гипогликемической активностью является шагом в решении этой проблемы, так как дает возможность прогнозировать степень этой активности в рядах соединений с близкой структурой и проводить их целенаправленный синтез. Для того чтобы определить характер функции, связывающей величину биологического действия со строением соединений, необходимо экспериментально определить физико-химические параметры, зависящие от структуры [1]. Удобными для практического изучения являются константы ионизации. Кроме того, этот выбор обосновывается тем, что при интерпретации механизма действия лекарственных веществ необходимо учитывать возможный процесс их ионизации в организме [2, 3].

Целью данной работы является изучение количественной связи между гипогликемической активностью (ГГА) и экспериментально определенными константами ионизации (кислотности и основности) ряда амидов N-ацил-5-галогенпроизводных антраниловых кислот путем составления корреляционных уравнений, связывающих эти два параметра.

Вышеназванные соединения в зависимости от условий среды могут проявлять как кислотные, так и основные свойства. Это позволяет определить константы кислотности (pK_a) и основности ($pK_в$) методом потенциометрического титрования [4]. Так как исследуемые амиды нерастворимы в воде титрование проводилось в среде диметилсульфоксида (ДМСО). Титранты – растворы гидроксида калия и хлорной кислоты в ДМСО. По полученным данным построены интегральные и дифференциальные кривые потенциометрического титрования.

Кислотные свойства данных амидов связаны с атомом водорода амидной группы в ацильном фрагменте. В процессе диссоциации при титровании гидроксидом калия они теряют протон, превращаясь в сопряженное основание. При взаимодействии амидов с хлорной кислотой происходит протонирование по атому кислорода амидной группы. Исследованные

амиды достаточно слабо проявляют как кислотные, так и основные свойства. Константы кислотности лежат в интервале от 8,45 до 10,95, а константы основности – от 7,5 до 12,6.

Таблица 1.

Корреляционные уравнения связи lg ГГА с константами ионизации амидов N-ацил-5-галогенпроизводных антраниловых кислот

№ п/п	Корреляционные уравнения	Коэффициент корреляции	Число соединений
1.	lg ГГА= – 0,3188 pK_a + 4,0595	0,701	13
2.	lg ГГА= 0,1718 $pK_в$ – 3,3669	0,588	13
3.	lg ГГА= 0,4379$pK_в^2$ + 1,2409 $pK_в$ – 4,5977	0,608	13

Для установления количественной связи между биологическим действием и строением амидов были составлены корреляционные уравнения, отражающие взаимосвязь констант кислотности и основности с ГГА по методу математического моделирования Хэнча [1].

Согласно этим уравнениям ГГА линейно возрастает с увеличением способности амидов к ионизации. Полученные корреляционные уравнения могу быть использованы для ориентировочного прогнозирования ГГА в ряду производных N-замещенных антраниловых кислот.

Список литературы:

1. Хэнч К. Об использовании количественных соотношений структура – активность (КССА) при конструировании лекарств: Обзор/К.Хэнч//Хим.-фарм.журн. – 1980. - №1. – с.15 – 30.

2. Андрюков К.В Прогнозирование значений констант ионизации в ряду замещенных амидов и гидразидов N-ацил-5-бром(3,5-дибром) антраниловых кислот с использованием квантового-химических параметров. /К.В. Андрюков, Л.М. Коркодинова, О.Б. Кремлева [и др.] // Хим. – фарм. журн. – 2009. - № 4. – с. 3 – 6.

3. Ендальцева О.С. Количественные соотношения структура-противовоспалительная активность в ряду N-ацилзамещенных антраниловых кислот на основе констант ионизации. / О.С. Ендальцева, Л.М. Коркодинова, О.Б. Кремлева, О.Л. Визгунова.// Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3; URL:http://www.science-education.ru/103 – 6320.

4. Крешков А.П. Аналитическая химия неводных растворов. /А.П. Крешков. – М.: Химия, 1982. – с. 118 – 126.

Кузнецов А.С., Пулина Н.А., Новикова В.В., Одегова Т.Ф., Гудилина Н.А.

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ АДАМАНТАНОИЛМЕТИЛЕНГИДРАЗОНОВ ПРОИЗВОДНЫХ АЦИЛПИРОВИНОГРАДНЫХ КИСЛОТ

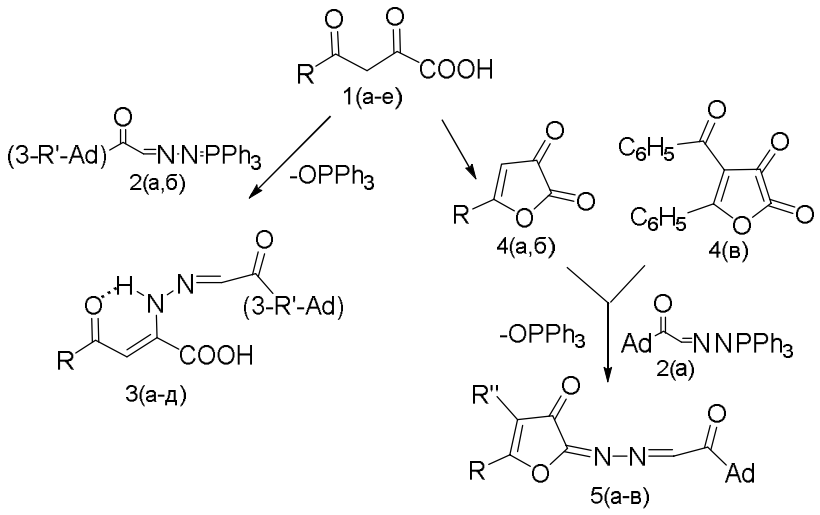
ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Ацилпировиноградные кислоты и их производные имеют большой спектр биологической активности и обладают низкой токсичностью. Ранее изучена их противовоспалительная, анальгетическая, противомикробная и гипогликемическая активности [1,2]. Выявлена зависимость «структура-активность» для некоторых классов соединений ароил и гетарилпировиноградных кислот [3]. Однако, недостаточно изучена антимикробная активность гидразонопроизводных ацилпировиноградных кислот, что и явилось целью нашей работы. Представляло интерес ввести адамантильный фрагмент в качестве фармакофора в матрицу ацилпировиноградной кислоты.

Нами получены 2-(3-R'адамантаноил)метиленгидразоно-4-арил-4-оксобут-2-еновые кислоты (**3а-д**) реакцией диаза-Виттига трифенилфосфазинов 3-R'адамантаноилдиазометана (**2а,б**) с соответствующей ацилпировиноградной кислотой (**1а-в,д-е**). 2-(3-R'Адамантаноил)метиленгидразоно-5-арилфуран-3-оны (**5а,б**). и 2-адамантаноилметиленгидразоно-4-бензоил-5-фенилфуран-3-он (**5в**) синтезированы нами взаимодействием фосфазинов (**2а**) с соответствующими фуран-2,3-дионами (**4а-в**) (Схема 1).

Противомикробную активность (ПМА) синтезированных соединений по отношению к тест-культурам микроорганизмов (м/о) *St. aureus* ATCC 6538-P и *E. coli* ATCC 25922 определяли методом двукратных серийных разведений в жидкой питательной среде. Микробная нагрузка составила $2{,}5 \times 10^5$ микробных тел / мл. Учет результатов проводили через 18-20 часов термостатирования при температуре 37ºС. Для всех исследуемых соединений определяли минимальные ингибирующие концентрации (МИК) в мкг/мл. Препаратами сравнения служили этакридин, хлоргексидин и диоксидин. Данные представлены в таблице 1.

Схема 1.



1: R= C_6H_5 (а), *p*-$OCH_3C_6H_4$ (б), *o*-$(OCH_3)_2C_6H_3$ (в), *p*-BrC_6H_4 (г), (д), (е);

2: R'=H (а), Cl (б);

3: R'=H, R= C_6H_5 (а), *p*-$OCH_3C_6H_4$ (б), *o*-$(OCH_3)_2C_6H_3$ (в), (г),
R'=Cl, R= (д);

4: R= *p*-$OCH_3C_6H_4$ (а), *p*-BrC_6H_4 (б);

5: R''=H, R= *p*-$OCH_3C_6H_4$ (а), *p*-BrC_6H_4 (б), R''=C_6H_5CO, R=C_6H_5 (в).

Установлено, что наиболее высокую активность показали гидразоны **3а,в**, содержащие 4-арилпировиноградный фрагмент, но не достигая активность хлоргексидина и диоксидина. Введение атома хлора в положение 3 адамантильного радикала приводит к некоторому усилению противомикробного действия (соединение **3д**).

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 11-03-00882-а)

Таблица 1.

Соединение	МИК, мкг/мл	Соединение	МИК, мкг/мл
	St. aureus/ E.coli		St. aureus/ E.coli
3а	62,5/1000	5б	125/500
3б	н/а /1000	5в	500/1000
3в	31,2 /500	Этакридин	500/2000
3г	250/1000	Хлоргексидин	125/125
3д	250/500	Диоксидин	62/62
5а	125/500		

Список литературы:

1. Синтез и биологическая активность солей гетероциклических аминов и гетериламидов на основе 4-арил-2,4-диоксобутановых кислот / Н.А. Пулина, В.В. Залесов, В.В. Юшков [и др.] // Вопр. биол., мед. и фарм. химии. – 2008. – №2. – С. 37-40.
2. Синтез, гипогликемическая и противовоспалительная активность комплексных соединений на основе N-гетариламидов 4-арил-2-гидрокси-4-оксо-2-бутеновых кислот / Н.А. Пулина, Ф.В. Собин, А.И. Краснова [и др.] // Хим.-фарм. журн. – 2011. –Т.45, №5. – С. 124-127.
3. Оценка перспективности поиска биологически активных соединений в ряду производных 4-R-2-гидрокси-4-оксо-2-бутеновых кислот / Кузнецов А.С., Собин Ф.В., Кожухарь В.Ю., Пулина Н.А. // Глобальный научный потенциал. – 2013, №4. – С. 8-11.
4. Фисенко В.П. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологически активных веществ / В.П. Фисенко. – М.: Ремедиум, 2000. – С. 264-273.

Кутяков В.А.[1,2], Салмина А.Б.[1], Чикун В.И.[1]

СИНТЕЗ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСОВ ЦИНКА

[1]ГБОУ ВПО КрасГМУ имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, г.Красноярск, Россия
[2]КГБУЗ «Красноярское краевое Бюро судебно-медицинской экспертизы», г.Красноярск, Россия

Применение неорганических элементов в медицине («Elemental Medicine») является быстроразвивающейся областью. Достижения в области биокоординационной химии имеют решающее значение для улучшения дизайна соединений, снижения токсичных побочных эффектов и понимания механизма действия препаратов [10].

Значимым событием является признание жизненно важной роли комплексов металлов в биологических системах и терапии. Многие из комплексов и комплексообразователей могут быть использованы в качестве лекарственных средств, а также для детоксикации при отравлении металлами.

Одним из эссенциальных металлов является цинк, который играет важную роль в биологических системах с различными функциями. Среди свойств иона цинка для каталитических и структурных функций в белках стоит отметить: (а) большую стабильность по отношению к окислительно-восстановительным реакциям, (б) d^{10} электронную конфигурацию, в которой координация геометрии (4-6) не зависит от лигандов, (в) поляризуемость или жесткость связей, позволяющая обеспечить координацию атомов доноров; и (г) свойство кислоты Льюиса активирует координированные субстраты, сохраняя при этом нуклеофильность лиганда. Эти свойства делают цинк одним из важнейших т.н. «переходных» металлов [1].

Металлокомплексы цинка возможно синтезировать с помощью катализируемых и некатализируемых реакций. Металлоорганические соединения являются важными промежуточными продуктами в синтезе полифункциональных молекул, перспективных в фармацевтике [7].

Из множества форм металлокомплексов заслуживают особого внимания комплексы с основаниями Шиффа. Значительный прогресс в области координационной химии оснований Шиффа привлекателен с позиций проектирования молекул лекарственных средств, которые могут играть активную роль в лечении таких заболеваний, как рак, неврологические расстройства и заболевания сердечно-сосудистой системы. Создание и изучение антибактериальной активности металлокомплекса основания Шиффа с различными металлами продемонстрировано на примере Цефадроксила (Cefadroxil). Изучение проводилось *in vitro* путем сравнения ингибирования роста колоний *Eschesrichia coli, P.aeruginos и Staphylococcus*

aureus. Результаты показали, что полученные комплексы проявляют большую антибактериальную активность по сравнению с лигандами и «родительскими» антибиотиками [6].

Повышенная активность металлокомплексов объясняется теорией хелатирования: изменение и регулирование гидрофильности и липофильности препарата введением координационного иона металла приводит к снижению растворимости и проницаемости клеточных мембран, что, в свою очередь, приводит к увеличению биодоступности и активности препарата [4].

В литературе существует множество сообщений о металлокомплексах цинка, являющихся препаратами для лечения болезни Альцгеймера, антимикробными, противосудорожными, противовоспалительными, антидиабетическими или противоопухолевыми лекарственными средствами. Отмечено, что комплексы цинка с карбоксилатами, тиосемикарбазонами, препаратами серы, аминокислотами, производными имидазола, цинк-пиритион обладают более высокой антибактериальной и противофунгицидной активностью (в 10-16 раз), чем обычные соли цинка.

Очень мощный противоопухолевый потенциал был обнаружен в группе комплексов цинка с семикарбазонами (селеносемикарбазонами). Исследования показали сильные антипролиферативные свойства, даже сильнее, чем цисплатина. Комплексы ингибирует пролиферацию опухолевых клеток в результате задержки фазы S клеточного цикла, при этом IC_{50} этих соединений при моделировании карциномы Эрлиха ниже, чем у цисплатина, что делает их безопасными препаратами будущего [3].

Синтетические металлоорганические соединения, как правило, считаются токсичными или несовместимыми с биологическими системами, однако исследования показали значительный прогресс при использовании комплексов металлов в качестве лекарственных средств для лечения ряда заболеваний человека, таких как рак, лимфомы, инфекционные заболевания, воспаления, диабет и неврологические расстройства. Переходные металлы имеют различные степени окисления и могут взаимодействовать с несколькими отрицательно заряженными молекулами. Это свойство переходных металлов является ключевым при разработке на их основе перспективных препаратов и может открыть уникальные терапевтические возможности [8].

Металлокомплексы цинка могут успешно применяться при болезни Менке, в дерматологии, при проведении фотодинамической терапии, лечении ВИЧ-инфекции. При поиске альтернативных подходов к лечению сахарного диабета установлено, что комплексы ванадия (бис-(allixinato)-оксованадий (IV) и цинка (бис-(allixinato)-цинк (II), (бис-(thioallixin-N-метил) цинк (II) оказывают инсулиноподобный эффект in vitro и in vivo [5].

Перспективны комплексы цинка для лечения ВИЧ-инфекции. Уровень анти-ВИЧ активности, проявляемой комплексами металлов, был таким: Zn> Ni> Cu> Co> Pd в порядке убывания [11].

Проведенными исследованиями установлены повышенные анальгезирующее, противовоспалительное и антитромботическое свойства, пониженная желудочно-кишечная токсичность комплекса Zn (II) - aspirinate чем аспирин, повышенная биодоступность Zn (II) - аминокислотного комплекса по сравнению с аспирином [1].

Таким образом, возможно создание платформ для разработки новых терапевтических соединений. Активность соединения может быть увеличена путем формирования комплекса с различными ионами металла. Существуют возможности для улучшения и повышения эффективности деятельности материнской молекулы препаратов в связи с измененными свойствами. Обнадеживающие результаты доклинических и клинических исследований с металлическими соединениями служат основой для дальнейших исследований в этом направлении [9].

Список литературы:

1. A.I. Anzellotti and N. P. Farrell. Chem. Soc. Rev., 2008, 37, 1629–1651.

2. Anilanmert, B., Pekin, M., Apak, R. (2010), Asian Journal of Chemistry, Vol.22, No.10, (November-December 2010), 8060-8072, 0970-7077.

3. M. Buczkowska. Synthesis, characterization, antitumor and antimicrobial activities of heterocyclic transition metal complexes. Inauguraldissertation zur Erlangung des akademischen Grades doctor rerum naturalium (Dr. rer. nat.) Greifswald, Mai 2011.

4. Pratik R. Chaudhary and Dr. Dhrubo Jyoti Sen. American Journal of Advanced Drug Delivery (AJADD) 1[2], 2013, 149-156.

5. Hiromura, M., Sakurai, H. (2008), Pure and Applied Chemistry, Vol.80, No.12, pp. 2727–2733.

6. I. H. Bukhari, et al. International Journal of Pharmaceutical Chemistry (2013) 03 (01), p. 17-23.

7. Claudia Piazza. New Methods for the Synthesis of Organozinc and Organocopper Reagents. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Fakultät für Chemie und Pharmazie, München, 2002, p. 160.

8. Rafique, S., et al., (2010) Biotechnology and Molecular Biology Reviews, Vol. 5, No. 2 (April 2010), pp.38-45, 1538-2273.

9. Prafulla M Sabale et al. J. Chem. Pharm. Res., 2012, 4(11):4921-4936.

10. Peter J. Sadler and Zijian Guo. Pure & Appl. Chem., Vol. 70, No. 4, pp. 863-871, 1998.

11. Tamamura, H., et al. (2006), Journal of Medicinal Chemistry, Vol.49, No.11, (June 2006), pp. 3412-3415, 1520-4804.

Лаврова Н.Н.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ДОБРОВОЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ НА ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ УРОВНЕ

ГБОУ ВПО ПМФИ - филиал ВолгГМУ Минздрава России,
г.Пятигорск, Россия

Современная экономическая ситуация на фармацевтическом рынке Российской Федерации предопределяет поиск отечественными организациями, осуществляющими деятельность на всех этапах обращения лекарственных средств, перспективных направлений и способов повышения конкурентоспособности. Достичь максимальной эффективности во всех аспектах деятельности любой фармацевтической организации в целях обеспечения потребителей продукцией требуемого уровня качества позволяет формирование и внедрение Системы Менеджмента Качества (СМК) на базе постоянно эволюционирующих международных стандартов ISO серии 9000 [2]. В российской системе сертификации стандарты, входящие в серию ISO 9000, имеют аналоги в виде государственных стандартов ГОСТ Р ИСО 9000:2008, ГОСТ Р ИСО 9001:2008 и ГОСТ Р ИСО 9004:2009. Документом, подтверждающим проведение независимой и квалифицированной оценки соответствия СМК организаций, осуществляющих деятельность в сфере обращения лекарственных средств, установленным требованиям нормативных актов, определяющих модель системы качества, является сертификат, выданный соответствующим органом по сертификации.

Объем и структура фармацевтического рынка России обуславливают необходимость построения на территориальном уровне системы, обеспечивающей присутствие на региональном рынке безопасных и эффективных лекарственных средств, с гарантированным стабильно высоким уровнем качества, соответствующим ожиданиям потребителей. С этой целью департаментом здравоохранения Воронежской области разработана и внедрена Система добровольной сертификации «Фармконтроль» (свидетельство о регистрации от 21.06.2011г. выдано Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии).

В ходе настоящего исследования был проведен анализ эффективности внедрения Системы добровольной сертификации «Фармконтроль» на территориальном уровне.

В качестве объектов нами были использованы официальные данные БУЗ ВО «Воронежский центр контроля качества и сертификации лекарственных средств» (ЦКК и СЛС) по информационно-аналитическому мониторингу качества лекарственных средств на территории Воронежской области за период, включающий 2011-2012 гг. и январь-сентябрь 2013 г., и данные о количестве выданных сертификатов по Системе «Фармконтроль» за аналогичный период.

Результаты сравнительного анализа количественных показателей недоброкачественных (НЛП) и фальсифицированных (ФЛП) лекарственных препаратов, выявленных на территории Воронежской области, указывают на их устойчивую отрицательную динамику и наглядно представлены на рисунке 1. Так, количество недоброкачественных лекарственных препаратов в 2012 г. сократилось на 26% по сравнению с предыдущим годом, а этот же показатель за январь-сентябрь 2013 г. уменьшился на 69% относительно 2012 г. Отрицательная тенденция прослеживается и в отношении фальсифицированных лекарственных препаратов: в 2012 г. и в 2013 г. было выявлено на три наименования меньше, чем в 2011 г.

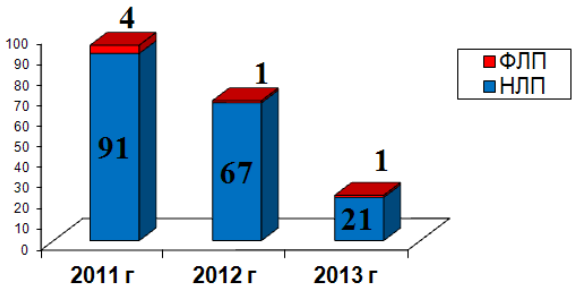


Рисунок 1. Мониторинг недоброкачественных (НЛП) и фальсифицированных (ФЛП) лекарственных препаратов, выявленных на фармацевтическом рынке Воронежской области в 2011-2013гг.

Принимая во внимание тот факт, что объектами сертификации в Системе являются СМК организаций, участвующих в обороте лекарственных средств на различных стадиях жизненного цикла продукции, анализ динамики количества выданных сертификатов по Системе «Фармконтроль» следует проводить отдельно по оптовому, розничному звеньям и медицинским организациям. Установлено, что в общей структуре выданных сертификатов за 2011-2013гг. наибольший удельный вес имеют розничные фармацевтические организации (65%, или 103 сертификата из 158), меньше сертификатов было выдано медицинским организациям (27% , или 43) и оптовым фармацевтическим компаниям (8%, или 12). Анализ изменения количества выданных сертификатов в разрезе 2011- 2013 гг. (рис. 2) выявил увеличение их количества в 2012 г. в 2,4 раза по сравнению с предыдущим годом.

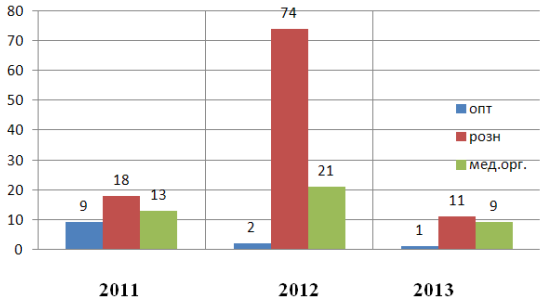


Рисунок 2. Динамика количества выданных сертификатов по Системе «Фармконтроль» за 2011-2013гг.

Таким образом, проведенное исследование подтверждает эффективность внедрения Системы добровольной сертификации «Фармконтроль» и позволяет сделать вывод о необходимости системного подхода к разработке модели управления качеством обращения лекарственных средств на территориальном уровне.

Список литературы:

1. Мошкова Л.В. Менеджмент качества в аптечных организациях / Л.В. Мошкова // Новая аптека. - № 5 - 2007. - С. 13.
2. Никитин В.А. Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000:2000 /В.А. Никитин, В.В. Филончева. СПб.: Питер. - 2005. - 126 с.

Леницкая Е.Б., Яковлева Л.В.

ИЗУЧЕНИЕ АНАЛЬГЕТИЧЕСКОЙ И АНТИЭКССУДАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ СУБСТАНЦИИ ГЛЮКОРИБИНА

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Для изучения анальгетической активности субстанции глюкорибина была выбрана модель уксусно-кислых корчей у крыс [1], позволяющая оценить влияние препарата на синтез и высвобождение медиаторов боли (брадикинина, гистамина, серотонина, простагландинов) и периферический компонент ноцицептивной реакции [2].

В эксперименте использовали 30 белых беспородных крыс массой 180-200 г по 10 животных в каждой группе. Корчи вызывали внутрибрюшинным введением 0,75% раствора уксусной кислоты в дозе 1 мл/100 г массы тела через 1 час после введения исследуемого препарата в дозах 50 и 100 мг/кг. Подсчет числа корчей начинали спустя 15 минут и проводили в течение 30 минут. Анальгетическую активность выражали в процентах и определяли по способности данного вещества снижать количество корчей в опытной группе по сравнению с контрольной.

Опыты по изучению антиэкссудативной активности субстанции глюкорибина проводили на белых беспородных крысах массой 200-250 г по 6 животных в группе с использованием модели острого каррагенинового отека. Отек вызывали субпланарным введением в правую заднюю лапу 0,1 мл 1% раствора каррагенина [3]. Изучаемую субстанцию вводили внутрижелудочно за 1 час до инъекции флоготропного агента. Контрольные животные получали дистиллированную воду. Величину отека измеряли с помощью онкометра по А.С.Захаревскому [4] через 3 часа. Антиэкссудативную активность препарата определяли по степени уменьшения отека у опытных животных в сравнении с контрольными и выражали в процентах. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Результаты изучения анальгетической активности субстанции глюкорибина, представленные в таблице 1, позволяют утверждать, что изучаемая субстанция глюкорибина проявляет выраженную анальгетическую активность ($ЭД_{50}$=80,5 мг/кг), которая возрастает с увеличением дозы.

Как показали результаты изучения антиэкссудативной активности, представленные в таблице 2, субстанция глюкорибина проявляет слабую антиэкссудативную активность в дозе 20 мг/кг. С возрастанием дозы эффект уменьшается. Полученные данные свидетельствуют о неспособности субстанции глюкорибина угнетать простагландиновую фазу воспаления, которая присуща ингибиторам циклооксигеназы [5]. Возможно, механизм антиэкссудативного действия субстанции глюкорибина связан с угнетением других медиаторов воспаления. Для уточнения данного предположения необходимо провести дополнительные исследования на других моделях (декстранового, серотонинового, гистаминового, зимозанового, аеросильного) воспаления.

Таблица 1

Анальгетическая активность субстанции глюкорибина

№ п/п	Условия опыта	Доза, мг/кг	Количество корчей	Анальгетическая активность	
				%	$ЭД_{50}$, мг/кг
1.	Контроль	-	32,67±0,84	-	-
2.	Субстанция глюкорибина	50	19,0±1,12*	41,8	80,5 (55,5÷103,0)
3.		100	14,67±0,84*	55,1	

Примечание. * - отклонение достоверно по отношению к контролю, p≤0,05.

Таблица 2

Антиэкссудативная активность субстанции глюкорибина на модели острого каррагенинового отека у крыс

Препарат	Доза, мг/кг	Величина отека, усл.ед.	Антиэкссудативная активность, %
Контроль	-	29,30±1,37	
Субстанция глюкорибина	20	19,30±1,15*	34,1
	50	22,30±1,67*	23,8
	100	24,20±4,11	17,4

Примечание.* - отклонение достоверно по отношению к контролю, p≤0,05.

Таким образом, субстанция глюкорибина обладает выраженным анальгетическим действием, что является позитивной фармакодинамической характеристикой субстанции, которая позиционируется как перспективная для создания нового антиаллергического препарата.

Список литературы:

1. Niemegeers C.Z.E., Van Brugsen I.A.A., Janssen P.A.I. Suprofen, a potent antagonist of acetic aevainduced writhing in rats.// Arzneim.-Forsch. - 1975. - Vol.35. - P. 1505-1509.
2. Brune K., Laur R. Mode of action perifecal analgesic // Arzneimiffel- Forsch.- 1984.- V. 34, N 9a.- P. 1060-1065.
3. Доклінічні дослідження лікарських засобів. Методичні рекомендації.// За ред. О.В. Стефанова. – Київ. – 2001. – 528.
4. Захаревский А.С. влияние некоторых производных индола на нервную систему Дис. ... канд. мед. наук. - Минск. 1962. - С. 78-80.
5. Di Rosa M., Giround J.P., Williughby D.A. Studies on the mediators of the acute inflammatory response induced in rats in different siles by carrageenen and turpentine // J. Pathol. – 1971. – Vol. 104, № 15. – P. 29.

Липатников К.В., Краснова А.И.

ИНГАЛЯЦИОННЫЙ ИНСУЛИН: РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

По данным государственного регистра (январь 2011 г.), сахарным диабетом 1-го типа в России страдает около 300 тыс. человек [6]. Одним из главных способов его лечения является инсулинотерапия. Единственным на сегодняшний день способом введения инсулина является подкожное введение, которое имеет ряд недостатков (болезненность, риск развития гипогликемии, липодистроофии). В настоящее время актуальным направлением является разработка новых способов доставки инсулина, одним из которых является ингаляционный. Ещё в начале 1990-х годов А. Карл Леопольд получил патенты на методы защиты биологических мембран в высушенном состоянии, изучая способность соевых бобов восстанавливать свою структуру после высыхания за счет водной абсорбции. Используя знания, полу-

ченные в ходе изучения сохранения белков в высушенных соевых бобах, А. Карл Леопольд разработал способ сохранения пептидных гормонов, таких как инсулин, в стеклообразном состоянии. Они могут быть растерты в порошок и использоваться в качестве альтернативной терапии у больных сахарным диабетом [8].

Преимущества ингаляционного способа введения инсулина обусловлены огромной всасывающей поверхностью альвеол, что обеспечивает равномерное распределение и практически одномоментное всасывание всей дозы инсулина в кровь, а также интенсивной циркуляцией и высокой проницаемостью мембран [1,2]. Важно отметить, что ингаляционный инсулин сегодня не выполняет функции базального инсулина, а является лишь инсулином короткого действия, который принимается при приемах пищи. Таким образом, внедрение в практику ингаляционного инсулина пока не отменяет необходимости в инъекциях базального инсулина, если в этом есть потребность. Эффект ингаляционного инсулина подобен эффекту аналогов инсулина короткого действия, хотя профиль действия несколько отличен, что объясняется отсутствием жировой ткани в легких. Важно, что скорость наступления эффекта ингаляционного инсулина предсказуема, в отличие от препаратов, скорость действия которых зависит от места введения инсулина и от условий абсорбции [2].

Разработанный ингаляционный способ введения инсулина достаточно прост для использования пациентом - инсулин находится в порошке, упакованном в специальные блистеры, которые помещают в индивидуальный аппарат для вдыхания лекарственного препарата [2]. Ингалятор методом дисперсии рассеивает частицы инсулина внутри камеры, в ней формируется облако аэрозоля, которое и используется для глубокой ингаляции [1].

Побочные эффекты, связанные с применением ингаляционного инсулина, выражаются в сухом кашле, который имеет тенденцию уменьшаться с течением времени, небольшом снижении легочной функции, которая не прогрессирует и является обратимым у большинства пациентов, если лечение прекращено, и повышенным образованием антител к инсулину, хотя и без клинических последствий [3].

Exubera® был первым препаратом инсулина для ингаляционного введения (вдыхания), разрешенным к клиническому применению (2006 г.) [4]. Производство и продажи препарата обеспечивались партнерством фирм Pfizer и Nektar Therapeutics. Стоимость нового препарата была примерно в 4 раза выше, чем стоимость инъекционного инсулина. Однако в октябре 2007 года компания Pfizer объявила о своем выходе из этого альянса. Основным мотивом послужило несоответствие затрат на производство и регистрацию препарата и недостаточно большой готовности потребителей его использовать. Весной 2008 года было обнаружено, что пациенты, получавшие Exubera®, чаще заболевали раком легких, чем получавшие обычное лечение (6 из 4740 пациентов против 1 из 4292) [5,7]. Тот факт, что все заболевшие раком легких ранее курили и небольшое количество заболевших не позволяло достоверно говорить о том, что именно ингаляционный инсулин стал причиной рака. Поэтому срочного отзыва Exubera® с рынка не последовало, однако эта информация была доведена до всех пациентов, получавших препарат. Тем не менее, в США было объявлено, что продажи Exubera® в аптеках официально прекращаются с 1 сентября 2008 года, а пациентам, получавшим этот препарат, следует обратиться к лечащим врачам для подбора другой сахароснижающей терапии [7,8].

Компания Alkermes, запатентовавшая систему доставки AIR, совместно с компанией Eli Lilly разработала новую форму ингаляционного инсулина, которая сейчас проходит клинические испытания. Частота развития гипогликемий на фоне приема ингаляционного инсулина и обычного инсулина была сопоставимой, но отмечался более высокий риск развития гипогликемии, чем при использовании инсулина лизпро. Для дальнейшей оценки эффективности и безопасности нового препарата проводится III фаза клинических исследований [1].

В 2009 году компания MannKind представила препарат AFREZZA®, который представляет собой порошок Technosphere Insulin (TI) для ингаляционной доставки инсулина

[10]. Порошок TI содержит рекомбинантный человеческий инсулин с частицами Technosphere - микросферами диаметром 2-5 мкм, которые выполняют функцию переносчиков инсулина в легкие через интактный эпителий респираторного тракта в системный кровоток. При физиологическом уровне pH частицы Technosphere быстро растворяются. Препарат доставляется с помощью порошкового ингалятора MedTone. Ингалятор содержит определенное количество доз препарата и приводится в действие при вдохе устройством, не требующим синхронизации от пользователя [1]. В клинических испытаниях были выявлены преимущества данного препарата по сравнению с препаратами инъекционного введения, а именно: значительное снижение после еды колебаний уровня глюкозы, низкий уровень её натощак, низкий риск гипогликемии, снижение веса [5].

Исследования порошка Technosphere Insulin фирмы MannKind ведутся во все мире, в том числе и в России (Первый МГМУ им. Сеченова) [9].

Несмотря на относительную дороговизну инсулинотерапии, ряд ограничений к применению у больных, ингаляционный способ введения характеризуется высокой приверженностью пациентов к лечению. Таким образом, ингаляционное введение инсулина активно разрабатывается и является актуальным направлением разработок инсулинотерапии.

Список литературы:

1. Манешина О.А., Ерофеева С.Б., Леонова М.В. Новые неинъекционные формы инсулинов // Лечебное дело. 2011. № 3. С. 17-24.
2. Старенькая И. Ингаляционный инсулин: начало новой эры в инсулинотерапии? // Здоровье Украины. №22/1. 2006 г.
3. Bastiaan E de Galan. Can inhaled insulin be used for the treatment of diabetes mellitus? // Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research. 2008. Vol. 8. No. 1. P. 33-42.
4. Dunn C., Curran M.P. Inhaled human insulin (Exubera) a review of its use in adult patients with diabetes mellitus // Drugs. 2006. Vol. 66. № 7. P. 1013–1032.
5. Heinemann L. The Failure of Exubera: Are We Beating a Dead Horse? // Journal of Diabetes Science and Technology. 2008. Vol. 2(3). P. 518-529.
6. http://диабет.рф/about-diabetes/risk-factors/diabetes-in-figures/
7. http://dia-enc.ru/info/news/science_news/93/
8. http://en.wikipedia.org/wiki/Inhalable_insulin/
9. http://itar-tass.com/c/473354.html
10. http://mannkindcorp.com/product-pipeline-diabetes-afrezza.htm

Липовецкий П.В., Попова Н.В., Ткаченко М.Ф.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗОСАЛИПУРПОЗИДА В БЕССМЕРТНИКЕ ПЕСЧАНОМ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Бессмертник песчаный Helichrysum arenarium (L.) Moench., семейства астровые Asteraceae, является одним из наиболее известных лекарственных растений, которое используется для лечения заболеваний желчевыводящей системы, при заболеваниях печени, после перенесенных острых гепатитов различной этиологии [1,2].

Цветки бессмертника содержат флавоноидные гликозиды изосалипурпозид, салипурпозид, лютеолин и кемпферол, флавоноиды нарингенин и апигенин, витамины С и К, пигментные вещества фенольной природы, фталиды – высокомолекулярные спирты, стероидные соединения, эфирное масло, в состав которого входят крезол и свободные кислоты, инозит, кумарин скополетин, β-ситостерин, смолы, органические кислоты, слизи, горечи, каротиноиды, дубильные вещества, жирные кислоты, минеральные соли [3,4]. Сегодня фармацевтическая промышленность Украины выпускает «Бессмертника песчаного цветки», при-

меняемые при заболеваниях печени и желчного пузыря; «Желчегонные сборы №1 и №2», которые применяют как желчегонное средство при холециститах, «Аренарин» 1% мазь, обладающую антимикробной активностью против грамположительных микроорганизмов, а также «Фламин» таблетки 0,05 г, содержащие сумму флавоноидов для лечения хронических холециститов, гепатитов и дискинезии желчных путей [2]. Основными действующими веществами являются флавоноиды, среди которых наибольшую фармакологическую активность проявляет халкон изосали-пурпозид [5].

Целью настоящей работы являлось количественное определение изосалипурпозида в цветках и траве бессмертника песчаного методом ВЭЖХ.

Объектами исследования являлись цветки и трава бессмертника песчаного, заготовленного в Харьковской области.

Аналитическую пробу сырья измельчали до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм. Около 1 г измельченного сырья (точная навеска) помещали в колбу со шлифом вместимостью 100 мл, прибавляли 50 мл 70% этилового спирта. Колбу закрывали пробкой и взвешивали с точностью до 0,01 г. Присоединяли обратный холодильник и нагревали на кипящей водяной бане в течение 60 минут. После этого колбу охлаждали в течение 30 минут, закрывали той же пробкой, снова взвешивали и восполняли недостающий экстрагент до начальной массы. Извлечение фильтровали через бумажный фильтр. В полученном извлечении проводили количественное определение изосалипурпозида методом ВЭЖХ [3]. Образцом сравнения являлся раствор ФСО изосалипурпозида.

Условия хроматографирования: хроматографическая колонка размером 250 х 4 мм, заполненная селикагелем октадецилсилильным (Kromasil 100 C18); подвижная фаза: ацетонитрил – вода - кислота уксусная (25:75:1); длина волны детектирования: 302 нм; скорость потока подвижной фазы: 1,5 мл/мин.

Содержание изосалипурпозида в 1 мл извлечения из цветков бессмертника составило 0,212 мг, в траве бессмертника - 0,098 мг. Ошибка единичного определения содержания изосалипурпозида в сырье бессмертника песчаного – не более 5%.

Выводы:

1. Методом ВЭЖХ определено количественное содержание изосалипурпозида в цветках и траве бессмертника песчаного.
2. Содержание изосалипурпозида в цветках бессмертника песчаного составляет 1,61%.
3. Содержание изосалипурпозида в траве бессмертника песчаного составляет 0,75%.
4. По содержанию изосалипурпозида трава бессмертника песчаного является перспективным сырьем для фармацевтической промышленности.

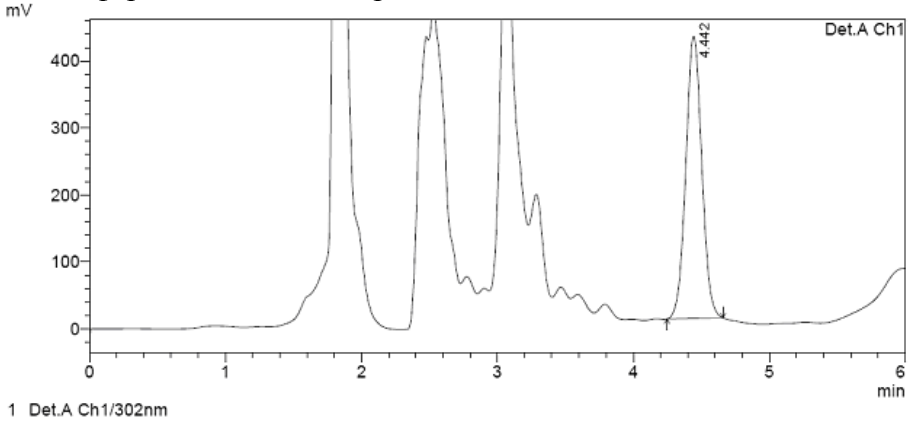


Рисунок 1. Хроматограмма определения изосалипурпозида в цветках бессмертника песчаного.

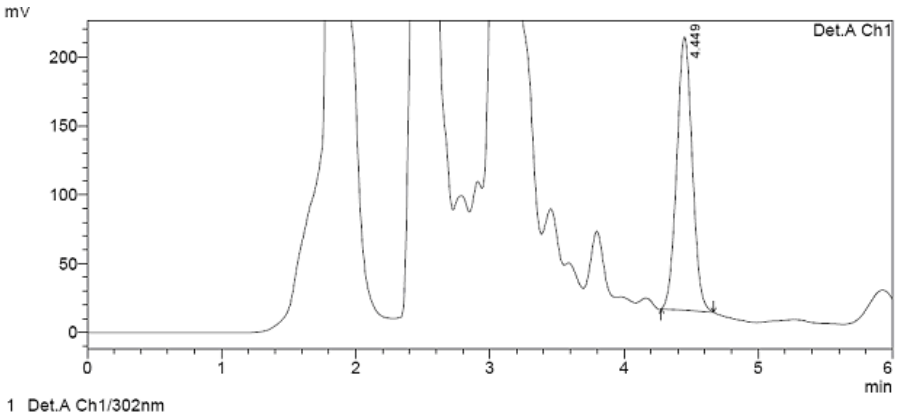


Рисунок 2. Хроматограмма определения изосалипурпозида в траве бессмертника песчаного.

Для пересчета на сухое вещество использовали формулу:

$$X = \frac{H \cdot m_0 \cdot V \cdot V_1 \cdot 100 \cdot 100}{H_0 \cdot m \cdot V_0 \cdot V_2 \cdot (100 - W)},$$

где H – среднее значение высоты пика изосалипурпозида испытуемого раствора, вычисленное из хроматограмм раствора испытуемого образца, мм; H_o – среднее значение высоты пика раствора ФСО изосалипурпозида, вычисленное из хроматограмм раствора ФСО изосалипурпозида, мм; V – объем извлечения, мл; V_1 – объем вводимой пробы раствора испыту-емого образца, мкл; V_o – объем раствора ФСО изосалипурпозида, мл; V_2 – объем вводимой пробы раствора ФСО изосалипурпозида, мкл; m – масса сырья, г; m_o – масса ФСО изосалипурпозида, г; W – потеря в массе при вы-сушивании сырья, в процентах.

Список литературы:

1. Кулагин О.Л., Куркин В.А., Додонов Н.С. и др. Антиоксидантная активность некоторых фитопрепаратов, содержащих флавоноиды и фенилпропаноиды. Фармация, 2007. Т.55, №2. С. 30-32.

2. Государственная фармакопея СССР, 11 издание. Выпуск 2. М.: Медицина, 1990. С. 244 - 246.

3. Куркина А.В. Исследование компонентного состава цветков Helichrysum arenarium (L.) Moench. Химия растительного сырья, 2011. №2. С. 113-116.

4. Попова Н.В., Бобрицкая Л.А., Аракелян М.А. Элементный состав бессмертника и фламина. News of pharmacy, 2013. №3(75). С. 49-51.

5. Куркина А.В. Актуальные аспекты стандартизации лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды. Бюллетень сибирской медицины, №5, 2011, С. 150-154.

Лужнова С.А.[1], Цибизова А.А.[2], Тюренков И.Н.[3], Озеров А.А.[3], Глухова Е.Г.[3]

ВЛИЯНИЕ НОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ПИРИМИДИНА «ВМА-0,01» НА ПРОЛИФЕРАТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ИММУНОКОМПТЕНТНЫХ ОРГАНАХ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИКЛОФОСФАНА

[1]ФГБУ «НИИЛ» Минздрава России, Россия;
[2]ГБОУ ВПО АГМА Минздрава России, г.Астрахань, Россия;
[3]ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г.Волгоград, Россия

В настоящее время в связи с ростом иммунопатологических состояний значительно возрос интерес к иммунотропным препаратам, способным модулировать активность иммун-

ной системы, что является главным направлением в терапии инфекционных и аутоиммунных заболеваний человека [1; 5]. При этом предпочтение отдается лекарственным средствам, избирательно действующим на отдельные звенья иммунной системы. В современной медицине широко используются лекарственные препараты на основе растительного и животного сырья, обладающие, в основном, неспецифическим иммуностимулирующим действием, поэтому особый интерес вызывает направленный синтез новых химических соединений, обладающих тропностью по отношению к иммунной системе [2]

В настоящее время при сотрудничестве Волгоградского государственного медицинского университета и Астраханской государственной медицинской академии проводится исследование иммунотропных свойств новых производных пиримидинов.

Целью данной работы явилось изучение возможных иммунотропных свойств соединения под лабораторным шифром «ВМА-0,01», применяемого на фоне циклофосфановой иммуносупрессии.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ.

Эксперименты проведены на мышах линии СВА обоего пола 3-4 мес. возраста, синхронизированных по весу. Содержание животных соответствовало правилам лабораторной практики при проведении доклинических исследований в РФ (ГОСТ З 51000.3-96 и 51000.4-96) и Приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 г. N 708-н «Об утверждении правил лабораторной практики» (GLP) с соблюдением Международных рекомендаций Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых при экспериментальных исследованиях (1997г.) [3]. На момент проведения экспериментов животные были адаптированы к человеческому фактору путем ежедневного предварительного 2-х недельного хэндлинга, прошли акклиматизацию и были здоровы (изменений поведения, аппетита, режима сна и бодрствования, состояния шерстяного покрова, видимых слизистых не было обнаружено).

Животные были разделены на группы (n=9-10): в качестве контроля I рассматривали животных, получавших эквиобъем дистиллированной воды; контролем II служили мыши, получавшие циклофосфан (в дозе 100 мг/кг, внутрибрюшинно, однократно) и опытные животные, которые получали на фоне введения циклофосфана изучаемое производное пиримидина «ВМА-0,01» (в дозе 23 мг/кг, внутрибрюшинно, в течение 3-х дней, начиная за день до введения циклофосфана).

Возможность коррекции проявлений «циклофосфановой» иммунодепрессии производным пиримидина «ВМА-0,01» оценивалась по массе и клеточности иммунокомпетентных органов (тимуса и селезенки) [4]. Готовили клеточные суспензии в среде 199 из расчета для селезенки 50 мг/мл, для тимуса – 10 мг/мл, фильтровали, отмывали двукратно средой 199 от частиц жировой ткани (по 10 мин при 1500 об/мин), после чего ресуспендировали в среде 199 до исходной концентрации. Суспензии лимфоидных органов для подсчета предварительно 1:1 смешивали с 3% уксусной кислотой, подкрашенной метиленовой синью, и подсчитывали количество ядросодержащих клеток (ЯСК) в камере Горяева.

Результаты были обработаны статистически с применением t-критерия Стьюдента. Принимались во внимание эффекты при p□ 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты, полученные в ходе исследования, представлены в таблице.

Применение циклофосфана привело к снижению массы селезенки на 20% и количества ядросодержащих клеток в ней на 24% (p_1□0,05). Кроме того, отмечалось уменьшение количества ядросодержащих клеток в тимусе в 2,3 раза (p_1□0,05).

Введение нового химического соединения под лабораторным шифром «ВМА-0,01» привело к восстановлению показателей в иммунокомпетентных органах, что сопровождалось нарастанием массы и клеточности тимуса и селезенки (по сравнению с контролем II). При этом, отмечалось увеличение массы селезенки, по сравнению с негативным контролем

(циклофосфан), на 10% (p_2 0,05), тогда как увеличение количества ядросодержащих клеток селезенки практически на 80% (p_2 0,05). Количество клеток тимуса после введения нового химического вещества увеличилось по сравнению с контролем II более чем на 120% **(**p_2 0,05**)**.

Таблица

Влияние производного пиримидина «ВМА-0,01» на массу и клеточность тимуса и селезенки на фоне введения циклофосфана

Эксперимен-тальные группы	Масса селезенки, M±m, мг	Кол-во ЯСК в селезенке, M±m, x 10^6	Масса тиму-са, M±m, мг	Кол-во ЯСК в тимусе, M±m, x 10^5
Контроль I (дист.вода)	141,1 ± 7,1	46,7 ± 3,8	57,0 ± 6,4	20,6 ± 3,6
Контроль II (циклофосфан)	115,6 ± 6,4	10,11 ± 0,4	53,0 ± 3,8	8,8 ± 2,8
t_1	2,67	9,62	0,53	2,57
p_1	0,05	0,05	0,05	0,05
Опыт: «ВМА-0,01» + циклофосфан	128,4±3,78	18,1± 1,118	46,1 ± 1,94	20,0 ± 2,916
t_2	1,72	6,77	1,61	2,75
p_2	0,05	0,05	0,05	0,05

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод о том, что использование нового производного пиримидина под лабораторным шифром «ВМА-0,01» приводит к отмене ингибирующего влияния циклофосфана на органы иммунной системы, что проявляется корригирующим действием на показатели массы и клеточности тимуса и селезенки. Это свидетельствует о перспективности дальнейшего изучения данного соединения как корректора иммунодефицитных состояний.

Список литературы:

1. Земсков А.М. Клиническая эффективность применения иммунотропных препаратов при гнойных инфекциях / А.М. Земсков, В.М. Земсков, А.И. Токмаков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2011. – № 2. – С. 4-10.

2. Пулина Н.А. Поиск биологически активных соединений среди производных о-гидроксифенилглиоксалевой кислоты / Пулина Н.А., Юшков В.В., Залесов В.В. // Фармация. – 2007. – №5. – С. 35-38.

3. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 августа 2010 г. N 708-н «Об утверждении Правил лабораторной практики».

4. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / Под ред. А.Н. Миронова. — М.: Гриф и К, 2012. — 944 с.

5. Щербакова О.А. Галавит в комплексной терапии больных хроническим рецидивирующим фурункулезом с измененными показателями аффинности иммуноглобулинов / О. А. Щербакова, Т. В. Латышева, Сетдикова Н.Х. // Иммунология. – 2003. – Т.24. – №4. – С. 245-249.

Макарова Д.Л., Романенко О.М.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА АПТЕЧНОГО СЫРЬЯ «РЯБИНЫ ПЛОДЫ» РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

ГБОУ ВПО НГМУ Минздрава России, г.Новосибирск, Россия

Лекарственное растительное сырье (ЛРС), на фармацевтическом рынке остается доступным и популярным лекарственным средством у потребителей. Поэтому оно, как и все лекарственные препараты, должно быть качественным.

Целью работы являлось изучение соответствия сырья «Рябины плоды» аптечного ассортимента требованиям фармакопейной статьи.

Объектами исследования служили 3 аптечных образца сырья (табл. 1).

Таблица 1

Объекты исследования

№ п/п	Производитель	Серия	Форма выпуска	Масса, г
1	ОАО «Красногорсклексредства», г. Красногорск	51111	плоды цельные	50
2	ЗАО Фирма «Здоровье», Красногорский р-н, пос. Нахабино	010911	плоды цельные	50
3	ООО «Компания ХОРСТ», г. Барнаул	фев 2011	плоды цельные	100

Методы исследования: числовые показатели определяли по методикам Государственной Фармакопеи XI издания [1]; количественное содержание суммы каротиноидов устанавливали методом спектрофотометрии в пересчете на β-каротин (экстрагент – гексан); суммы флавоноидов в спиртовых извлечениях (экстрагент - спирт этиловый 70 %) – методом спектрофотометрии в пересчете на рутин после реакции с алюминия хлоридом [2].

Результаты. Анализ внешних признаков сырья показал, что сырье представляет собой яблокообразные плоды, с плодоножками и без них, двух-пятигнездные, округлые или овально-округлые, в поперечнике до 9 мм, блестящие, сильно морщинистые, на верхушке с остающейся чашечкой из пяти малозаметных смыкающихся зубчиков.

На поперечном срезе плода видны от 2 до 5 семенных гнезд, в каждом из которых находиться по 1-2 семени.

Цвет плодов образцов № 1 и 2 оранжево-красный, образца № 3 - буровато-красный. Запах образцов № 1 и 2 слабый, образца № 3 – горелый, своеобразный. Вкус водного извлечения кисловато-горький.

Таблица 2

Числовые показатели образцов сырья рябины, %

№ образца / Показатель, %	1	2	3	Требования НД
Почерневшие и пригоревшие плоды	1,9	2,06	**12,27**	не более 3 %
Недозрелые плоды (светло-желтых, желтых)	-	-	-	не более 2 %
Другие части растения (плодоножки, веточки, листья)	0,04	0,1	-	не более 0,5 %
Плоды с плодоножками	**19,3**	**17,98**	**4,3**	не более 3 %
Органическая примесь	-	-	**0,63**	не более 0,5 %
Минеральная примесь	**0,5**	-	-	не более 0,2 %

При анализе числовых показателей сырья было установлено, что ни один из представленных образцов не соответствует требованиям ФС (табл. 2):

в образце № 1 обнаружен камень (размерами 1,1х0,7 см) и превышено содержание плодов с плодоножками;

образец № 2 не соответствует требованиям по показателю «содержание плодов с плодоножками»;

образец № 3 – в 4 раза превышено содержание почерневших и подгоревших плодов, также не соответствует требованиям содержание плодов с плодоножками и присутствует органическая примесь.

Т.к. числовые показатели в полной мере не отражают качество сырья, было проанализировано содержание каротиноидов и флавоноидов в плодах рябины.

В результате исследования установлено, что наибольшая сумма каротиноидов характерна для образца № 2 и составляет 0,01 % (табл. 3).

Таблица 3

Содержание суммы каротиноидов в образцах сырья рябины, в %

№ образца	**Содержание суммы каротиноидов, в %**
1	0,006
2	0,01
3	0,009

При определении количественного содержания суммы флавоноидов в спиртовых извлечениях после добавления спиртового раствора алюминия хлорида в образцах № 1 и 2 появилось желто-зеленое окрашивание, что свидетельствует о наличии в сырье флавоноидов. В образце № 3 – окрашивание не наблюдалось.

В результате сравнительного количественного определения суммы флавоноидов установлено, что их содержание в образцах № 1 и 2 составляет 0,05 – 0,07 % (табл. 4), в образце № 3 – реакция отрицательная, что может являться результатом неправильного сбора или сушки ЛРС.

Выводы:

1. Сравнительный макроскопический анализ выявил не соответствие требованиям ФС по показателям «Внешние признаки» образца № 3 по запаху и цвету.

2. По числовым показателям (почерневшие и пригоревшие плоды, плоды с плодоножками, органическая примесь, минеральная примесь) требованиям ФС не соответствует ни один образец аптечного сырья.

3. Необходимо проводить стандартизацию сырья «Рябины плоды» не только по числовым показателям, но и по содержанию биологически активных соединений.

Таблица 4

Количественное содержание суммы флавоноидов в спиртовых извлечениях из сырья «Рябины плоды»

№ образца	**Содержание суммы флавоноидов, в %**
1	0,07
2	0,05
3	-

Список литературы:

1. Государственная Фармакопея СССР. Одиннадцатое издание. - М., 1990. - Вып. 2. - С. 297.
2. Химическое изучение биологически активных полифенолов некоторых сортов рябины обыкновенной – *Sorbus aucuparia* / Писарев Д.И., Новиков О.О., Сорокопудов В.Н. и др. // Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. – 2010. - № 22 (93). – Вып. 12/2.- С. 123-128.

Макарова Л.М.[1], Погорелый В.Е.[1], Макарова Т.И.[2], Приходько М.А.[1]

К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ МАГНИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА

[1]ПМФИ - филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, Пятигорск, Россия
[2]ФГБОУ ВПО ПГЛУ Минобрнауки России, Пятигорск, Россия

Высокий уровень смертности и инвалидизации населения при инсультах ставит нарушения мозгового кровообращения в ряд актуальнейших проблем современной медицины [5]. В последние годы широко рассматриваются магнийсодержащие препараты как нейропротекторные препараты [2,3,4,8,9,10]. При инсульте и в постинсультном периоде имеет место диспропорция Mg: Ca. Дефицит магния потенцируют процессы склерозирования и последующего фиброзирования очага поражения; усиленно продолжается кальцификация и утолщение интимы сосудов, создаются условия для повторных инсультов [3]. В настоящее время в медицине применяется ряд лекарственных препаратов на основе иона магния. К ним относятся магния сульфат, магнерот, магне В6, магнесол, аспаркам, кардиомагнил, магния цитрат и др. К достоинствам препаратов магния следует отнести отсутствие у них значимых побочных эффектов и взаимодействий с другими лекарственными средствами, применяемыми для лечения инсульта [2,6].

В многочисленных экспериментальных исследованиях подтверждено антиэксайтотоксический эффект ионов магния, обусловленный подавлением высвобождения глутамата, а также вступлением с ним в неконкурентный антагонизм на уровне NMDA-рецепторов [1,6,7]. Наличие антагонистического отношения с ионами кальция, как на уровне мембранных каналов, так и внутри клетки, по-видимому, и обуславливает значительное уменьшение зоны ишемии при использовании сульфата магния в эксперименте [7]. Нашими исследованиями также показано позитивное влияние магния сульфата на цикл постишемических изменений мозгового кровотока [8] и повышение устойчивость животных к гипоксии при профилактическом введении данногопрепарата [9]. Применение сульфата магния определяет тенденцию к улучшению прогноза после перенесенного инфаркта мозга у лабораторных животных [2]. Установлено также, что применение препаратов магния способствует снижению склонности к формированию тромба [6].

У больных с ишемическим инсультом применение магния сульфата в первые часы заболевания улучшало клинический исход. О целесообразности назначения сульфата магния сразу же выявления инсульта подтверждают пилотные исследования, проведенные FAST-MAG (2002), в которых было выявлено, что в группе пациентов, получавших сульфат магния, наблюдается снижение частоты наступления комбинированной точки (смерть или стойкий неврологический дефицит на 90 день) [2]. К сожалению, количество клинических наблюдений, посвященных эффективности применения магния при инсульте еще недостаточно велико, чтобы провести метаанализ. При сопоставлении результатов экспериментальных и клинических данных применения сульфата магния при ишемическом инсульте отмечены некоторые различия, которые, по-видимому, следует объяснять временными различиями введения магния сульфата, а также выраженностью патологического процесса.

Таким образом, анализ литературных и собственных данных свидетельствует об эффективности применения препаратов магния при церебральной патологии

Список литературы:

1. Акарачкова, Е.С..Роль магния в процессах нейропротекции и нейропластичности/ Е.С. Акарачкова, С.В. Вершинина //Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2013. - № 2. – С. 80-83.
2. Верткин, А.Л.Магний и лечение инсульта/ А.Л. Верткин, О.Б.Талибов, И.А. Измайлов // Лечащий врач – 2003. - №.4. – С.45-49.
3. Зингаева, З.К. Содержание микроэлементов в нервной ткани и ишемический инсульт/З. К. Зангиева, И. Ю. Торшин, О. А. Громова, А. А. Никонов //Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2013. - № 3. – С. 30-36
4.Илляриошкин, С.Н. Недостаточность магния: некоторые неврологические аспекты и пути коррекции /С.Н. Илляриошкин// Атмосфера. Нервные болезни. – 2005. - №1. – С.37-40.
5. Кадыков, А.С. Магний глазами невролога/ А.С. Кадыков // Нервы - 2006, №1. – С. 23-26.
6.Кудрин А.В., Громова О.А. Микроэлементы в неврологии. – М.:ГЭОТАР – Медиа, 2006. – 304 с.
7. Олейникова О.Н., Погорелый В.Е., Макарова Л.М. Изучение влияния магния сульфата на показатели церебральной гемодинамики в условиях постишемического повреждения головного мозга / О.Н. Олейникова О.Н., В.Е. Погорелый, Л.М. Макарова Л.М. // Экспер. и клин. фармакол. - 2010.-N 9.-С.17-19.
8. Сравнительная оценка влияния таурина, производного его магниевой соли и магний сульфата на устойчивость к гипоксии разного происхождения / В.Е. Погорелый [и др.]//Токсикологический вестник. – 2009. - № 4. – С. 19-22.
9. Magnesium – essentials for anesthesiologists/S.Herroeder [et al.]// Anesthesiology. – 2011. – V. 114. – P. 971–993.

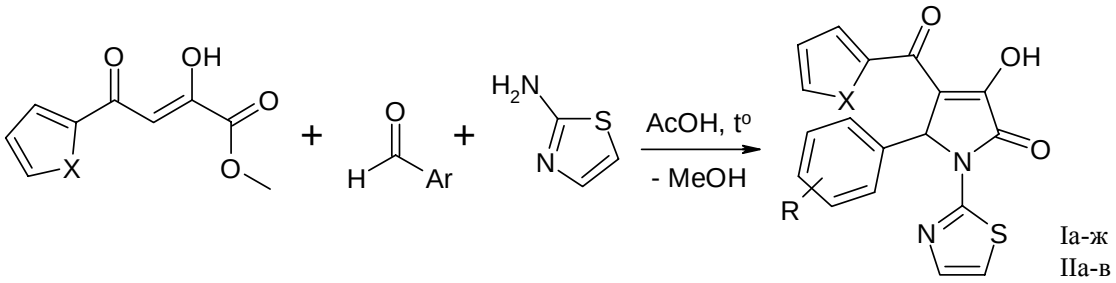
Марьясов М.А., Гейн В.Л.

СИНТЕЗ, ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ИММУНОСТИМУЛИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ 5-АРИЛ-4-ГЕТЕРОИЛ-3-ГИДРОКСИ-1-ТИАЗОЛ-2-ИЛ-3-ПИРРОЛИН-2-ОНОВ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

В продолжение изучения биологической активности 1,4,5-тризамещенных пирролидин-2,3-дионов представляло интерес получить 3-гидрокси-3-пирролин-2-оны, содержащие в положении 1 остаток 2-аминотиазола и в положении 4 гетероильный фрагмент, установить их структуру и исследовать их свойства и иммуностимулирующую активность. Для этой цели была использована ранее описанная [2, 3, 4] трехкомпонентная реакция замещенных эфиров ацилпировиноградных кислот с альдегидами и аминами. В ходе исследования установлено, что единственным продуктом реакции, протекающей при кратковременном нагревании эквимолярных количеств метилового эфира 2-тиеноил- и 2-фураноилпировиноградной кислоты со смесью ароматического альдегида и 2-аминотиазола являются 5-арил-3-гидрокси-1-тиазол-2-ил-4-(2-тиеноил)-3-пирролин-2-оны (Iа-ж) и 5-арил-3-гидрокси-1-тиазол-2-ил-4-(2-фураноил)-3-пирролин-2-оны (IIа-в) соответственно.

Соединения Iа-ж представляют собой светло-желтые, а IIа-в светло-коричневые вещества, растворимые в ДМФА, ДМСО, ледяной уксусной кислоте, диоксане, при нагревании в этаноле и 2-пропаноле, нерастворимые в воде.



X = S (I), R = H (а), 4-*i*-Pr (б), 3-F (в), 4-F (г), 2-Cl (д), 4-Cl (е), 4-*t*-Bu (ж);
X = O (II), R = H (а), 4-*i*-Pr (б), 4-*t*-Bu (в).

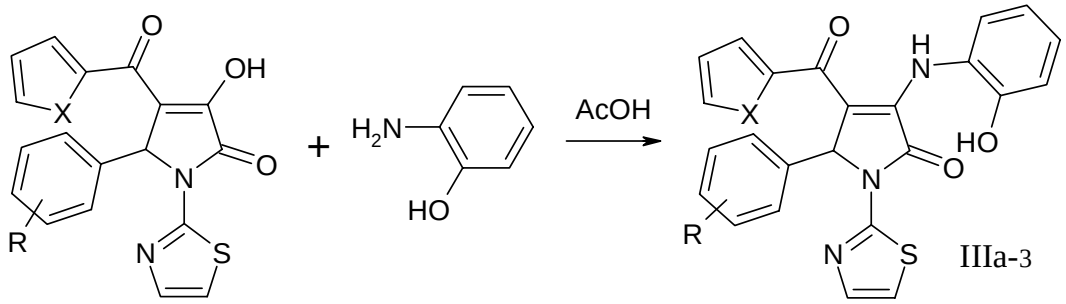
В ИК-спектрах соединений присутствуют полосы поглощения лактамной (1698-1719 $см^{-1}$) и кетонной (1594-1647 $см^{-1}$) карбонильных групп и уширенная полоса поглощения енольной гидроксильной группы при 3200-3250 $см^{-1}$.

В ЯМР-^{1}Н-спектрах соединений кроме группы сигналов протонов ароматических колец (6.79 – 8.70 м.д.), дублетов протонов тиазолового цикла (7.30 – 7.50 м.д.) и заместителей в положении 4 гетероцикла, наблюдается синглет метинового протона в положении 5 (6.01 - 6.51 м.д.). Сигнал протона енольного гидроксила сильно уширен вследствие интенсивного обмена, что отмечается и для других соединений этого ряда [1]. Сигналы протонов других групп наблюдаются в ожидаемых областях.

В масс-спектрах соединений присутствуют пики молекулярных ионов и пики фрагментных ионов, подтверждающих указанные структуры. Характерными для ряда соединений Ia-ж являются пики ионов с m/z$^-$ 111 и 127, что соответствует ионам $[C_4H_3S\text{-}C{=}O]^+$ и $[C_4NS\text{-}NH\text{-}C{=}O]^+$; для соединений IIа-в − 95 и 127 ($[C_4H_3O\text{-}C{=}O]^+$ и $[C_4NS\text{-}NH\text{-}C{=}O]^+$).

Принимая во внимание то, что взаимодействие замещенных тетрагидропиррол-2,3-дионов с мононуклеофильными реагентами такими как арил- или алкиламины было ранее изучено, с целью синтеза конденсированных систем из гетероциклов, было актуально изучить взаимодействие 5-арил-4-гетероил-3-гидрокси-1-тиазол-2-ил-3-пирролин-2-онов с бинуклеофильным реагентом. В качестве последнего был выбран *орто*-аминофенол.

Обнаружено, что длительное кипячение изучаемых соединений с избытком *о*-аминофенола в среде ледяной уксусной кислоты приводит к образованию 3-(2-гидроксифениламино)-производных (IIIа-з).



X = S (а-ж), O (з);
R = H (а), 3-OH (б), 2-Cl (в,з), 4-Cl (г), 4-CH_3 (д), 4-C_2H_5 (е), 4-*i*-Pr (ж).

Соединения IIIа-ж представляют собой желто-коричневые кристаллические вещества (IIIз – темно-красное), растворимые в ДМФА, ДМСО, в ледяной уксусной кислоте и диоксане, при нагревании в этаноле и 2-пропаноле, нерастворимы в воде.

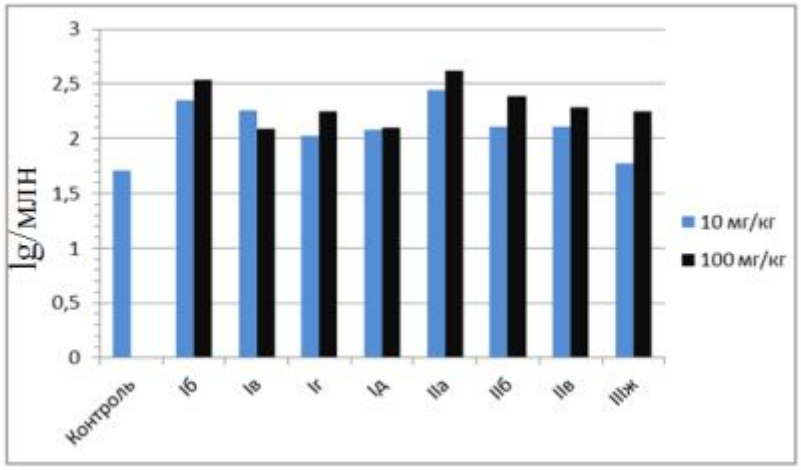
В ИК-спектрах соединений IIIа-з присутствуют полосы поглощения, обусловленные валентными колебаниями лактамной (1670-1710 $см^{-1}$) и кетонной (1610-1630 $см^{-1}$) карбонильных групп, OH (3190-3210 $см^{-1}$) и NH(3340-3390 $см^{-1}$) групп.

В ЯМР-^{1}Н-спектрах соединений IIIа-з кроме группы сигналов протонов ароматических колец (6.46 – 7.99 м.д.), дублетов тиазолового цикла (7.32 – 7.45 м.д.) и синглета метинового протона в положении 5 в области 6.36 – 6.53 м.д., наблюдаются синглеты OH и NH групп в области 8.95-9.32 м.д. и 9.62-9.86 м.д. соответственно. Сигналы протонов других групп наблюдаются в ожидаемых областях. На основании данных спектров установлено, что соединения существуют в енаминной форме.

Иммуностимулирующая активность была изучена у 8 соединений. Определение иммуностимулирующей активности проводили на беспородных белых мышах-самцах, массой 17-22 г. Животных иммунизировали внутрибрюшинно эритроцитами барана в разовой дозе 10^8 клеток/0,2 мл 0,9 % NaCl. Исследуемые соединения вводили в дозах 10 и 100 мг/кг за 1 час до иммунизации. Оценку активности проводили определением количества антителобразующих клеток (АОК) в селезенке на 5-е сутки методом локального гемолиза в геле агарозы [5].

Число зон гемолиза, каждая из которых соответствует одной IgM-АОК, подсчитывали при боковом освещении. Результаты, учитывая log-нормальное распределение данных, выражали в виде $\log_{10}$ АОК на 1 млн ядросодержащих клеток и на весь орган. Установлено, что внутрибрюшинное введение соединений приводит к увеличению количества АОК в селезенке мышей (рис. 1).

Рисунок 1



Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что среди соединений ряда 5-арил-1-гетарил-4-гетероил-3-гидрокси-3-пирролин-2-онов целесообразен поиск веществ с иммуностимулирующим действием.

Список литературы:

1. Андрейчиков, Ю. С. Химия оксалильных производных метилкетонов / Ю. С. Андрейчиков, В. Л. Гейн, И. Н. Аникина // Журн. органич. химии. − 1986. − Т. 22, вып. 8. − С. 1749−1756.

2. Синтез и фармакологическая активность 1-замещенных 5-арил-4-ацил-3-гидрокси-3-пирролин-2-онов / В. Л. Гейн [и др.] // Хим.-фармац. журн. − 1998. – Т. 32, № 9. − С. 23−25.

3. Простой трехкомпонентный синтез 4-ацил-5-фенил-1-(2-гетерил)-3-гидрокси-3-пирролин-2-онов / Т.А. Силина [и др.] // Химия гетероцикл. соединений. – 1998. - №6. – С. 844 - 845.

4. Противовоспалительная и анальгетическая активность 5-арил-4-ацил-1-гетерил-3-гидрокси-3-пирролин-2-онов / В. Л. Гейн [и др.] // Хим.-фармац. журн. – 2008. – Т. 42, № 5. – С. 24−26.

5. Jerne, N. K. Plaque formation in agar by single antibody-producing cells / N. K. Jerne, A. A. Nordin // Science. − 1963. − Vol. 140, № 3365. − P. 405−405.

Митрофанова И.Ю., Недилько О.В., Провоторов В.И., Ковинёв А.Н.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОЛЬНОСТИ ТРАВЫ ПУСТЫРНИКА СИЗОГО, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В РАЗЛИЧНЫХ РАЙОНАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, Волгоград, Россия

Поиск новых лекарственных растений, обладающих достаточной сырьевой базой и широким спектром фармакологической активности, в настоящее время является актуальной проблемой отечественной фармации. Пустырник сизый (*Leonurus glaucescens* Bge.) относится к числу малоизученных и практически неиспользуемых в официальной медицине растений. Вместе с тем в народной медицине России растения рода пустырник используются в основном как седативное и как средство, влияющее на сердечно-сосудистую систему [2, 3].

Целью исследования являлось определение зольности травы пустырника сизого, заготовленной в различных районах Волгоградской области.

Объектом данного исследования служила трава пустырника сизого, собранная в фазу полного цветения от дикорастущих популяций в июне-июле 2013 г. в Среднеахтубинском (х. Рыбачий, п. Средняя Ахтуба), Городинщенском (х. Песковатка), Кумылженском (х. Белогорский) районах Волгоградской области.

Определение содержания золы общей и золы нерастворимой в 10% хлористоводородной кислоте в образцах травы пустырника сизого проводилось согласно методике ГФ XI издания [1].

Статистическая обработка результатов химического эксперимента проводилась согласно ОФС 42-0111-09 «Статистическая обработка результатов химического эксперимента» и включала проверку однородности выборки, с последующим вычислением базовых статистических показателей, характеризующих вариационные ряды, с использованием пакета программы Excel 2000 (MS Office 2000, США).

Результаты исследований представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Результаты определения содержания золы общей в траве пустырника сизого, заготовленной в различных районах Волгоградской области

№	х. Рыбачий	п. Средняя Ахтуба	х. Песковатка	х. Белогорский
1	9,33	9	9,34	10,19
2	9,49	9,19	9,35	10,32
3	9,63	9,33	9,36	10,46
$X_{ср}\pm\Delta x$,%	9,48 ± 0,27	9,17 ± 0,30	9,35 ± 0,02	10,32 ± 0,25
Метрологи-ческая характеристика	S = 0,1 S^2 = 0,02 ε,% = 2,9	S = 0,16 S^2 = 0,02 ε,% =3,3	S = 0,01 S^2 = 1E-04 ε,% = 0,19	S = 0,14 S^2 = 0,02 ε,% = 2,4

В результате проведенных исследований установлено, что зола общая травы пустырника сизого, заготовленной в п. Средняя Ахтуба составляет 9,17 ± 0,3046%, заготовленной в х. Рыбачий – 9,48 ± 0,27%, заготовленной в х. Песковатка – 9,35 ± 0,02%, заготовленной в х. Белогорский – 10,32 ± 0,25.

Таблица 2

Результаты определения содержания золы не растворимой в 10% хлористоводородной кислоте в траве пустырника сизого, заготовленной в различных районах Волгоградской области

№	х. Рыбачий	п. Средняя Ахтуба	х. Песковатка	х. Белогорский
1	2,31	0,97	0,81	2,91
2	2,33	0,98	0,82	2,93
3	2,35	0,99	0,82	2,94
$X_{ср}\pm\Delta x$,%	2,33 ± 0,04	0,98 ± 0,02	0,82 ± 0,01	2,93 ± 0,03
Метрологическая характеристика	S = 0,02 S^2 = 0,0004 ε,% = 1,58	S = 0,01 S^2 = 0,0001 ε,% = 1,88	S = 0,005 S^2 = 0,00003 ε,% = 1,3	S = 0,02 S^2 = 0,0002 ε,% = 0,95

Зола нерастворимая в 10% хлористоводородной кислоте в траве пустырника сизого, заготовленной в п. Средняя Ахтуба составляет 0,98 ± 0,02%, заготовленной в х. Рыбачий – 2,33 ± 0,04%, заготовленной в х. Песковатка – 0,82 ± 0,01%, заготовленной в х. Белогорский – 2,93 ± 0,03%.

Представленные данные свидетельствуют, что сырье пустырника сизого, заготовленное в Городищенском районе (х. Песковатка) характеризуется наиболее богатым минеральным составом, элементы которого обнаруживаются в золе при его сжигании, и, очевидно, в ряде случаев оказывают лечебный эффект. При этом немаловажно, что содержание минеральных примесей в траве пустырника сизого, произрастающего в указанном районе минимально.

Таким образом, наиболее целесообразно проводить заготовку травы пустырника в Городищенском районе Волгоградской области, поскольку оно имеет богатый и сбалансированный минеральный состав и характеризуется минимальным содержанием неорганических примесей.

Список литературы:

1. Государственная фармакопея СССР. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье/МЗ СССР. – М.; Медицина, 1990. – 400 с.
2. Пустырник сизый [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://fitoapteka.org/herbs-p/4117-101032-leonurus-glaucescens. – Загл. с экрана (дата обращения: 28.10. 2013).
3. Флора Европейской части СССР / под ред. Ан. А. Федорова – СПб.: Наука, 1978. – Т. III. – 259 с.

Михалев В.А., Одегова Т.Ф.

СИНТЕЗ И ПРОТИВОМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ЗАМЕЩЕННЫХ АМИДОВ N-АЦЕТИЛИЗАТИНОВОЙ КИСЛОТЫ

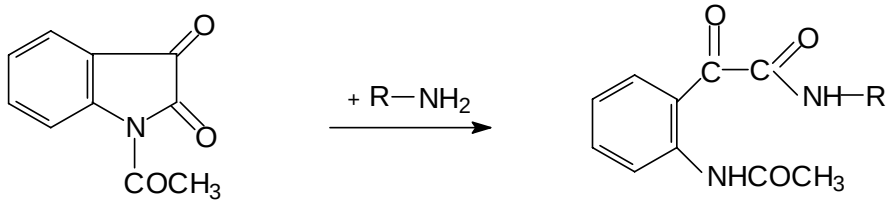
ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, Пермь, Россия

По данным литературы изучены реакции N-ацетилизатина с алифатическими и ароматическими аминами, но сведения о биологической активности полученных соединений отсутствуют [1]. В ранее проведенных исследованиях нами были получены замещенные амиды N-ацетилизатиновой кислоты, которые в опытах на животных показали анальгетическую и антикоагулянтную активность [2].

С целью получения новых химических соединений, обладающих различными видами биологической активности, для нас представляло интерес провести реакции взаимодействия

N-ацетилизатина с алкил- и ариламинами, а также изучить физико-химические свойства и противомикробную активность полученных соединений.

В ходе опытов было установлено, что при нагревании N-ацетилизатина с алкил- или ариламинами в соотношении 1:1 в этаноле образуются амиды N-ацетилизатиновой кислоты.



1–7

Где R = $(CH_2)_2OH$ (1), $(CH_2)_2CH_3$ (2), $(CH_2)_3OH$ (3), C_3H_7-изо (4), $C_6H_4SO_2NH_2$-4 (5), C_6H_{11}-цикло (6), C_6H_4COOH-3 (7).

Таблица 1

Физико-химические свойства соединений (1-7)

Соединение	R	Брутто-формула	Т. пл., °С	Выход, %
1.	$(CH_2)_2OH$	$C_{12}H_{14}N_2O_4$	107-108	73
2.	$(CH_2)_2CH_3$	$C_{13}H_{16}N_2O_3$	110-111	56
3.	$(CH_2)_3OH$	$C_{13}H_{16}N_2O_3$	104-105	77
4.	C_3H_7-изо	$C_{13}H_{16}N_2O_3$	138-139	80
5.	$C_6H_4SO_2NH_2$-4	$C_{16}H_{15}N_3O_5S$	235-236	87
6.	C_6H_{11}-цикло	$C_{16}H_{19}N_2O_3$	166-167	82
7.	C_6H_4COOH-3	$C_{17}H_{14}N_2O_5$	190-191	65

В ЯМР ^{1}H-спектрах (DMCO-d_6) этих соединений (табл. 2) присутствуют сигналы протонов д.м.д: синглет $\underline{NH}COCH_3$ группы при 10,53 – 10,74; сигнал COCO$\underline{NH}$ при 8,46-8,60; группа линий ароматических протонов в области 7,00 – 8,32 и синглет метильной группы при 2,00-2,24 м.д.

Таблица 2

Данные ЯМР ^{1}H - спектров соединений (1–7)

Соединение	R	Спектр ЯМР ^{1}H (ДМСО-d_6) д,.д.:			
		$\underline{NH}COCH_3$ 1H, с	COCO$\underline{NH}$ амид, 1H	ArH, м	CH_3, 3H, с
1.	$(CH_2)_2OH$	10,71	8,52 т	7,00-7,65	2,21
2.	$(CH_2)_2CH_3$	10,62	8,53 т	7,05-8,05	2,12
3.	$(CH_2)_3OH$	10,70	8,48 т	7,17-8,13	2,24
4.	C_3H_7-изо	10,53	8,60 д	7,14-7,98	2,10
5.	$C_6H_4SO_2NH_2$-4	10,74	8,47 с	7,12-8,32	2,03
6.	C_6H_{11}-цикло	10,62	8,54 д	7,14-8,00	2,17
7.	C_6H_4COOH-3	10,54	8,46 с	7,13-8,32	2,00

Противомикробная активность синтезированных соединений изучена согласно методическим указаниям «Руководства по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» [3] методом двукратных серийных разведений в жидкой питательной среде по отношению к тест-штаммам S. aureus ATTC 6538-P и E. coli. и ATCC 25922. Для всех исследуемых соединений определена минимальная подавляющая концентрация (МПК), при которой происходит подавление роста соответствующего микроорганизма. В качестве препарата-эталона сравнения использован этакридина лактат.

В результате испытаний установлено, что амиды N-ацетилизатиновой кислоты (1–7) показали слабую противомикробную активность, их минимально подавляющая концентра-

ция (МПК) составляет 1000 мкг/мл по отношению к обеим культурам, что соответствует таковой этакридина лактата.

Таким образом, при подведении итогов биологических испытаний синтезированных соединений на наличие противомикробной активности следует отметить, что все соединения показали слабую противомикробную активность по отношению к обеим культурам и представляют определенный интерес для дальнейших исследований при поиске биологически активных веществ.

Список литературы:

1. Popp F.D., Piccirilli R. M. The Reaction of N-Acetylisatin with Amines // J. Heterocycl. Chem. - 1971. -Vol. 8. -№ 3. -P. 473-475.
2. Михалев В.А., Сыропятов Б.Я., Михалев А.И, Вахрин М.И. / Синтез, свойства и биологическая активность замещённых амидов N-ацетилизатиновой кислоты // Вопросы биологической медицинской и фармацевтической химии -2012. -№ 12, -С. 22-25.
3. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под общей ред. Р.У. Хабриева Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Медицина. 2005. С. 515 – 531.

Мострянская Н.М., Лимарева Е.В., Котова Э.Э.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТИРУЕМЫХ ПРОЦЕДУР СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ФАРМАКОПЕЙНЫХ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ

Государственное предприятие «Украинский научный фармакопейный центр качества лекарственных средств», г. Харьков, Украина

Одним из существенных факторов, обеспечивающим результативное функционирование фармацевтического предприятия, является разработка и внедрение системы менеджмента качества (СМК), которая зависит от:

- внешних условий и изменениях в них, рисков, связанных с внешними условиями;
- предоставляемых продуктов и услуг;
- изменяющихся потребностей;
- конкретных целей;
- используемых процессов;
- размера и структуры организации.

С позиций GMP и ISO СМК ориентированы на обеспечение стабильности надлежащего качества готовой продукции. Это предусматривает применение определенных принципов и средств при организации всех работ, влияющих на качество продукции в течение всех этапов ее производства.

Эффективное внедрение СМК предполагает, что все процедуры будут документированы надлежащим образом. Это должно привести к созданию структуры, которая охватывает всю систему управления, рационально связывает все виды деятельности, гарантирует свободное и беспрепятственное распространение информации в организации, для чего она должна задокументировать, внедрить и поддерживать работоспособность своей СМК, а также заботиться о постоянном улучшении ее результативности.

Одним из инструментов, предназначенных для обеспечения качества субстанций и готовых лекарственных средств, является использование при их контроле фармакопейных стандартных образцов (ФСО).

Разработка СМК отдела стандартных образцов ГП «Фармакопейный центр» являлась элементом создания национальной системы ФСО и была нацелена на решение таких задач:

-обеспечение проведения стандартизированных процедур в ходе аттестации и прослеживаемости результатов;

-организация работы с заказчиком;

-оценка рисков, возникающих в ходе процессов аттестации и расфасовки и маркировки ФСО и разработка мер их предотвращения;

-оптимизация системы документооборота.

Классификация документации СМК может строиться на основе градации процессов и выполняемых функций, или же на основе структурирования документов по разделам требований внедряемого стандарта (документы I, II, III и IV уровня), а также на их различных сочетаниях.

В данной работе описаны основные подходы, использованные при создании документируемых процедур системы менеджмента качества в отделе.

В качестве документа, описывающего требования к документируемой процедуре, был выбран формат СТП (документ II уровня), который описывает взаимосвязанные процессы и действия, необходимые для внедрения СМК, а также взаимосвязанные процессы и действия общего характера, необходимые для организации работы в отделе. В соответствии со стандартом ISO 9001 в отделе были разработаны следующие обязательные СТП:

- Управление документацией;
- Управление записями (протоколы, акты, стандарты);
- Управление несоответствующей продукцией;
- Управление персоналом;
- Внутренний аудит;
- Корректирующие и предупреждающие действия.

Кроме этого, был разработан ряд стандартов, которые (являются специфичными для данного отдела) необходимы для взаимодействия процессов в отделе. В качестве примера можно привести следующие наиболее важные СТП:

- Процедура аттестации фармакопейных стандартных образцов Государственной Фармакопеи Украины (ФСО ГФУ);

- Аттестация рабочих стандартных образцов;

- Экспертиза документации по аттестации ФСО ГФУ. Требования к экспертам и порядок проведения экспертизы.

Помимо СТП для обеспечения эффективного функционирования всех процессов отдела используется формат стандартной рабочей методики – СРМ (документ III уровня). Такой формат позволил четко структурировать последовательность выполнения действий от момента возникновения необходимости их предпринять до получения удовлетворительного результата, а также учесть установленные при разработке системы качества критерии приемлемости при получении результатов.

Была разработана совокупность СРМ, согласующаяся с общепринятой классификацией аспектов деятельности (организация работы; управление персоналом; приборы и оборудование; реактивы и материалы (в том числе стандартные образцы); общие вопросы; охрана труда и техника безопасности).

В соответствии с этой классификацией, были разработаны следующие СРМ, касающиеся специфики взаимодействия процессов в отделе:

- Порядок оформления сертификатов на ФСО ГФУ

- Требования к оформлению отчетов по аттестации ФСО ГФУ

-Требования к составлению техзадания по аттестации ФСО ГФУ.

- Требования к оформлению документации по валидации аналитических методик

-Порядок передачи ФСО ГФУ после аттестации и переаттестации

- Порядок учета, использования и хранения стандартных образцов для испытаний и др.

Для разработанных СРМ характерны следующие особенности:

- СРМ охватывают как традиционные аналитические процедуры, выполняемые при аттестации, так и все процедуры, направленные на организацию хранения, обращения, фасовки ФСО, работу с заказчиком, поддержание процедур регистрации и каталогизации;
- учитывая значительную наукоемкость проводимых работ по аттестации стандартных образцов, многие СРМ имеют расширенную по сравнению с общепринятой текстовую часть. Стоит заметить, что описание процедуры не должно быть громоздким, т.к. в этом случае ошибки и неточности становятся неизбежными. Четкости и конкретности изложения удалось достичь путем использования унифицированной терминологии, формул, графиков и таблиц.

Все СРМ в обязательном порядке попадают на согласование в группу управления качеством, после чего начальник отдела утверждает данные документы. Утвержденные СРМ передаются руководителю группы управления качеством, который обеспечивает ее распространение среди сотрудников отдела с соблюдением процедур документооборота (регистрация экземпляров, их маркировка, учет распространения). Привлечение сотрудников отдела к дальнейшему усовершенствованию документации является одной из составляющих эффективного внедрения и функционирования системы качества.

Предложенная процедура разработки документов является обоснованной, современной и разработанной с учетом специфики предприятия, что обеспечивает результативность ее внедрения.

Список литературы:

1. ISO 9001:2008 Система менеджмента качества. Требования.
2. ISO Guide 34:2009 (E) Общие требования к компетентности производителей стандартных образцов.
3. National laboratories for drug surveillance and control// Quality assurance of pharmaceuticals. A compendium guidelines and related matherials. Volume 1. WHO, Geneva. 1997. P 162–174.
4. Леонтьев Д.А. Создание национальной системы стандартных образцов лекарственных средств в Украине // Фармаком- 2012.- №1-2. - С.25-32.

[1]Мухутдинова А.Н., [3]Баранова А.А., [2]Епанешникова Ю.В., [2]Вихарева Е.В., [1]Рычкова М.И., [1]Ившина И.Б.,[3]Селянинов А.А.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОВТОРЯЕМОСТИ ПРОЦЕССА БИОДЕСТРУКЦИИ ДРОТАВЕРИНА ГИДРОХЛОРИДА

[1]ИЭГМ УрО РАН, г. Пермь
[2]ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь,
[3]ГБОУ ВПО ПНИПУ Минобразования и науки, г. Пермь

Дротаверина гидрохлорид (1-(3,4-диэтоксибензилиден)-6,7-диэтокси-1,2,3,4-тетрагидроизохинолина гидрохлорид, ДГ) – один из наиболее часто и повсеместно используемых в медицинской практике препаратов спазмолитического действия. Ежегодное потребление его в развитых странах составляет сотни тонн, что неизбежно приводит к попаданию дротаверина в окружающую среду [1]. Среди микроорганизмов, участвующих в процессах самоочищения водных и почвенных экосистем, особое место занимают актинобактерии рода *Rhodococcus* [2,3]. В ранее проведенных исследованиях нами показана возможность биологической деструкции дротаверина гидрохлорида под действием родококков [4].

Цель настоящей работы – исследование влияния состава и кислотности среды культивирования на продолжительность процесса биодеструкции ДГ клетками *R. rhodochrous* ИЭГМ 647, а также статистическая оценка его повторяемости.

В работе использовали коллекционный штамм *R.rhodochrous* ИЭГМ 647 (www.iegm.ru/iegmcol/strains). Культивирование проводили в (1) минеральной среде RS состава (г/л): KH_2PO_4 - 2,0; K_2HPO_4-2,0; $(NH_4)_2 SO_4$ - 2,0; KNO_3 - 1,0; NaCl - 1,0; - 0,2; $CaC1_2$ x $2H_2O$ - 0,02; $FeCl_3$ x $6H_2O$ - 0,001; (2) среде К состава (г/л): KH_2PO_4 - 1,0; K_2HPO_4-1,0; KNO_3 - 1,0; NaCl - 1,0; - 0,2; $CaC1_2$ x $2H_2O$ - 0,02; $FeCl_3$ x $6H_2O$ - 0,001 и (3) фосфатном буферном растворе состава (г/л): Na_2HPO_4 – 8,9; KH_2PO_4 – 3,39 ((pH 7.0) при 28°С. Посевная доза родококков составляла 6,0 $x10^7$ клеток/мл. Клетки предварительно выращивали на мясопептонном агаре в течение 3-х сут. Дротаверина гидрохлорид использовали в виде фармацевтической субстанции (Ирбитский химико-фармацевтический завод, Россия) в концентрации 0,002%. Биодеструкцию лекарственного средства исследовали также при соокислительных условиях с внесением дополнительных энергетических субстратов, в качестве которых использовали *D*-глюкозу (0,5%), *D*-сахарозу (0,25%), этанол (0,01%) или глицерин (0,1%). Содержание дротаверина в постферментационных средах культивирования родококков определяли методом ВЭЖХ с использованием хроматографа «LC Prominence» («Shimadzu», Япония).

По нашим данным, степень биодеградации ДГ в виде фармацевтической субстанции на 110 сут в среде RS составляет около 80 %, в то время как в среде К, не содержащей аммонийный азот, процесс биодеструкции не происходит (рис. 1).

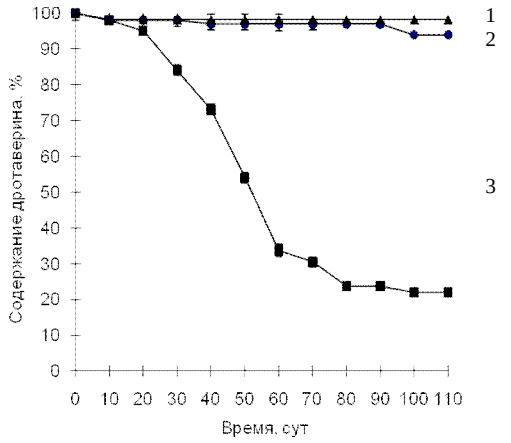


Рис. 1. Биодеструкция ДГ клетками *R.rhodochrous* ИЭГМ 647 в разных средах:
(1) –среда К;
(2) – фосфатный буферный раствор;
(3) –среда RS.

В фосфатном буферном растворе (pH 6.8 - 7.0) биодеструкция ДГ также не протекает. Возможно, процесс затрудняет образование в данной среде кристаллического осадка фосфата дротаверина. В связи с этим для дальнейших исследований была выбрана среда RS. Однако, при использовании ДГ в качестве единственного источника углерода процесс биодеструкции протекает медленно (рис. 1). С целью сокращения его продолжительности применен метод кометаболизма. Наиболее эффективным оказалось внесение в инкубационную среду в качестве косубстрата глюкозы, что позволило сократить продолжительность процесса до 53 сут.

Биодеструкция ДГ протекает в узком диапазоне значений кислотности среды культивирования (pH 6.2 - 6.8). Установлено, что приоритетным уровнем кислотности является значение pH 6.8 (рис.2). В кислой среде (pH 5.0) биодеструкция ДГ не происходит. Проведение эксперимента в слабощелочных (pH 7.2) условиях среды культивирования приводит к выпадению основания дротаверина в виде хлопьевидного осадка, который, по-видимому, становится недоступным для родококков.

Кинетическое уравнение первого порядка описывает изменение скорости процесса биодеструкции

$$\frac{dx}{dt} = -k(t) \cdot x, \quad (1)$$

где «константа» реакции $k(t) = b + a\,t$ – линейная функция времени.

Результат интегрирования кинетического уравнения (1) при известной начальной концентрации x_0 субстрата имеет вид

$$x = x_0 \cdot \exp(-(b + a\,t/2)\,t)\,. \quad (2)$$

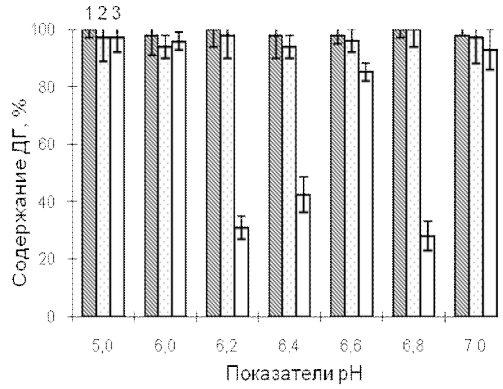


Рис. 2. Биодеструкция ДГ (3) клетками *R. rhodochrous* ИЭГМ 647 при разных значениях pH среды: (1) – контроль абиотический; (2) – контроль биосорбции.

В каждой из реализаций (повторяющихся опытов) a и b являются неслучайными величинами. При анализе повторяющихся опытов ускорение a и скорость процесса b приобретают смысл случайных величин A и B. Числовые характеристики системы двух случайных величин A и B (средние выборки, выборочная дисперсия, стандартное отклонение и корреляционная матрица) для одного из вариантов процесса биодеструкции ДГ приведены в табл. 1. Следует обратить внимание на равенство нулю значения члена корреляционной матрицы K_{ab}, что отражает некоррелированность случайных величин A и B, а также на достаточно большую величину дисперсий параметров кинетического уравнения.

Таблица 1

Числовые характеристики системы двух случайных величин A и B

$\overline{a}$, 1/сутки^2	$\overline{b}$, 1/сутки	S_a^2, 1/сутки^4	S_b^2, 1/сутки^2	K_{ab}
-0,03794	0,6638	0,00089336	0,14032193	0

Таким образом, высокие значения дисперсий параметров кинетического уравнения свидетельствуют о значительном разбросе реализаций процесса биодеструкции дротаверина гидрохлорида при стабильном времени его окончания.

Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», соглашение № 8793.

Список литературы:

1. Celiz M.D. Pharmaceutical metabolites in the environment: analytical challenges and ecological risks // Environ. Toxic Chem. – 2009. – Vol. 28. – № 12. – P. 2473–2484.

2. Larkin M.J., Kulakov L.A., Allen C.Cr. Biodegradation and Rhodococcus – masters of catabolic versatility // Current opinion in Biotech. 2005. V. 16. P. 282–290.

3. Martinkova L., Uhnakova B., Patek M. [et al.] Biodegradation potential of the genus Rhodococcus // Environ. Inter. 2009. V. 35. P. 162–177.

4. Ivshina I.B., Vikhareva E.V., Richkova M.I., Mukhutdinova A.N., Karpenko Ju.N. Biodegradation of drotaverine hydrochloride by free and immobilized cell of Rhodococcus rhodochrous IEGM 608 // World. J. Microbiol. Biotechnol. – 2012. – Vol. 28. – № 10. – P. 2997–3006.

5. Селянинов А.А. Класс кинетически моделируемых биомеханических случайных процессов // Российский журнал биомеханики. – 2012. – Т. 16. – № 4. – С. 22–35.

Мыга М.М., Романенко Е.А., Кошевой О.Н.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФЕНОЛЬНИХ СОЕДИНЕНИЙ СПИРТОВОГО ЭКСТРАКТА ЛИСТЬЕВ ШАЛФЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Род шалфей *Salvia* насчитывает приблизительно 600 видов, с которых на территории Украины встречаются 30 видов. Официнальным сырьем является листья шалфея лекарственного (*S. officinalis*). Родина ш. лекарственного Мала Азия, откуда растение распространилось побережьями Средиземноморья, на территории Украины в диком виде не встречается, но хорошо культивируется [1, 2].

Анализ первичных источников показал, что из всех классов БАВ, наиболее изученными являются изопреноидные соединения: ациклические, моно - , би- , трициклические и сесквитерпеноиды, фенилпропаноиды , ди- и тритерпены и жирные кислоты. Относительно фенольных соединений, то лишь из *Salvia officinalis* , *Salvia verbenaca* и *Salvia glutinosa* были выделены некоторые флавоноиды – производные апигенина и лютеолина [1, 2].

Препараты из листьев шалфея оказывают антимикробное и противовоспалительное действие. На фармацевтическом рынке представлены лист шалфея, эфирное масло, настойка и был ацетоновый экстракт «Сальвин», что свидетельствует о перспективности более глубокого изучения фенольных соединений листа шалфея для создания новых лекарственных препаратов.

Объектом исследования был лист шалфея (ЗАО «Лектравы», серия 51112). Экстрагирование суммы БАВ проводили 96 % этанолом. Для получения спиртового экстракта 120,0 г сухого сырья (листа шалфея), измельченного до размера частиц 2-3 мм, заливали 600 мл 96 % этанола и настаивали при комнатной температуре в течение 5 часов. Полученный экстракт фильтровали через складчатый фильтр. Экстракцию сырья проводили 4 раза новыми порциями растворителя и получили объединенный экстракт, который и стал объектом наших исследований.

В результате предварительного химического исследования фенольного состава полученного экстракта установлено наличие таких групп фенольных соединений, как производные гидроксикоричных кислот, кумарины, флавоноиды и полифенольные соединения [3, 4].

Количественное определение производных гидроксикоричных кислот, флавоноидов и полифенольных соединений проводили спектрофотометрическим методом [3, 4]. Оптическую плотность измеряли в кювете с толщиной слоя 10 мм на спектрофотометре Optizen POP (Корея) при соответствующей длине волны.

Содержание производных гидроксикоричных кислот определяли спектрофотометрическим методом, в пересчете на хлорогеновую кислоту при длине волны 327 нм. После статистической обработки установили, что в экстракте содержится 1,15±0,001 % производных гидроксикоричных кислот.

Содержание суммы флавоноидов определяли спектрофотометрическим методом в пересчете на рутин после образования комплекса с $AlCl_3$ при длине волны 417 нм. После статистической обработки установили, что в экстракте содержится 4,44 ± 0,01 % флавоноидов.

Содержание суммы фенольных соединений определяли спектрофотометрическим методом в пересчете на галловую кислоту при длине волны 270 нм. После статистической обработки установили, что в экстракте содержится (14,35 ± 0,01) % фенольных соединений.

В результате изучения фенольного состава спиртового экстракта шалфея лекарственного установили, что в сырье содержатся следующие классы БАВ: гидроксикоричные кислоты (1,15 ± 0,001 %), флавоноиды (4,44 ±0,01%) и сумма фенольных соединений (14,35±0,01%).

Список литературы:
1. Комарова В.Л. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. – Санкт-Петербург: Наука, 1991. – С. 72-83.
2. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник / під ред. А.М. Гродзинського. - К. : «Українська енциклопедія» ім. Бажана, 1992. – С. 49.
3. Государственная Фармакопея Украины / ГП «Научно-экспертный фармакопейный центр». – Первое изд. – Х: РИРЕГ , 2001. – 556 с.
4. Исследование фенольных соединений листьев эвкалипта /О.Н. Кошевой, А.Н. Комиссаренко, А.М. Ковалева, Л.Н. Малоштан, И.М. Мудрик /Фармаком .- 2005. - № 2/3.- С.151 - 161.

Никитина Н.В., Степанюк С.Н.

ОСОБЕННОСТИ СОЛЮБИЛИЗАЦИИ ЛЕВОМИЦЕТИНА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИПОСОМАЛЬНОЙ МАЗИ

ПМФИ - филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ МЗ РФ, г. Пятигорск, Россия

В последнее время появляются сообщения о широком применении липосом в качестве транспортеров лекарственных препаратов. Липидные везикулы способны предохранять заключенные в них вещества от действия ряда факторов, обеспечивая пролонгированный эффект фиксированных в них лекарственных препаратов[1].

Целью экспериментальных исследований явилась разработка оптимального состава и технологии мази с липосомальным левомицетином и препаратом пелоидов Тамбуканского озера, обладающего противовоспалительной активностью и способностью усиливать процессы тканевой регенерации. Это связано с присутствием в нем таких биологически активных соединений как производные бензойной кислоты, стероиды, каротиноиды и др.

Одними из эффективных лекарственных форм являются липосомальные мази. Введение левомицетина в коллоидные носители – липосомы способствует его глубокому проникновению и медленному высвобождению, что приводит к более эффективному и пролонгированному действию препарата [1].

С целью введения максимального большего количества левомицетина в липосомы перед нами стала задача увеличить его растворимость. Для увеличения растворимости в воде левомицетина нами были применены солюбилизаторы.

При выборе оптимального солюбилизатора для левомицетина была поставлена задача по исследованию поверхностной активности ПАВ, определению их ККМ, солюбилизирующей способности поверхностно - активных веществ. С целью улучшения растворимости левомицетина были использованы широко известные ПВА и методики [2, 3].

Использованы образцы ПВА: твин-80, ПЭО-400, ПЭГ-1500, глицерин, ПВП. Проводилось шестикратное разбавление изучаемых веществ, были получены следующие концентрации: 1%; 0,5%; 0,25%; 0,125%; 0,0625% и 0,03125%. Измерения проводились на приборе Ребиндера, при температуре окружающей среды +20°С.

Полученные результаты по определению поверхностного натяжения ПЭГ-400, твин – 80, ПВП использовали при построении графиков зависимости $\sigma = f(\lg C)$ для каждого ПАВ. По излому кривой определяли lg ККМ и затем рассчитывали критическую концентрацию мицеллообразования. Экспериментально определены значения величины ККМ для ПЭГ-400 ККМ=0,5 г/100мл, для твина-80 ККМ=0,2 г/100мл, для ПВП ККМ=0,8 г/100мл.

По оптической плотности найденной по общепринятой методике [3] с помощью калибровочного графика определяли количество солюбилизированного красителя в единице объема раствора. На основании полученных результатов строили график зависимости оптической плотности (D) и мольной солюбилизирующей способности (*Sm)* от концентрации ПАВ.

С помощью фотоколориметра измеряли оптическую плотность D при длине волны λ=490 нм. По калибровочной кривой *D=f(c)* для раствора красителя находили мольную солюбилизирующую способность *Sm* растворов ПАВ.

Анализ полученных данных показал, что ПЭГ-400 и ПВП соответствует низкая поверхностная активность, в отличие от твина -80. Для получения мульталамеллярных липосом левомицетина в дальнейших исследованиях нами был использован комбинированный метод их получения: метод «обращения фаз» с последующей ультразвуковой сонификацией и метод «замораживания-оттаивания».

Результаты экспериментальных исследований при модулировании липосом показали, что количество левомицетина, введенного в состав липосом при использовании в качестве солюбилизатора твина -80 резко возросло.

Таким образом, было показано, что в разрабатываемую нами лекарственную форму целесообразно вводить ПАВ с наименьшей ККМ и большей солюбилизирующей способностью, в связи с чем, желательно использовать для солюбилизации левомицетина оптимальный солюбилизатор твин-80.

Список литературы:

1. Кузякова, Л.М. Конструирование трансдермальных липосомальных препаратов с заданными свойствами / Л.М. Кузякова // Вест. Моск. Ун - та. - Сер. 2. Химия. - 2005. -Т.46.-№1.- С.74-79.

2. Миттел, К., Мицеллообразование, солюбилизация и микроэмульсии: пер. с англ. / К. Миттел. – 2-е рус. Изд. – М.: Мир, 1980. – С. 51-53.

3. Шинода, К. Коллоидные и поверхностно-активные вещества. Физико-химические свойства: пер. с англ. К. Шинода. – 1-е рус. Изд. - М.: Мир, 1966. - С. 18 – 26.

Новикова В.В., Кучевасова М.В.

ПРОБЛЕМА ДЕРМАТОМИКОЗОВ В ПЕРМСКОМ КРАЕ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия
Пермский краевой кожно-венерологический диспансер, Пермь, Россия

Поверхностные микозы кожи в современных условиях являются одной из важных медико-социальных проблем. Заболеваемость микозами кожи и ее придатков в настоящее время принимает характер эпидемии. По статистике ВОЗ, каждый пятый житель нашей планеты имеет данную патологию. В структуре поверхностных микозов кожи, как правило, преобладают дерматофитии [1, 2].

Целью настоящей работы являлось изучение заболеваемости дерматомикозами населения г. Перми и Пермского края. Для анализа были привлечены статистические данные Пермского краевого кожно-венерологического диспансера за 2012 г. Данные по частоте встречаемости лабораторно подтвержденных дерматомикозов представлены в таблице 1.

Результаты и их обсуждение

Микологическое подтверждение грибковой инфекции получено в 967 случаях. Этиологической причиной микозов гладкой кожи явилось 649 штаммов, 236 штаммов выделено из соскобов с ногтей и материала с кожи стоп и кистей, 82 штамма - из материала с волосистой части головы (таблица 1).

Нами была проанализирована этиологическая структура лабораторно подтвержденных дерматомикозов (таблица 2).

Установлено, что среди возбудителей дерматомикозов гладкой кожи зафиксированы M.canis, M.gypseum, T. tonsurans и недифференцированные плесневые грибы. При этом выявлено существенное преобладание M. canis - у 73,3 % заболевших.

Этиологическими факторами дерматомикозов ногтей, кожи стоп и рук являлись T.mentagrophytes, T.rubrum, плесневые грибы, грибы рода Candida, E. floccosum. При этом чаще фиксировался недифференцированный рост плесени (у 69,1% пациентов). Среди типированных возбудителей преобладал T.rubrum - в 11,8 % случаев.

Причиной микозов волосистой части головы чаще являлся M.canis (у 79,3% пациентов), реже - M. gypseum (у 1,2 % пациентов). Рост плесени выявлен в 19,5 % случаев.

Таблица 1

Структура пациентов, направленных на обследование в краевой кожно-венерологический диспансер

Локализация патологического процесса	Кол-во пациентов, направленных на обследование	Кол-во пациентов с лабораторно подтвержденными дерматомикозами (данные микологического исследования)	
		абс. число, чел.	уд. вес, % среди обратившихся / в структуре выявленных дерматомикозов
Гладкая кожа	1483	649	43,8/67,1
Ногти, кожа стоп и рук	581	236	40,6/24,4
Волосистая часть головы	165	82	49,7/8,5
Итого	2229	967	44,6/100,0

Таблица 2

Анализ этиологической структуры дерматомикозов (данные микологического исследования)

Возбудители дерматомикозов	Локализация патологического процесса					
	гладкая кожа		ногти, кожа стоп и рук		волосистая часть головы	
	абс. число, чел.	уд. вес, %	абс. число, чел.	уд. вес, %	абс. число, чел.	уд. вес, %
M.cains	476	73,3	-	-	65	79,3
M. gypseum	40	6,2	-	-	1	1,2
T. tonsurans	16	2,5	-	-	-	-
T.mentagrophytes	-	-	25	10,6	-	-
T.rubrum	-	-	28	11,8	-	-
Candida	-	-	19	8,1	-	-
E.floccosum	-	-	1	0,4	-	-
Рост плесени	117	18,0	163	69,1	16	19,5
Всего	649	100,0	236	100,0	82	100,0

В ходе данного исследования была выявлена разная частота встречаемости поверхностных микозов у лиц мужского и женского пола. Микозы волосистой части головы чаще фиксировались у мужчин (62,2%), чем у женщин (37,8%). Отмечается более высокая заболеваемость онихомикозами, микозами кожи стоп и кистей у лиц женского пола (73,7%), чем у мужчин (26,3%). Частота выявления микозов гладкой кожи у лиц мужского пола составила 43,6%, у женщин -56,4%.

При анализе возрастной структуры заболеваемости установлено, что дерматомикозы гладкой кожи встречались преимущественно в дошкольном (25,7%) и младшем школьном возрасте (22,7%) независимо от пола. Микозы волосистой части головы также чаще фиксировались в этих возрастных группах (40,0% в дошкольном и 26,2% в младшем школьном

возрасте). Среди пациентов мужского пола с увеличением возраста заболеваемость дерматомикозами волосистой части головы уменьшалась, у лиц женского пола с увеличением возраста заболеваемость возрастала.

Анализ сезонности поверхностных микозов выявил рост заболеваемости в летне-осенний период. Пик заболеваемости микозами волосистой части головы приходится на август. В группе пациентов, страдающих дерматомикозами гладкой кожи, отмечается рост заболеваемости с мая по ноябрь с максимумом в августе-сентябре. Онихомикозы, микозы кожи стоп и кистей в течение года фиксировались равномерно, но отмечались пики в мае и сентябре. Усредненные данные представлены на рис. 1.

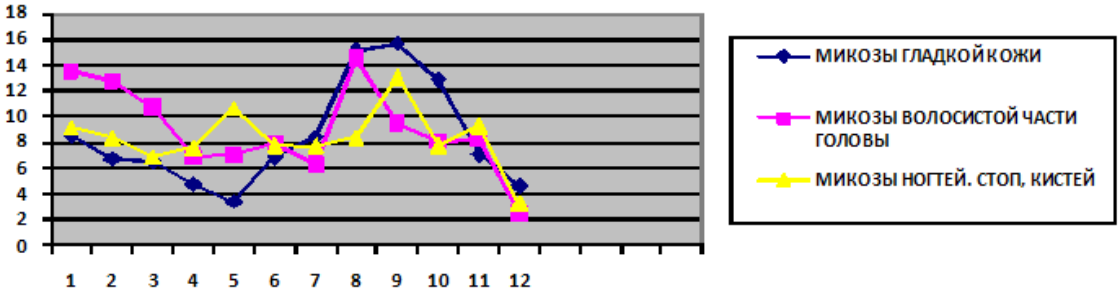


Рисунок 1. Распределение заболеваемости дерматомикозами в течение года

Выводы

Результаты данного анализа позволяют утверждать о наличии высокой заболеваемости населения Пермского края микозами гладкой кожи с преобладанием в этиологической структуре представителей рода *Microsporum* и формированием тенденции к увеличению доли нитчатых недерматофитов как возбудителей дерматомикозов. Частота заболеваемости дерматомикозами выше в дошкольном и школьном возрасте. Отмечается наличие сезонности дерматофитий с повышением заболеваемости в летне-осенний период.

Список литературы:

1. Havlickova B., Czaika V.A., Friedrich M. Epidemiological trends in skin mycoses worldwide // Mycoses. – 2008. – Vol. 51, N4. – P. 2-15.
2. Rataporn Ungpakorn. Nondermatophyte infections of the skin and nails: Implications for therapy. Abstracts of The 17th Congress of the International Society for Human and Animal Mycology, May 25-29 2009; Tokyo, Japan, p. 224.

Одегова Т. Ф., Коркотян Э. А., Зубов П. В.

РОЛЬ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫХ КАЛЬЦИЕВЫХ ЗАПАСНИКОВ В ЯВЛЕНИИ УСИЛЕНИЯ ЧАСТОТЫ СПОНТАННОЙ АКТИВНОСТИ НЕРВНЫХ КЛЕТОК ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АЛКОГОЛЯ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

На сегодняшний день в России и в мире чрезмерное употребление алкоголя представляет собой большую проблему. В связи с этим предпринимаются попытки предотвратить распространение данного заболевания, в том числе путем создания новых лекарственных препаратов для лечения и профилактики данного заболевания, для чего необходимо ясное представление о механизмах воздействия этанола на ткани и органы на молекулярном и физиологическом уровне.

Благодаря особому строению и свойствам, а также тропности этанола к нервной ткани, головной мозг является одним из основных органов-мишеней воздействия этанола. Эта-

нол проходит через гематоэнцефалиеский барьер и при средней степени опьянения достигает концентрации 25 – 100 мМ [4], то есть от 0,15 до 0,6 % в спинно-мозговой жидкости.

Исторически первой теорией воздействия алкоголя на нервную клетку было предположение о том, что, благодаря своей липофильной структуре, алкоголь, взаимодействуя с липидами, меняет структуру мембраны, что приводит к физиологическим изменениям – изменению частоты спонтанной активности, усилению тормозных процессов и прочим, что в конечном итоге проявляется изменениями в поведении человека в целом. Однако, в дальнейшем, данная теория была опровергнута на основании факта, что вышеупомянутая концентрация алкоголя не способна настолько значительно изменить структуру мембраны нейрона. В настоящее время считается, что все эффекты алкоголя обусловлены его воздействием на белки мембраны нервной клетки, что приводит к нарушению возбуждения и торможения, а также к потере согласованности этих двух основных процессов [5].

На сегодняшний день имеется большое количество данных о влиянии этанола на следующие ключевые рецепторы и каналы нейрона: этанол блокирует каиновый рецептор, NMDA-канал [2,6], активирует глициновый и ГАМК рецептор [4,5], а также влияет на серотонинэргическую систему [6,5].

Нами изучено влияние алкоголя на нервные сети с использованием модели культуры нервной ткани. Основной параметр, характеризующий влияние алкоголя на нейроны – частота спонтанной активности нейронов. В ходе изучения механизма влияния алкоголя на физиологию нервной клетки обнаружено двухфазное проявление воздействия алкоголя на нервную ткань – при физиологических концентрациях, то есть до 0,5% включительно, частота спонтанной активности нейронов увеличивалась на 25 - 30% по сравнению с контролем, а при дальнейшем повышении концентрации алкоголя, спонтанная активность падала, и, при достижении концентрации 3%, нейроны теряли способность к спонтанным кальциевым событиям. В дальнейшем было обнаружено, что за увеличение частоты активности, ответственны малые калиевые каналы [1].

Цель настоящего исследования – показать, что алкоголь не вызывает высвобождения кальция из внутриклеточных запасников (эндоплазматический ретикулум, митохондрии и другие) и первая фаза возбуждения не связана с эндогенными ионами кальция, а полностью обусловлена воздействием алкоголя на каналы мембраны.

Для этой цели мы использовали кофеин, в качестве фармакологического агента, который неизбирательно открывает каналы внутриклеточных кальциевых запасников [3], что приводит к опустошению кальциевых запасников.

Материалы и методы

Изготовление нейрональной культуры.

Изготовление нейрональной культуры – сложный, многостадийный процесс, подробно описан в статье [7].

Методика визуализации.

Нейрональная культура помещалась для физиологической регистрации в специальную проточную камеру. Использовался конфокальный микроскоп фирмы Zeiss – LSM-510.

Стандартный раствор для регистрации содержал:

NaCl (129 мМ), KCl (4 мм), MgCl2 (1 мМ), CaCl2 (2 мМ), глюкоза (10мМ), HEPES (10 мМ).pH доводился до физиологического значения 7.4 с помощью NaOH, а осмолярность - 320 мОсм- сахарозой.

Метод визуализации кальция.

Культура, выращенная на тонком 13-мм покровном стеклеинкубировалась в течение одного часа при комнатной температуре и в указанном выше растворе для регистрации, содержащем 3 мкМ кальциевого сенсора Fluo-2HA (AM).

Кальциевый сенсор благодаря пассивной диффузии проникает внутрь клетки, внутриклеточные ферменты модифицируют молекулу красителя, меняя его липофильность, после чего

краситель становится чувствительным к ионам кальция и теряет способность к диффузии из клетки. После инкубации клетки переводились в раствор без красителя.

Изображения формировались путем сканирования высокой скорости и разрешающей способности в возбуждающем флуоресценцию свете аргонового лазера при длине волны света 488 нм и в спектре излучения около 505-550 нм. Скорость сканирования составляла в среднем 200 мс / кадр, что составляет около 5-и Гц. Серия изображений длительностью в несколько минут, записывалась в стек.

Результаты

Из раствора для регистрации, перед записью, полностью удаляли ионы кальция для предотвращения спонтанной активности нейронов, после чего, уже во время записи спонтанной активности и уровня кальция, добавляли следующие растворы:

В контрольном опыте – раствор кофеина в концентрации 10 мМ, после чего – стандартный раствор для записи, содержащий ионы кальция.

При исследовании воздействия этанола – сначала добавляли раствор для регистрации, содержащий этанол в концентрации 0,5% по объему, после чего – кофеин в концентрации 10 мМ, затем стандартный раствор для записи, содержащий ионы кальция.

Рис. 1. Контрольный опыт

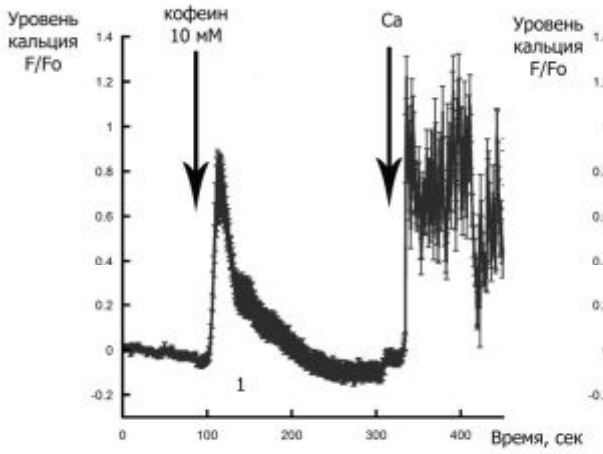
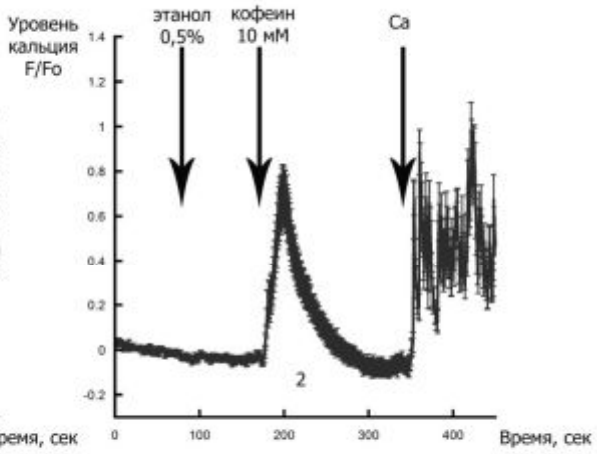
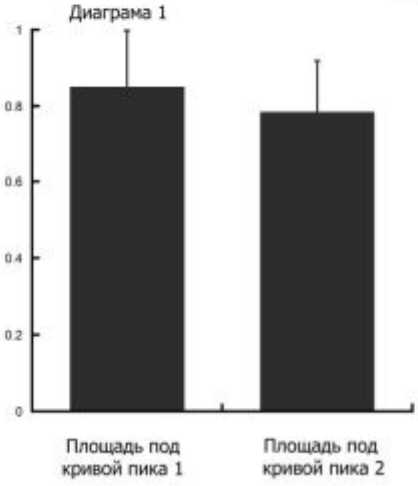


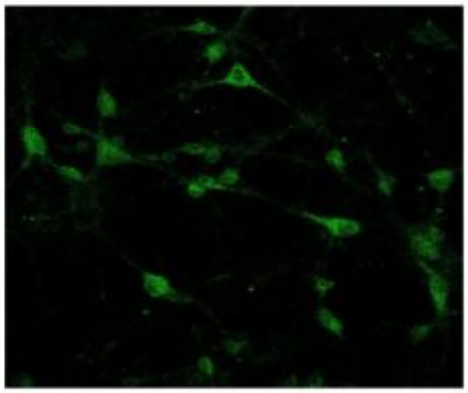
Рис. 2. Воздействие этанола



Диаграма 1



Вид культуры нейронов под микроскопом



Полученные кривые содержания внутриклеточного кальция нормализовали по базовой линии (текущий уровень кальция - среднее значение уровня кальция/ среднее значение уровня кальция).Количество внутриклеточного кальция оценивали по площади под кривой 1 и 2. Было проанализировано 3 поля, общее количество клеток – 15. Результаты обработаны и представлены на диаграмме № 1.

Выводы

Как видно из полученных результатов, обработка этанолом нервных клеток практически не влияет на количество высвободившегося внутриклеточного кальция. Это доказывает тот факт, что эффект увеличения частоты спонтанной активности обусловлен воздействием этанола на рецепторы и каналы мембраны нейрона, а этанол не оказывает воздействия на каналы внутриклеточных кальциевых запасников.

Список литературы:

1. Зубов П. В. «Влияние апамина на возбуждение нервных клеток от алкоголя» Вестник ПГФА № 10 (2013)
2. David M. Lovinger, Geoffrey White, & Forrest F. Weight. (I989). Ethanol Inhibits NMDA-Activated Ion Current in Hippocampal Neurons. *SCIENCE*, 1721-1724.
3. McPherson PS, Kim Y-K, Valdivia H, Knudson CM, Takekura H, Franzini-Armstrong C, Coronado R & Campbell KP (1991). The brain ryanodine receptor: a caffeine-sensitive calcium release channel. Neuron 7, 17
4. Möykkynen, T., & Korpi, E. R. (2012). Acute Effects of Ethanol on Glutamate Receptors. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology* , 4-13.
5. R. Adron Harris, James R. Trudell, & S. John Mihic. (2009). Ethanol's Molecular Targets. *Sci Signal.*
6. Rainer , S. (2009). Alcoholism: A Systems Approach From Molecular Physiology to Addictive Behavior. *Physiol Rev*, 649–705.
7. Goldin M, Segal M, & Avignone E. (2001). Functional plasticity triggers formation and pruning of dendritic spines in cultured hippocampal networks. *J Neurosci.*, 186-193.

Опрошанская Т. В.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ СВОБОДНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ И ФЕНОЛКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ В ТРАВЕ ЧЕРЕДЫ ТРЕХРАЗДЕЛЬНОЙ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Череда трехраздельная – однолетнее травянистое растение семейства Астровые. В медицине используют надземную часть, собранную в период бутонизации. Настои и отвары травы обладают мочегонным, потогонным, желчегонным, противовоспалительным, репаративным, антимикробным, регулирующим обмен веществ действием. Наружно настои и отвары широко применяются для лечения разных заболеваний кожи [1, 2, 3]. Из литературных источников известно, что трава содержит флавоноиды, дубильные вещества, кумарины, полисахариды, органические кислоты, витамины, марганец [2, 4], но сведения о количественном содержании этих веществ отличаются.

Цель работы – изучение количественного содержания свободных органических и фенолкарбрновых кислот в траве череды трехраздельной.

Для исследования использовали траву череды трехраздельной собранную в фазу массового цветения 2012 г. Из травы получали метиловые эфиры свободных органических и фенолкарбоновых кислот.

Исследование проводили методом газовой хромато-масс-спектрометрии (ГХМС) при следующих хроматографических условиях:

- хроматограф Agilent Technologies 6890 с масс-хроматографическим детектором 5973;
- хроматографическая колонка – капиллярная с внутренним диаметром 0,25 мм и длиной 30 м;
- скорость газа-носителя (гелия) – 1,2 мл/мин;
- температура нагревателя введения пробы – 250 °С;
- температура термостата программируется от 50 °С до 320 °С со скоростью 4 °С/мин;

- скорость введения пробы 1,2 мл/мин в течение 0,2 мин.

Результаты исследования изложены в табл. 1.

В траве идентифицировано и определено количественное содержание 6 органических и 5 фенолкарбрновых кислот. Из свободных органических кислот в траве доминирует содержание лимонной кислоты – 2341,00 мг/кг (55% от суммы свободных органических кислот). Также в значительном количестве накапливается малоновая кислота – 800,70мг/кг (19% от суммы свободных органических кислот).

Сумма свободных фенолкарбоновых кислот в траве не большая – 119,00 мг/кг, тогда как сумма свободных органических кислот составляла 4244,80 мг/кг. Среди свободных фенолкарборновых кислот в траве преобладает содержание фумаровой кислоты – 47,30 мг/кг (40% от суммы свободных фенолкарбоновых кислот). Содержание феруловой кислоты в 2 раза ниже чем фумаровой и составило 21,40 мг/кг (18% от суммы свободных фенолкарбоновых кислот).

Таблица 1

Содержание органических и фенолкарбоновых кислот в траве череды трехраздельной

Название вещества	Время удерживания	Содержание мг/кг
щавелевая кислота	8,78	150,40
малоновая кислота	11,15	800,70
фумаровая кислота	11,97	47,30
янтарная кислота	12,94	513,80
глютаровая кислота	15,58	20,00
фенилуксусная кислота	16,69	16,00
салициловая кислота	17,01	15,30
яблочная кислота	21,73	418,90
лимонная кислота	28,37	2341,00
феруловая кислота	39,07	21,40
пара-кумаровая кислота	43,03	19,0
Сумма свободных органических кислот		4244,80
Сумма свободных фенолкарбоновых кислот		119,00

Выводы. В траве череды трехраздельной идентифицировано и определено количественное содержание свободных органических и фенолкарбоновых кислот. Среди органических кислот доминирует содержание лимонной кислоты (55% от суммы свободных органических кислот), среди фенолкарбоновых – фумаровой кислоты (40% от суммы свободных фенолкарбоновых кислот). Полученные результаты будут использованы в дальнейшем изучении травы череды трехраздельной.

Список литературы:

1. Жукова И. Н. Лечебные и магические свойства растений / И. Н. Жукова. – Донецк : ООО ПКФ «БАО», 2006. – 304 с.
2. Кобзар А. Я. Фармакогнозія в медицині : навч. посіб. / А. Я. Кобзарь. – К. : Медицина, 2007. – 544 с.
3. Лекарственные растения: энцикл. / сост. И.Н. Путырский, В.Н. Прохоров. – 2–е изд. – Мн.: Книжный Дом, 2005. – 656 с.
4. Pharmacognosy : textbook for higher school students / V. S. Kyslychenko, L. V. Upyr, Ya. V. Dyakonova e.o.; ed. by V. S. Kyslychenko. – Kharkiv : NUPh : Golden Pages, 2011. – 552 p.

Пантюхин А.А., Михайловский А.Г.

СИНТЕЗ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГЕТЕРОЦИКЛОВ НА ОСНОВЕ БИЦИКЛИЧЕСКИХ 1,3-ДИКЕТОНОВ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

1,3-Дикетоны широко известны в качестве строительных блоков в синтезе производных гетероциклов [1], среди которых имеются природные и биологически активные соединения. При взаимодействии 1,3-дикетонов с гидразингидратом или гидроксиламином образуются азолы, в реакции 1,3-дикетонов с производными мочевины и амидинами в качестве продуктов получаются производные пиримидина. Мало изученной группой 1,3-дикетонов являются 2-ароилциклогексаноны. При рассмотрении свойств этих соединений следует учитывать, что карбонильная группа ароильного фрагмента в реакциях с нуклеофилами может оказаться довольно инертной, что предполагает регио- и стереоселективность процесса.

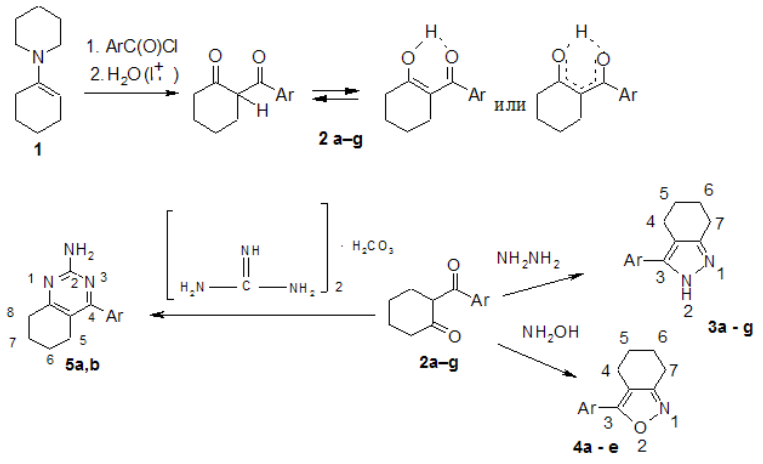
Исходные дикетоны 2a – g получены обычной реакцией ацилирования енамина 1 ароилхлоридами (схема 1). Взаимодействие полученных дикетонов с гидразингидратом приводит к 4,5,6,7-тетрагидроиндазолам 3a – g, реакция с гидроксиламином в любых соотношениях дает производные 4,5,6,7-тетрагидро-2,1-бензизоксазола 4a – e [2]. Дальнейшие исследования показали возможность циклизации с гуанидином. Продуктами реакции являются 2-амино-4-арил-5,6,7,8-тетрагидрохиназолины 5a,b.

Структура полученных соединений доказана данными ЯМР ^{1}H и ^{13}C, ИК и масс-спектров. Характеристичным для спектров ЯМР ^{1}H дикетонов 2a–m служит сигнал протона группы CH, находящейся между двумя карбонильными группами (4.17–4.34 м. д.), проявляющийся в виде уширенного триплета. В большинстве спектров дикетонов этот сигнал имеет интенсивность, соответствующую приблизительно 0.5H. Кроме того, в спектрах этих соединений можно наблюдать синглет группы OH (около 16 м. д.), что свидетельствует о енолизации дикетона (схема 1).

В ИК спектрах дикетонов 2a–g (в $CHCl_3$) присутствуют полосы валентных колебаний групп C=O в области 1700, 1675 и 1600 см$^{-1}$, что соответствует двум кетонным карбонилам – свободному и хелатированному. В спектрах соединений 2a–g полоса в области 3250 см$^{-1}$ подтверждает наличие группы NH пиразольного цикла. В спектрах пиримидинов 5a,b присутствует полоса поглощения группы NH_2 в области 3370 см-1. Масс-спектры также подтверждают гетероциклические структуры соединений 3–5.

Полученные соединения представляют интерес в качестве лекарственных веществ, обладающих потенциальным противомикробным и противоопухолевым действием. Предполагается испытать в качестве анальгетических и психотропных средств.

Схема 1.



Соединения **2,3a – g**:Ar =C_6H_5(a), 4-C_6H_4Me(b), 4-$C_6H_4NO_2$(c), 4-C_6H_4Br(d), 2-C_6H_3(MeO)(e), 2,4-C6H3(Me)2(f), 2-фурил(g); **4a – e**: Ar = *p*-BrC_6H_4(a), *p*-$NO_2C_6H_4$(b), p-MeC_6H_4(c), 3,4-$(MeO)_2C_6H_3$ (d), 2,4,6-$(MeO)_3C_6H_2$ (e); **5a,b**: Ar = *o*-$MeOC_6H_4$ (a), *o*-MeC_6H_4(b).

Список литературы:

1. Основы химии гетероциклических соединений [Книга] / авт. Джоуль Дж. и Смит Г.. - Москва : Мир, 1975.
2. The Chemistry of enamines [Book] / ed. Rappoport Z.. - [б.м.] : Wiley, 1994. – 1720 p.

Панченко С.В., Соленникова С.Н., Макарова Д.Л., Домрачев Д.В., Горохова Т.А., Забелина С.К., Колосова О.А., Раков А.А, Корниевский Ю.И., Фурса Н.С.

ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ АНТИДЕПРЕССИВНЫХ СРЕДСТВ ВАЛЕРИАНЫ ГРОССГЕЙМА

Запорожский медицинский университет, г.Запорожье, Украина
ГБОУ ВПО ЯГМА Минздрава России, г. Ярославль, Россия

Валериана Гроссгейма (Valeriana grossheimii Worosch.) – вид из цикла Valeriana officinalis L.s.l., распространенный в Крыму и на Кавказе. Он представляет собой кистекорневое растение, без столонов, с относительно толстыми придаточными корнями, не изученными в химико-фармакологическом отношении [3].

При хромато-масс-спектрометрическом анализе компонентного состава эфирного масла подземных органов валерианы нами идентифицировано более 50 компонентов. По мере увеличения времени удерживания они располагаются следующим образом: изовалериановая кислота, α-пинен, β-фенхен, камфен, β-пинен, лимонен, борнеол, 4-терпинеол, α-терпинеол, миртенол, метиловый эфир тимола, 1-гексал-3-миртенол, метилбутаноат, борнилацетат, миртенилацетат, σ-элемен, α-терпенилацетат, β-элемен, н-тетрадекан, пацифигоргиа-1(6)-10-диен, кариофиллен, диметиловый эфир тимогидрохинона, сенхеллен, α-гумулен, β-Е-фарнезен, валерена-4,7(11)-диен, ar-куркумен, β-Е-ионон, н-пентадекан, α-бульнезен, α-бизаболен, борнил-3-метилбутаноат, σ-кадинен, кессан, селина-4(15),7(11)-диен, пацифигоргиол + Е-α-бизаболен, миртенил-3-метилбутаноат, спатуленол, кариофиллена оксид, н-гексадекан, ледол, гвайя-6,10(14)-диен-4-β-ол, изоспатуленол, пачулевый спирт, β-бизаболол, валеранон, α-бизаболол, н-гептадекан, валерената, н-октадекан, н-нонадекан, н-трикозан. Среди перечисленных веществ разнообразный набор моно- и сесквитерпеноидов, в том числе и обусловливающих седативный эффект, в частности производных борнеола (около 15% от общей суммы веществ), миртенола (до 8%), валеренала (более 11%) и валеранона (свыше 6%) [4].

Настойку подземных органов культивируемой валерианы Гроссгейма, приготовленную методом мацерации, в сравнении с антидепрессантом флуоксетином в дозе 10мг/кг тестировали на наличие антидепрессивной активности на основе классической методики по R.D.Porsolt [5] в модификации Е.В. Щетинина с соавторами [1,2].

Каждое животное погружали на 6 мин в сосуд, заполненный водой с температурой 27ºС. Фиксировали продолжительность плавания (энергичные движения всеми лапами с перемещением), пассивное плавание (слабые гребки лапами, необходимые для поддержания тела на плаву) и иммобилизации (отсутствие плавательных движений). Кроме того, подсчитывали количество периодов активного плавания различной продолжительности, количество самых коротких периодов иммобилизации продолжительностью до 6 с и вычисляли индекс депрессивности, определяемый отношением количества самых коротких периодов иммобилизации к общему количеству периодов активного плавания.

Результаты фармакологического исследования свидетельствуют, что количество периодов иммобилизации продолжительностью до 6 с уменьшалось при использовании флуок-

сетина на 41,2%, а настойки валерианы на 23,5%. Вместе с тем количество периодов активного плавания за 6 мин наблюдения с применением последней выросло на 77,3%, а антидепрессанта несколько меньше - 72,7%.

Продолжительность пассивного плавания при использовании флуоксетина возросла на 31,8%, а исследуемой настойки - на 44,7% по сравнению с контрольной группой.

Индекс депрессивности при применении флуоксетина снижался на 68,9%; настойки валерианы Гроссгейма – на 59,6%.

Продолжительность иммобилизации у крыс под влиянием антидепрессанта уменьшалась на 66,8%; настойки – на 86,4%.

Следовательно, настойка культивируемой валерианы Гроссгейма обладала, в известной мере, более выраженной антидепрессивной активностью, чем препарат сравнения антидепрессант флуоксетин.

Список литературы:

1. Биоритмологический подход к оценке принудительного плавания как экспериментальной модели «депрессивного» состояния/ Е.В. Щетинин [и др.]//Журнал высшей нервной деятельности. - 1989. - Т.39, №5. - С.958-964.

2. Выбор поведенческих тестов для оценки типологических особенностей поведения крыс/ А.В. Мельников [и др.] // Журнал вышей нервной деятельности.-2004. – Т.54, №5 .- С. 712-717.

3. Горбунов, Ю.Н. Валерианы флоры России и сопредельных государств / Ю.Н. Горбунов. - М.: Наука, 2002 .-208 с.

4. Хромато-масс-спектрометрический анализ эфирного масла корневищ с корнями Valeriana officinalis L.s.str., произрастающей на учебно-практической базе ЯГМА, и Valeriana grossheimii Worosch., выращенной в Днепропетровской области / Н.С. Фурса [и др.] // Инновационные процессы в лекарствоведении: сб. мат-лов Всерос. науч.- практ. конф. с междун. участием, посв.30-летию фармац. фак-та ЯГМА.-Ярославль: Аверс Плюс, 2012.-С. 339-349.

5. Porsolt, R.D. Behavioural despain in mice: A primary screening test for antidepressants / R.D. Porsolt, A. Bertin, M. Jalfre // Arch. Intern. Pharmacodyn. – 1997. – V.229.-P. 327.

[1]Плотников А.Н., [2]Мухутдинова А.Н., [1]Карпенко Ю.Н., [2]Рычкова М.И., [2]Епанешникова Ю.В., [1]Вихарева Е.В.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОДУКТОВ БИОДЕСТРУКЦИИ ДРОТАВЕРИНА ГИДРОХЛОРИДА АССОЦИАЦИЯМИ АКТИНОБАКТЕРИЙ РОДА *RHODOCOCCUS*

[1] ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия, [2] ФГБУН ИЭГМ УрО РАН, г. Пермь, Россия

В ранее проведенных исследованиях с помощью актинобактериального штамма *R. rhodochrous* ИЭГМ 608 показана биодеградабельность дротаверина гидрохлорида (1-(3,4-диэтоксибензилиден)-6,7-диэтокси-1,2,3,4-тетрагидроизохинолина гидрохлорида, **ДГ**) − лекарственного вещества спазмолитического действия, производного бензилизохинолина. Идентифицированы метаболиты и возможные пути бактериальной деградации дротаверина [1].

Цель настоящей работы – исследование продуктов биологической деструкции **ДГ** ассоциациями актинобактерий рода *Rhodococcus.*

В работе использовали ассоциации штаммов, смешанные в равных концентрациях: (№ 1) *R. rhodochrous* ИЭГМ 647, *R. fascians* ИЭГМ 530, *R. erythropolis* ИЭГМ 708 и (№ 2) *R. rhodochrous* ИЭГМ 647, *R. fascians* ИЭГМ 530 из Региональной профилированной коллекции алканотрофных микроорганизмов (акроним ИЭГМ, www.iegm.ru/iegmcol). Культивирование

проводили при 28°С в среде RS [1] с добавлением глюкозы (0,5%) в качестве косубстрата. Бактериальные клетки предварительно выращивали на мясопептонном агаре в присутствии **ДГ** в концентрации 0,0002%. **ДГ** использовали в виде фармацевтической субстанции (Ирбитский химико-фармацевтический завод, Россия) в концентрации 0,002%. Содержание **ДГ** определяли методом ВЭЖХ с использованием хроматографа LC Prominence (Shimadzu, Япония). Идентификацию продуктов биодеструкции **ДГ** проводили методом ГХ-МС на хроматографе Agilent 7890A с масс-спектрометром Agilent 5975C (Agilent Technologies, США). Полученные масс-спектры сравнивали с масс-спектрами библиотеки NIST 98 Mass Spectral Library with Windows Search Program (Version 1.7). Масс-спектры считали идентифицированными при совпадении масс-спектров исследуемого вещества с библиотечными с коэффициентом подобия, превышающим 90%.

По нашим данным, биодеструкция **ДГ** при использовании ассоциации № 2 происходит эффективнее, чем ассоциации № 1. Так, остаточное содержание **ДГ** в культуральной жидкости на 18 сут составляет 17,53% и 32,35%, соответственно (табл. 1).

Таблица 1.

Динамика процесса биодеструкции дротаверина гидрохлорида ассоциациями бактерий рода *Rhodococcus*

Вариант опыта	Экспозиция, сут			
	5	10	15	18
	Содержание ДГ, %			
Контроль (раствор ДГ 0,002%)	99,01±0,28	99,21±0,31	99,15±0,36	99,27±0,22
R. fascians ИЭГМ 530+ *R.rhodochrous* ИЭГМ 647+ *R.erythropolis* ИЭГМ 708+ глюкоза 0,5%	99,15±0,30	72,56±0,26	45,24±0,14	32,35±0,15
R.rhodochrous ИЭГМ647+ *R. fascians* ИЭГМ 530 + глюкоза 0,5%	99,26±0,28	71,18±0,20	27,71±0,18	17,53±0,16

При ГХ-МС анализе экстрактов культуральных жидкостей ассоциаций № 1 и № 2 в первые 5 сут эксперимента продукты биодеструкции ДГ не обнаружены. Начиная с 10 сут, среди продуктов биодеструкции ДГ ассоциациями № 1 и № 2 детектируется соединение структуры 1-(3,4-диэтоксибензоил)-6,7-диэтоксиизохинолин, *m/z*=409 (рис. 1). Подтверждением образования данного соединения является наличие в масс-спектрах иона с M^+=193, соответствующего остатку 3,4-диэтоксибензоила, а также иона с *m/z*=252,8, соответствующего, вероятно, продукту раскрытия цикла гидрированного изохинолона и представляющего собой 1-(2-аминоэтил)-3,4-диэтоксибензойную кислоту. Следует отметить, что остаток 3,4-диэтоксибензоила детектируется в культуральных жидкостях ассоциации № 1 на 10 и 15 сут, но отсутствует в культуральных жидкостях ассоциации № 2. На 15 сут в культуральной жидкости ассоциации № 1 обнаружено соединение 1-(3,4-диэтоксибензоил)-6,7-диэтокси-3,4-дигидроизохинолин, *m/z*= 411, которое отсутствует в культуральных жидкостях ассоциации №2. На 18 сут в культуральных жидкостях ассоциаций №1 и № 2 регистрировалось соединение структуры 1-оксо-6,7-диэтокси-1,2,3,4-тетрагидроизохинолин, характеризующееся *m/z*=235,2 (рис. 2), и соединение 1-(3,4-диэтоксибензоил)-6,7-диэтоксиизохинолин, *m/z*= 409 (рис. 1). Образование 1-оксо-6,7-диэтокси-1,2,3,4-тетрагидроизохинолина в процессе биодеструкции **ДГ** ассоциацией № 2 происходит несколько раньше, на 15 сут биодеструкции **ДГ**, по сравнению с таковой ассоциацией № 1 (18 сут).

Таким образом, в результате проведенных исследований идентифицированы продукты биодеструкции **ДГ** родококками разных видов, составленными в искусственные ассоциации.

Работа выполнена при поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (Соглашение № 8793).

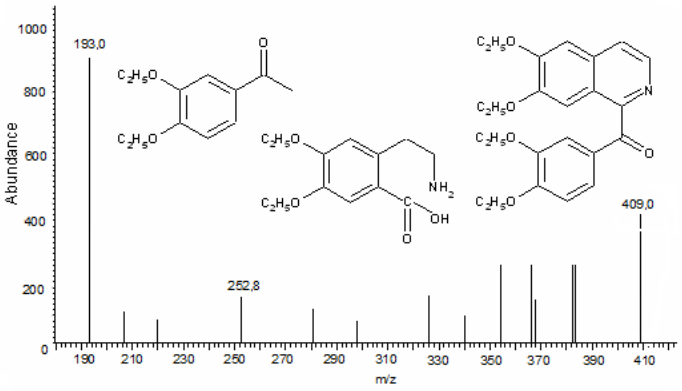


Рисунок 1. Масс-спектр 1-(3,4-диэтоксибензоил)-6,7-диэтоксиизохинолина (*m/z*= 409,0), 1-(2-аминоэтил)-3,4-диэтоксибензойной кислоты (m/z=252,8) и 3,4-диэтоксибензоила (m/z=193,0).

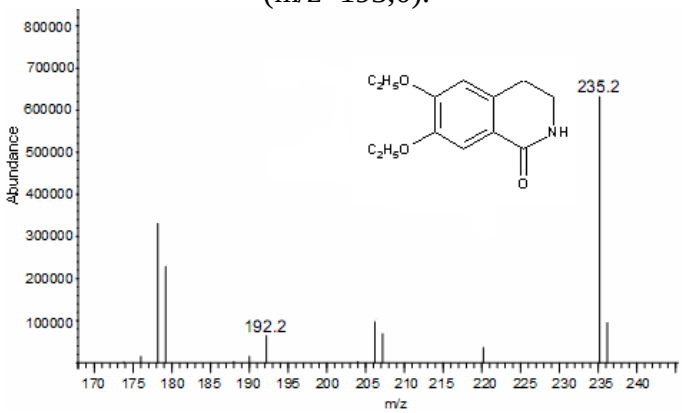


Рисунок 2. Масс-спектр 1-оксо-6,7-диэтокси-1,2,3,4-тетрагидроизохинолина (*m/z*=235,2).

Список литературы:

1. Ivshina I.B., Vihareva E.V., Richkova M.I., Mukhutdinova A.N., Karpenko Ju.N. Biodegradation of drotaverine hydrochloride by free and immobilized cells of *Rhodococcus rhodochrous* IEGM 608 // World J. Microbiol. Biotechnol. − 2012. − Vol. 28. − P. 2997−3006.

Погодин И.С., Лукша Е.А.

ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВТОРИЧНЫХ МЕТАБОЛИТОВ СОССЮРЕИ ГОРЬКОЙ *SAUSSUREA AMARA* DC.

ГБОУ ВПО ОмГМА Минздрава России, г. Омск, Россия

Соссюрея горькая (*Saussurea amara* (L.) DC.) – многолетнее травянистое растение, произрастающее на территории Сибири [6]. В народной и традиционной медицине надземную часть соссюреи горькой используют при инфекционных заболеваниях, злокачественных новообразованиях, диарее, лихорадке, эпилепсии, ревматизме, расстройстве желудка и кровоизлияниях [5]. В эксперименте обнаружена туберкулоцидная, антипротозойная, противо-

опухолевая, антибактериальная [1, 3], желчегонная [7] активность извлечений соссюреи горькой.

Таким образом, целью нашей работы являлась детальной изучение фенольных соединений соссюреи горькой хроматографическими методами.

Объект и методики исследования

Объектом исследования служила трава соссюреи горькой, собранная в экспедиционных условиях 2010-2012 гг. на территории Омской, Новосибирской, Тюменской и Курганской областей.

Отбор проб проводили в фазу массового цветения. Собранные образцы сушили до воздушно-сухого состояния воздушно-теневой сушкой, затем сырье измельчали и просеивали через сито с диаметром отверстий 2 мм.

Извлечение суммы фенольных соединений проводили 70 % этанолом трехкратной экстракцией из измельченного сырья, проходящего сквозь сито с диаметром отверстий 2 мм, в количестве 100 г (соотношение «сырье/экстрагент» – 1:5 для каждой экстракции) в течение 60 минут с обратным холодильником на водяной бане при температуре 60-70ºС. Извлечение фильтровали через бумажный фильтр.

Полученные извлечения объединяли и упаривали под вакуумом на кипящей водяной бане до водного остатка, который оставляли на ночь в холодильнике при температуре 2-6ºС. Выпавший осадок липофильных веществ отфильтровывали и промывали водой в количестве 30 мл и объединяли с водным остатком, который последовательно обрабатывали хлороформом, этилацетатом, н-бутанолом в делительной воронке.

Из каждой фракции удаляли растворитель под вакуумом, сухие остатки растворяли в 95 % этаноле (3-5 капель) и использовали для анализа методами бумажной хроматографии и хроматографии в тонком слое сорбента.

Исследование фенольных соединений соссюреи горькой методом хроматографии в тонком слое сорбента проводили на пластинах «Сорбфил» ЗАО Сорбполимер (Россия). для проведения хроматографии на бумаге использовали бумагу марки FN-4, (Filtrak, Германия).

Системы растворителей подбирали с учетом физических и химических свойств определяемых веществ [2, 4, 8], готовили в объемных соотношениях, помещали в камеры и оставляли для насыщения в течение 1-3 часов.

Детектирование проводили в УФ и видимой области света в облучателе хроматографическом УФС-254/365. Проявление пятен осуществляли 10% этанольным раствором калия гидроксида, 5 % этанольным раствором алюминия хлорида, 25 % раствором аммиака (пары).

Результаты

Результаты изучения компонентного состава фенольных соединений соссюреи горькой представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты идентификации веществ фенольной природы в надземной части соссюреи горькой

Название вещества	Окраска в УФ-свете		Величина R_f**
	До проявления	После проявления*	
Хлорогеновая кислота (5-О-кофеил-D-хинная кислота)	голубая	зеленая (пары аммиака)	0,62 I 0,68 II 0,45 V
Цинарин (1,4-дикофеилхинная кислота)	голубая	усиление окраски (пары аммиака)	0,65 V
Кофейная кислота (3,4-диоксикоричная кислота)	голубая	усиление окраски (пары аммиака)	0,82 I 0,48 II 0,9 V

Феруловая кислота (4-окси-3-метоксикоричная кислота)	фиолетово-голубая	фиолетовая (пары аммиака)	0,84 I 0,38 II 0,18 IV
Умбеллиферон (7-гидроксикумарин)	голубая	усиление окраски (спиртовый раствор КОН)	0,32 I
Апигенин (5,7,4'-триоксифлавон)	бурая	зелено-желтая (спиртовый раствор $AlCl_3$)	0,92 I 0,12 II 0,32 IV
Лютеолин (5,7,3',4'-тетрагидроксифлавон)	темно-коричневая	желто-зеленая (спиртовый раствор $AlCl_3$)	0,85 I 0,10 II
Цинарозид (7-O-β-D-глюкопиранозид лютеолина)	темно-коричневая	желто-коричневая (спиртовый раствор $AlCl_3$)	0,57 III 0,69 IV 0,6 V

Примечание * - в скобках указаны реактивы для проявления хроматограмм
** - цифрами обозначены системы растворителей для хроматографирования
I – бутанол–уксусная кислота–вода (4:1:2) – БХ
II – 15 % раствор уксусной кислоты - БХ
III – этилацетат–уксусная кислота–вода (5:1:1) – ТСХ
IV – хлороформ–метанол (8:2) – ТСХ
V – этилацетат-муравьиная кислота-уксусная кислота-вода (100:11:11:26) – ТСХ

Анализ фенольных соединений методами хроматографии на бумаге и хроматографии в тонком слое сорбента показал, что в надземной части соссюреи горькой обнаружены: кумарины (умбеллиферон), флавоны и их гликозиды (апигенин, лютеолин, цинарозид), фенолкарбоновые кислоты и их производные (кислоты: хлорогеновая, кофейная, феруловая и цинарин).

Список литературы:

1. Биологическая активность Saussurea amara / Л. Д. Модонова [и др.] // Химико-фармацевт. журн. – 1986. – № 12. – С. 1472-1475.
2. Красиков, В. Д. Основы планарной хроматографии / В. Д. Красиков. СПб. : Химиздат, 2005. – 232 с.
3. Макаренко, Н. Г. Антимикробные свойства лекарственных растений Горного Алтая / Н. Г. Макаренко: дис. . канд. биол. наук. Новосибирск, 1974. – 195 с.
4. Природные флавоноиды / Д. Ю. Корулькин [и др.]. Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Новосиб. ин-т фитохимии. – Новосибирск : Гео, 2007. – 232 с.
5. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейство Asteraceae (Compositae) / под ред. П. Д. Соколова. – СПб. : Наука, 1993. – 352 с.
6. Серых, Г.И. Saussurea DC. – Соссюрея, Горькуша. / Г. И. Серых, О. С. Жирова, И. М. Красноборов / Флора Сибири. Т.13: Asteraceae (Compositae). – Новосибирск: Наука. – 1997. – С. 180-209.
7. Choleretic Effects of the Mongolian Medicinal Plant Saussurea amara in the Isolated Perfused Rat Liver / S. Glasl, D. Tsendayush, U. Batchimeg, // Planta Med. – 2007. – Vol.73. – P. 59-66.
8. Warksmundzka-Hajnos. M. Thin-Layer Chromatography in Phytochemistry / M. Warksmundzka-Hajnos, J. Sherma, T. Kowalska. – Boca Raton: CRC Press, 2008. – 686 с.

Пятницкий Ю.С., Яковлева Л.В., Кошевая Е.Ю.

КОРРЕКЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИММУНОДЕФИЦИТА У МЫШЕЙ СУБСТРАТОМ КРИОКОНСЕРВИРОВАННОЙ КОЖИ СВИНЬИ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Сегодня аллергическую патологию называют глобальной проблемой человечества. Аллергическими заболеваниями (АЗ) страдает 25-30% детской популяции, наблюдается значительное их «омоложение» (смещение начала на более ранний возраст) и тенденция к учащению тяжелых клинических форм, поэтому проблема лечения и профилактики аллергии у детей в современной клинической педиатрии занимает одно из ведущих мест. Несмотря на достаточно широкий арсенал противоаллергических фармакологических средств, проблема разработки рациональных и безопасных способов терапии АЗ остается нерешенной.

Среди существующих современных лечебных мероприятий привлекает к себе внимание аллерген-специфическая иммунотерапия (АСИТ), разновидностью которой является пероральная иммунотерапия (ПИТ). В основе ПИТ лежат механизмы оральной иммунологической толерантности. Считают, что АСИТ является единственным патогенетически обоснованным методом для лечения АЗ. Лечебный эффект АСИТ включает модификацию ответа антиген-антитело и функции Т-клеток, способствует перестройке иммунного ответа с фенотипа Th2 на Th1 благодаря снижению продукцию интерлейкина-4 и повышению – интерферона-γ. С продолжением лечения высокими дозами аллергена устанавливается состояние аллерген-специфической анергии в периферических Т-клетках, который характеризуется снижением пролиферации клеток и выделением ими цитокинов, одновременно повышается уровень продукции IL-10, который угнетает специфические Т-клетки и снижает продукцию IgE и повышает – IgG_4.

Учитывая вышесказанное, для терапии АЗ перспективным является применение субстрата криоконсервированной кожи свиньи (СККС), который в данном случае является поставщиком антигенов – клеточных элементов кожи свиньи (эластиновых, ретикулярных, коллагеновых волокон соединительной ткани дермы) и теоретически способен запускать механизмы иммунотолерантности.

Целью представленного исследования стало изучение иммуномодулирующих свойств СККС на модели иммунодефицита у мышей, вызванного введением гидрокортизона ацетата.

Исследование проведено на мышах самцах массой 18-20 г с соблюдением правил "Европейской конвенции по защите позвоночных животных, которых используют для экспериментальных и научных целей" (Страсбург, 1986).

Экспериментальный иммунодефицит моделировали внутрибрюшинно однократным введением гидрокортизона ацетата (Будапешт-Венгрия) мышам в дозе 250 мг/кг [1]. В качестве препарата сравнения использовали аналог по фармакологическому действию иммуностимулирующий препарат природного происхождения «Тималин», производства ЗАО «Биофарма», г. Киев. Иммунотропные свойства СККС исследовали в дозах 200 и 500 мг/кг. Тималин вводили в дозе 100 мг/кг – пересчитанной с среднесуточной дозы для человека (10 мг/кг) с учетом коэффициентов пересчета доз по площади тела. Исследуемые препараты вводили за 5 дней до воспроизведения иммунодефицита и на протяжении всего периода эксперимента. Общий срок введения составил 11 дней. Для определения состояния реактивности иммунной системы через сутки после введения гидрокортизона ацетата (ГК) мышей иммунизировали 3% суспензией эритроцитов барана (ЭБ). Тимусзависимый антиген вводили внутрибрюшинно в дозе 0,2 мл/20 г массы тела мышей. Тестирование проводили на 5-е сутки после иммунизации. Определяли количество антителообразующих клеток в селезенке мышей по методу локального гемолиза в геле (Ierne K.N., 1963) и титры гемагглютининов (ГА) методом серийных разведений (Фримель Г., 1987). Как интегральный показатель физиологического состояния мышей использовали прирост массы тела. Дополнительно определяли относительную

массу и клеточную насыщенность селезенки. Обработку полученных данных проводили с помощью пакета статистических программ «Statistica 6,0». Различия считали значимыми при $p<0,05$.

Как показало проведенное исследование, введение гидрокортизона ацетата мышам приводило к достоверному снижению массы тела животных на 33,8%, в то время как в группе интактных животных снижение массы тела было в пределах физиологических колебаний. Относительная масса селезенки снижалась в 2 раза по сравнению с интактным контролем. Полученные данные свидетельствуют о токсическом действии больших доз ГК на организм мышей. Профилактическое введение исследуемых препаратов ослабляло токсическое влияние ГК: снижение массы тела было достоверно меньшим, чем в группе контрольной патологии (на 21% и 8% в группах СККС в дозах 200 и 500 мг/кг, соответственно и на 11% – в группе тималина) и статистически не отличалось от значений интактного контроля. Однако, относительная масса селезенки оставалась на уровне контрольной патологии.

Известно, что гормональная нагрузка глюкокортикоидами вызывает иммуносупрессивный эффект. Введение ГК мышам приводило к развитию иммунодефицитного состояния, которое характеризовалось снижением клеточной насыщенности селезенки, угнетением антителогенеза (рисунок А, Б): наблюдали снижение количества АОК и титров ГА.

Профилактическое введение СККС в дозах 200 и 500 мг/кг предупреждало развитие иммунодефицита у мышей: количество АОК и титры ГА были достоверно большими в сравнении с группой контрольной патологии (рисунок А, Б). Однако на массу и клеточную насыщенность селезенки введение СККС не влияло. Активность СККС была на уровне препарата сравнения тималина.

Таким образом, на модели экспериментального иммунодефицита установлены иммуномодулирующие свойства СККС, что обосновывает целесообразность его дальнейшего фармакологического изучения с целью создания препарата для лечения АЗ и иммунодефицитных состояний.

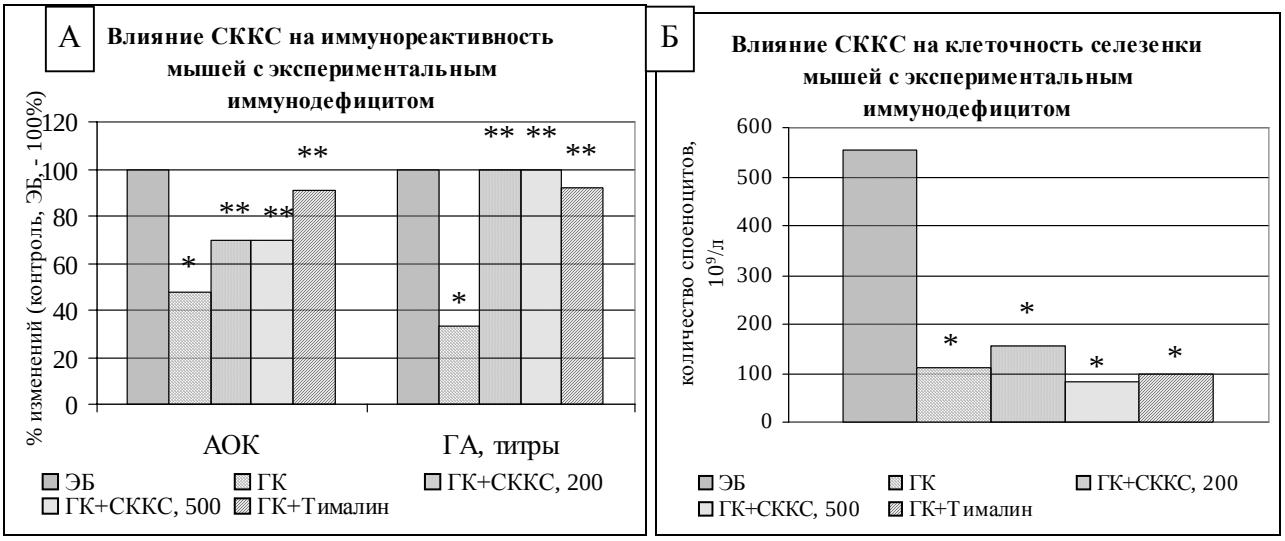


Рисунок. Влияние СКШС на иммунореактивность мышей с экспериментальным иммунодефицитом.

Примечания: ЭБ – иммунизированный контроль; ГК – контрольная патология, гидрокортизона ацетат, ГК+СККС, 200 – группа мышей, которой вводили СККС в дозе 200 мг/кг; ГК+СККС, 500 – группа мышей, которой вводили СККС в дозе 500 мг/кг; ГК+Тималин – группа мышей, которой вводили тималин в дозе 100 мг/кг; * − отличия достоверны по отношению к иммунизированному контролю, $p<0,05$; ** – отличия достоверны по отношению к контрольной патологии, $p<0,05$; $n = 10$ – количество животных в каждой группе.

Списко литературы:
1. Швец В.Н. , Португалов В.В. Органы кроветворения мышей после однократного введения гидрокортизона / Бюл. эксперим. биологии. – 1979. – № 1. – С. 12-16 .
2. Пухлик Б.М. Роль специфической иммунотерапии в лечении аллергических заболеваний и успехи перорального метода / Б.М. Пухлик, А.Т. Кязимова // Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология – 2010. – № 7. – С. 38-43

Романова Е. И., Молохова Е. И., Холов А.К., Мысов М. В.

РЕГЕНЕРАЦИЯ ЖЕЛАТИНОВОЙ ЛЕНТЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КАПСУЛ РОТАЦИОННО-МАТРИЧНЫМ МЕТОДОМ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Одним из направлений развития фармацевтического производства является разработка новых лекарственных форм, а также форм выпуска биологически активных добавок к пище, например, мягкие желатиновые капсулы [1]. При ротационно-матричном методе получения капсул образуются значительные отходы желатиновой ленты (ЖЛ) в общей сложности более 40%. Вследствие этого вторичное использование ЖЛ в производстве является актуальным вопросом.

Целью исследования было оценить возможные методы регенерации ЖЛ при производстве капсул ротационно-матричным методом.

В литературе наиболее часто встречаются два метода регенерации:

- загрязнённую ЖЛ расплавляют при температуре 70 – 80^{0}С, при этом происходит разделение желатиновой массы и примесей[2].
- загрязнённую ЖЛ от примесей отделяют с помощью центрифуги[3].

В процессе производства желатиновая лента подвергается различным загрязнениям. ЖЛ может быть следующего состава: ЖЛ + вазелиновое масло (образуется после настройки капсульной машины); ЖЛ + вазелиновое масло + масляный раствор лекарственного препарата (формируется после завершения процесса вырезания капсул из ЖЛ).

В производстве желатиновых капсул большое внимание уделяется качеству и технологии приготовления желатиновой массы – основы для получения капсул. Она должна обладать определенными реологическими свойствами. Поэтому для оценки целесообразности использования методов регенерации, был проведен анализ реологических параметров регенерированных ЖЛ. Отобранные составы образцов ЖЛ для исследования и методы регенерации представлены в таблице 1.

Таблица 1

Составы образцов ЖЛ и метод регенерации

Состав ЖЛ	Регенерация путем расплавления	Регенерация центрифугированием
	№ образца	
ЖЛ + вазелиновое масло	1	2
ЖЛ + вазелиновое масло + раствор лекарственного препарата	3	4

Реологические параметры (динамическая вязкость ŋ, напряжение сдвига τ) измеряли с помощью структурного ротационного вискозиметра «Реотест-2.1», при температуре 60 °С. Полученные результаты сравнивали с показателями динамической вязкости и напряжением сдвига желатиновой массы исходного состава: желатина 44%, глицерина 22%, воды очищенной 34%. Результаты представлены на рисунках 1, 2 и 3.

График зависимости логарифма вязкости от логарифма скорости деформации для исследуемых образцов представлен на рисунке 1. Кривые текучести, построенные в логариф-

мической системе координат, имеют вид прямых линий. Это характеризует все изученные образцы ЖЛ как структурированные дисперсные системы.

В соответствии с рисунком 2 и 3, образцы 1 и 4 обладают наилучшими реологическими свойствами, так как имеют наиболее широкие петли гистерезиса. Оценка образцов ЖЛ показала следующее: образец 1 был более вязкий, чем желатиновая масса исходного состава. Но, как показали дальнейшие исследования, ЖЛ после расплавления была пригодна для капсулирования. Капсулы получались с ровным швом и хорошо склеивались на этапе запайки. Образец 2 имел низкую вязкость, а при добавлении желатина терял пластичность. При дальнейшей работе капсулы не склеивались. Образец 3 имел значительную вязкость, что затрудняло его дальнейшее использование. Это связано с тем, что раствор лекарственного препарата недостаточно отделялся, а желатиновая масса была недостаточно пластична. Образец 4 имел вязкость ниже, чем у исходного состава, но при добавлении желатина до необходимой вязкости его можно было использовать в работе. Следует учесть, что частично масляный раствор лекарственного препарата сохранялся в желатиновой массе, поэтому такую ЖЛ можно использовать только для капсулирования такого же продукта.

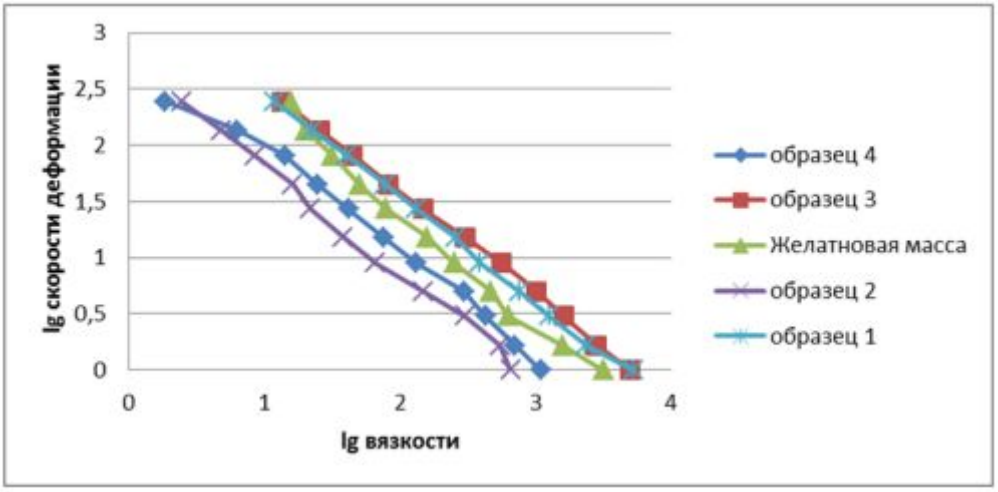


Рисунок 1. График зависимости логарифма скорости сдвига от логарифма вязкости



Рисунок 2. Напряжение сдвига образцов 1 и 2

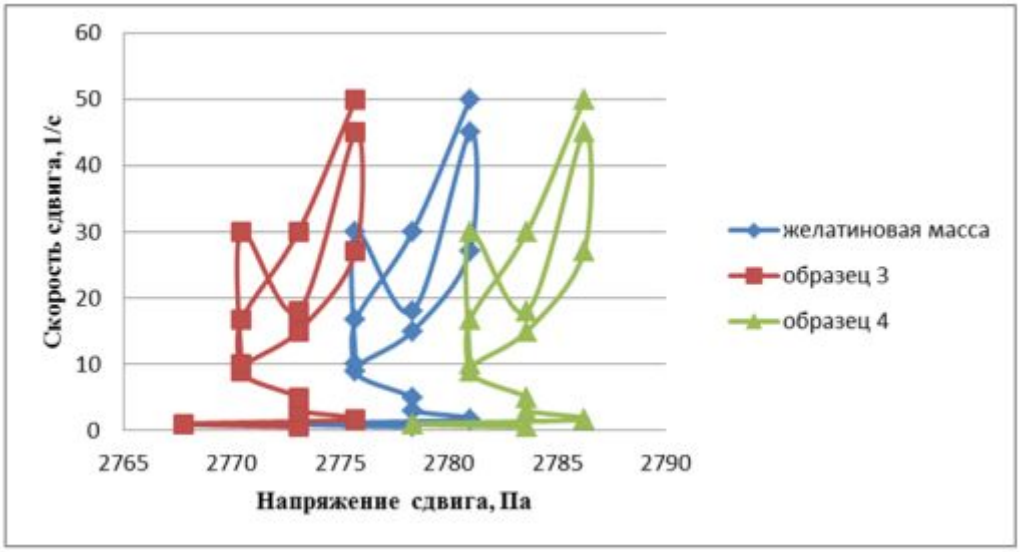


Рисунок 3. Напряжение сдвига образцов 3 и 4

Из полученных результатов видно, что использование регенерации путем расплавления целесообразно для желатиновой ленты с вазелиновым маслом. А метод регенерации путем центрифугирования для желатиновой ленты смешанной с масляным раствором лекарственного препарата и вазелиновым маслом.

Список литературы:

1. Иванова Н. А., Сульдин А. В., Вихарева Е. В., Самбулова А. А. Исследование процесса формирования и сушки мягких желатиновых капсул с гидрофильными наполнителями // Вестник ПГФА. – 2010. - №7. - с. 276 – 278.
2. Информ. карта. Способ переработки желатиновой ленты. Горьковский химико – фармацевтический завод. // ЦБНТИмедпро – СИФ – 1980. Химико – фармацевтическая пром-сть. Вып. 2. – с. 154 - 180
3. Чуешов В.И и др. Промышленная технология лекарств: учебник в 2-х т. Т. 2/ Чуешов В.И., Зайцев О.И., Шебанова С.Т. // Под ред. Чуешова В.И. - Харьков: МТК-Книга, Издательство НФАУ, 2002. – с. 187 -201.

Руденок В.А., Иванов И.С., Ижболдина С.Н., Копысова Е.В.

ЭФФЕКТИВНАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, г. Ижевск, Россия

В работе объектом исследования выбраны органические соединения микроэлементов для сельскохозяйственных животных, произведенные по технологии путем перевода сульфата в гидроксид, а затем в сольорганические соединения.

Изучено влияние органических соединений на лабораторных животных, результаты которых позволили планировать исследование добавок на более крупных животных.

В условиях дефицита микроэлементов в кормах нашего региона повсеместно практикуется их искусственное введение в виде кормовых добавок. Наиболее доступны добавки микроэлементов в виде их сульфатов или купоросов. Концентрация этих соединений в норме невелика, и этот факт становится серьезным препятствием при скармливании обогащенных микроэлементами кормовых концентратов. При растворении сернокислых соединений в незначительных концентрациях они подвергаются гидролизу, и в результате в желудке животных образуется серная кислота. Поскольку серная кислота относится к токсичным соединениям, она может отрицательно сказываться на здоровье и продолжительности сервисного

периода животных. Их преждевременная выбраковка может отрицательно сказаться на экономической эффективности хозяйства.

В настоящей работе рассматривается возможность введения добавок в корм в виде органических солей. Технология заключается в последовательном переводе сульфата в гидроксид, а затем в сольорганические кислоты. Для этого используется вытяжка из силоса, содержащего органические кислоты. При гидролизе таких соединений образуется свободная органическая кислота, безопасная для организма.

Безопасность органических соединений микроэлементов испытывали на лабораторных мышах. Для этого в растворы солей меди, цинка, марганца и кобальта вводили вытяжку из силоса до растворения гидроксидов. Образовавшиеся растворы вводили в желудок партии мышей в количествах, трехкратно превышавших ПДК на данный элемент; параллельно другой группе мышей из 10 голов вводили раствор, содержащий исследуемую соль в количестве, совпадавшем ПДК. Третья партия получала добавку в концентрации 0,5 ПДК. Опыты проходили на фоне наблюдения за контрольной партией мышей в течении 10 суток, при ежедневном введении добавок. Ни в одном случае гибели мышей в последующей период наблюдения не наблюдалось. Результаты гематологического исследования у мышей опытной и контрольной группы находились в пределах физиологической нормы. Это дает основание планировать испытания добавок на более крупных животных с целью разработки регламента введения органических соединений микроэлементов в корм животных в хозяйствах региона повсеместно. Подана заявка на патент «Способ получения корма для животных» от 06.08.2013г., рег. № 2013136752.

Рюмина Т.Е., Смирнова М.М., Накарякова Н.И.

БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛЕНОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ

ГОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Одной из важнейших задач практического здравоохранения и фармацевтической отрасли является расширение ассортимента эффективных психотропных лекарственных средств. В настоящее время потребность населения в седативных средствах повышается. Эти препараты используются как в лечении пациентов с различными заболеваниями, так и здоровых людей при стрессовых ситуациях. Эффективным седативным средством растительного происхождения является настойка пиона.

В последнее время интенсивно развиваются исследования [1], направленные на создание лекарственных форм (ЛФ) нового поколения, одним из элементов которых является полимерный фрагмент. На кафедре фармацевтической технологии Пермской государственной фармацевтической академии были получены пленки лекарственные (ПЛ), содержащие извлечение из травы пиона. В отличие от других ЛФ пленки лекарственные позволяют пролонгировать действие лекарственных средств, более точно дозировать их количество, уменьшать расход и токсическое действие лекарственного препарата, а также дают возможность в некоторых случаях сократить продолжительность лечебного курса.

Целью настоящей работы явилось изучение кинетических и диффузионных закономерностей высвобождения действующих веществ из пленок лекарственных.

Для кинетического исследования процесса высвобождения биологически активных веществ (БАВ) из полимерных основ применяли метод физико-химического анализа – кондуктометрию, основанную на изучении электрической проводимости проводников ионного типа [2].

Основополагающим фактором, обеспечивающим эффективное функционирование пленок как аппликационной ЛФ, является состав полимерной основы. В качестве полимеров ис-

пользовали натрий карбоксиметилцеллюлозу (Na – КМЦ) и натрия альгинат, в качестве пластификатора – глицерин, лекарственного компонента – настойку пиона.

В ходе эксперимента установлено, что пленки на основе Na-альгината более быстро растворяются, константа растворения имеет значение $2{,}67 \cdot 10^{-3}$ $с^{-1}$, пленки на основе Na – КМЦ имеют более низкое значение – $1{,}04 \cdot 10^{-3} с^{-1}$, что в 2,57 раза меньше чем у альгинатных пленок. Добавление Na – КМЦ к альгинату натрия замедляет процесс растворения пленок. Таким образом, варьируя соотношением этих двух полимеров можно получать пленки с различным временем их действия.

Были также изучены диффузионные характеристики, так как процесс диффузии является важным для исследования структуры полимерных матриц.

В прикладном отношении диффузия контролирует скорость многих, особенно гетерогенных, процессов в материалах. Диффузия – это процесс переноса вещества, процесс перемещения частиц под действием градиента концентрации. Главная причина возникновения диффузионного потока – стремление системы увеличить свою энтропию за счет перемешивания. Этот процесс реализуется за счет теплового движения частиц.

С точки зрения термодинамики причиной диффузии является перемещение вещества от более высокого химического потенциала к более низкому, то есть $\mu (C_1) > \mu (C_2)$ при $C_1 > C_2$. Диффузия прекращается, когда концентрация во всех точках раствора становится одинаковой. При этом значение химического потенциала в разных точках системы также становится одинаковым.

Для расчета коэффициентов диффузии по экспериментальным данным находили время полупревращения, когда из полимерных матриц высвобождается 50% действующего вещества или когда растворяется 50% основы полимерных матриц.

Полученные данные представлены в таблице № 1.

Таблица 1.

Значение коэффициентов диффузии ПЛ с настойкой пиона садового

Состав ПЛ	$D \cdot 10^{13}$, $м^2/с$ при различных условиях процесса растворения	
	С перемешиванием	Без перемешивания
Na-КМц	1,18	0,237
Na-альгинат	2,96	0,296
Na-КМц+ Na-альгинат	1,48	0,275

Как видно из экспериментальных данных коэффициенты диффузии изменяются симбатно константам растворения.

Коэффициент диффузии в набухшей полимерной матрице увеличивается на несколько порядков, значение его является хорошей структурной характеристикой материала. Его изменение свидетельствует о том, что в процессе набухания полимерной матрицы в ней происходят структурные изменения. Величина коэффициента диффузии в данном случае отражает различия в составе полимерных матриц и, соответственно, их отклик на высвобождение ЛС.

Таким образом, приведенные данные показывают, что полимерные матрицы имеющие разный композиционный состав, имеют разные кинетические и диффузионные характеристики.

Список литературы:

1. Васильев А.Е., Давыдов А.Б.//Журн. Всесоюз. хим. о – ва им. Д.И.Менделеева. – 1985 - № 4 – с. 395 – 402.

2. Рюмина Т.Е., Голованенко А.Л. Высвобождение тримекаина и хлоргексидина биглюконата из полимерных матриц. Фармация. – 2002. - № 5. – с. 23 – 25.

Сангов З.Г.[1], Салимов Т.М.[2], Ашурова З.Дж.[3], Джамшедов Дж.Н.[3], Игидов Н.М.[4],ОдеговаТ.Ф.[4]

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОГО ГЕПАТОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДНЫХ 1,3,4-ТИАДИАЗОЛО[3,2-а]ПИРИМИДИНА

[1]Таджикский государственный медицинский университет им. Абуалиибни Сино, г. Душанбе, Таджикистан
[2]Таджикский научно-исследовательский ветеринарный институт ТАСХН, г. Душанбе, Таджикистан
[3]Научно-исследовательский фармацевтический центр АМН Министерства здравоохранения Республики Таджикистан, г. Душанбе, Таджикистан
[4]ГБОУ ВПО ПГФА Министерства здравоохранения России, г. Пермь, Россия

При изучении гепатотоксического действия производных 1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина установлено, что при однократном введении 1/5 $ЛД_{50}$и 1/10 $ЛД_{50}$ не вызывают функциональных изменений в печени не приводит к увеличению длительности сна.

Учитывая роль печени в метаболизме химических веществ, можно априорно утверждать, что не существует лекарственных средств (ЛС), которые в определенных условиях не вызывали бы повреждения печени. [1Т.Е. Полунина, д-р мед.наук, руководитель гепатологического центра "Гута-клиник"]. Подчас перед врачом стоит сложная задача – выбрать из большого числа лекарственных средств (ЛС) не только наиболее эффективное, но и наименее токсичное, и главное, уменьшить риск появления побочного действия.

Эксперименты по выяснению фармакологических свойств производных пиримидина показали, что кроме способности стимулировать лейкопоэз и эритропоэз, пиримидины обладают способностью стимулировать репаративные процессы, оказывать противовоспалительное действие [2, 3].

Спектр биологического действия производных 1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина, многие из которых представляют несомненный интерес в качестве потенциальных лекарственных препаратов, чрезвычайно разнообразен, что определяет целесообразность дальнейшего исследования свойств этих веществ [4].

Для выявления возможного гепатотоксического действия лекарственных веществ широко используется гексеналовая проба, основанная на определении длительности сна и проводимая на белых мышах или крысах [5, 6]. Продолжительность гексеналового сна обусловлена, в первую очередь, функцией печени и зависит от времени, необходимого для концентрации гексенала в крови ниже уровня, вызывающего наркоз. При поражении печени токсическими веществами разложение гексенала в гепатоцитах замедляется, что приводит к увеличению длительности сна.

Целью настоящей работы явилось изучение гепатотоксического действия производных 1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина.

Материалы и методы. Определение функционального состояния печени у белых мышей при введении 2-бром-7-метил-5-оксо-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина (соединение **I**),7-метил-5-оксо-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидин-2-ил-имидотиокарбамат гидробромида(соединение **II**) и 2-бром-6-фтор-7-метил-5-оксо-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина (соединение **III**)проводили по методике Д. Р. Рогозина [2] на 90 белых мышах массой 18 – 20 г (для каждого препарата), которых разделили на группы (n=10): 3 группы – контрольные, 6 групп – подопытные. Контрольным животным вводили физиологический раствор в дозе 1 мл на голову. Половине подопытных животных натощак перорально вводили соединения в дозе равной 1/10 $ЛД_{50}$ (соответственно 65; 52,5 и 157,9 мг/кг массы тела). Второй половине – 1/5 $ЛД_{50}$ (соответственно 130; 105 и 315,8 мг/кг массы тела) и через 1, 3 и 6 часов вводили гексенал внутрибрюшинно в дозе 60 мг/кг массы тела по следующей схеме

(табл. 1).Продолжительность гексеналового наркоза учитывали с момента принятия мышами бокового положения до первых попыток его изменить.

Таблица 1

Схема изучения гепатотоксического действия соединений I - III

Группа животных		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Время введения гексенала, через час		**1**			**3**			**6**		
Контроль		+			+			+		
соединение I	1/10 $ЛД_{50}$		+			+			+	
	1/5 $ЛД_{50}$			+			+			+
соединение II	1/10 $ЛД_{50}$		+			+			+	
	1/5 $ЛД_{50}$			+			+			+
соединение III	1/10 $ЛД_{50}$		+			+			+	
	1/5 $ЛД_{50}$			+			+			+

Результаты исследований. Определение гепатотоксического действия 2-бром-7-метил-5-оксо-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина (соединение **I**), 7-метил-5-оксо-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидин-2-ил-имидотиокар-бамат гидробромида (соединение **II**) и 2-бром-6-фтор-7-метил-5-оксо-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина (соединение **III**) представлены в таблице 2.

Установлено, что при введении соединений **I, II** и **III** в дозе 1/10 $ЛД_{50}$ (соответственно 65; 52,5 и 157,9 мг/кг массы тела) продолжительность гексеналового сна, хотя несколько и снижается, но достоверно не отличается (P>0,05) от продолжительности сна в контрольной группе.

При увеличении дозы **соединений I, II** и **III** до 1/5 $ЛД_{50}$ (соответственно 130; 105 и 315,8 мг/кг массы тела) продолжительность гексеналового наркоза через час составила соответственно 27,1±4,5; 26,7±3,9 и 25,3 ±4,2 мин, что достоверно не отличается (P>0,05) от соответствующего показателя в контрольной группе. Однако через 3 часа после введения соединений было отмечено увеличение продолжительности гексеналового сна (соответственно 82,6±18,8; 81,7±16,3 и 50,0±12,7мин), а через 6 ч – уменьшение длительности гексеналового наркоза соответственно до 18,6±6,2; 17,6±5,1 и 25,3±3,1 мин, что отличается от соответствующего показателя в контрольной группе.

Таблица 2

Результаты гексеналовой пробы на белых мышах

Средняя продолжительность сна, мин		**через 1 ч**	**через 3 ч**	**через 6 ч**
Контроль		28,3±4,4	26,4±4,6	27,7±4,1
соединение I	1/10 $ЛД_{50}$	27,3±2,5	24,9±2,0	27,8±5,4
	1/5 $ЛД_{50}$	27,1±4,5	82,6±18,8	18,6±6,2
соединение II	1/10 $ЛД_{50}$	26,9±2,2	24,6±1,8	25,9±4,8
	1/5 $ЛД_{50}$	26,7±3,9	81,7±16,3	17,6±5,1
соединение III	1/10 $ЛД_{50}$	25,7±1,9	44,2±3,0	17,5±2,2
	1/5 $ЛД_{50}$	25,3±4,2	50,0±12,7	25,3±3,1

Заключение. Таким образом, соединения **I, II и III** в дозе 1/5 $ЛД_{50}$ вызывают непродолжительное угнетение функции печени, восстанавливающееся через 6 ч после введения препарата. Меньшие дозы соединений(1/10 $ЛД_{50}$) не вызывают функциональных изменений в печени.

Список литературы:

1. Полунина Т.Е.Лекарственные поражения печени. Журнал «Трудный пациент» №4, 2013.

2. Патент 1641191 СССР, МКИ С07 Д 285/12. Способ получения 1,3,4-тиадиазоло-2-цианамида или его фармацевтическиприемлимых солей / Б.Д.Ридер, В.А. Спитзер, Ч-Е.Е. Ву, Ч.Д.Пэджит, В.Б. Бленчард (США); Эли Лили энд Компании (США). – Опубл. 15.12.86. – Бюл. Т. 34.
3. Заявка 52-118494 Япония КЛ 16EI СО7Д 513/04, Заявлю 16.03.76. –Т. 51-34388. Производные тиадазол[3,2-а]пиримидина / Маэкава К., Мыдзумицу С – РЖ. Хим. - 1878. – ч.2. -4 0 213с.
4. Спектр действия и сравнительная антимикробная активность invitro производных 1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина / С.С. Сатторов [и др.] // Совершенствование диагностики и лечения часто встречающихся заболеваний в Таджикистане: матер. VIII науч.-практ. конф. ТИППМК. – Душанбе, 2002. – С. 104 – 105.
5. Беленький М. Л. Элементы количественной оценки фармакологического эффекта / Беленький М. Л. – Л.: Медгиз. – 1969. – 143с.
6. Ронин В. С. Руководство к практическим занятиям по методам клинических лабораторных исследований / Ронин В. С., Старобинец Г. М., Утевский Н. Л. – М.: Медицина. – 1982. – С. 5 – 48, 221 – 224, 263 – 267, 287 – 294

Самоукова Т.С., Перова Ю.М., Чувина Н.А., Зеленцова А.Б., Болотова В.Ц.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДАПАМИДА В БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЯХ

ГБОУ ВПО СПХФА Минздрава России

Артериальная гипертензия (АГ) - наиболее распространенное заболевание сердечно - сосудистой системы среди населения всех стран мира. В настоящее время для лечения АГ применяется огромное количество антигипертензивных препаратов самого разнообразного механизма действия. Обязательными компонентами комбинированной терапии гипертонической болезни являются диуретики. Довольно широко и успешно в клинической практике используется современный тиазидоподобный диуретик индапамид [1]. На фармацевтическом рынке РФ в настоящее время наряду с оригинальными препаратами зарегистрировано более 20 дженериков таблеток индапамида, которые выпускаются под различными торговыми наименованиями, и могут обеспечить взаимозаменяемость, что является важным ввиду невысокой покупательной способности населения. Требования к производству дженериковых и оригинальных фармацевтических продуктов абсолютно одинаковые и соответствуют принципам и правилам надлежащей производственной практики GMP. Дженерик должен быть биоэквивалентен (фармацевтически идентичен) оригиналу, а значит, иметь сравнимую биодоступность при исследовании. Биоэквивалентность по рекомендации ВОЗ в некоторых случаях можно определить методом in vitro по тесту «Растворение». Для подтверждения данных, получаемых методом in vitro, необходимо провести исследования in vivo в эксперименте на животных [2]. Целью работы явилась разработка методики определения индапамида в биологических жидкостях.

Индапамид в химическом отношении представляет собой 3-(Аминосульфонил)-4-хлор-N-(2,3-дигидро-2-метил-1Н-индол-1-ил)бенз-амид полугидрат. При приеме внутрь быстро и полностью абсорбируется из желудочно-кишечного тракта. Период полувыведения (Т 1/2) составляет около 18 ч, максимальная концентрация в плазме достигается через 1-2 ч после приема. 71-79% индапамида связывается с белками плазмы крови, 60-70 % введенной дозы выводится с мочой, из них 7 % в неизменном виде, 14 % в виде глюкуронидов [3,4].

При разработке методик качественного и количественного анализа индапамида использовались таблетки «Индапамид», производство Россия. Вещество из таблеток изолировали прямой жидкость-жидкостной экстракцией хлороформом при pH=10. Полученное из-

влечение выпаривали досуха, сухой остаток исследовали. Параллельно исследовали стандартный образец, производство Испания.

Был записан ИК-спектр стандартного образца и сухого остатка хлороформного извлечения из таблеток на ИК-Фурье-спектрометре «ФСМ-1201» в пределах 400-4000см$^{-1}$ методом таблетирования в калия бромиде. В ИК-спектре индапамида, выделенного из таблеток, наблюдались полосы поглощения с частотой 1654, 1337, 1168, 745, что полностью совпало со спектром стандартного образца. В УФ-области исследовали растворы стандартного образца и индапамида, выделенного из таблеток, в 96% этаноле. Полученные спектры поглощения полностью совпадали и имели λ_{max} = 242 нм [5].

Подобраны оптимальные условия идентификации индапамида методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Анализ проводился на жидкостном хроматографе Waters 2695, спектрофотометрический детектор Waters 2996, с рабочей длиной волны -220-320 нм. В качестве подвижной фазы использовалась смесь ацетонитрил сорт 0 (45%) - вода деионизированная (55%). Исследовался раствор индапамида, изолированного из таблеток и раствор стандартного образца, при λ=242нм. Абсолютное время удерживания индапамида составило 14,8 мин.

Исследование в тонком слое сорбента проводилось методом одномерной восходящей хроматографии. Изучена хроматографическая подвижность индапамида на пластинках «Сорбфил» ПТСХ-П-А-УФ; «Армсорб» ТСХ-КСКГ УФ-254; «Силуфол» УФ-254 на алюминиевой подложке. Детекцию вещества проводили в УФ-свете при $\lambda = 254нм$ и реактивом Драгендорфа в модификации по Мунье. Оптимальное значение Rf индапамида наблюдалось на пластинках «Сорбфил» и «Силуфол» в системах растворителей толуол-ацетон (8:2), Rf=0,50 и 0,49 и бензол-ацетон (8:2) Rf=0,56 и 0,51; на пластинке «Армсорб» в системе растворителей этилацетат-метанол-аммиак (17:2:1) Rf=0,61.

Идентификация индапамида возможна также с помощью цветных и осадительных реакций. При взаимодействии с кислотой концентрированной серной, реактивами Марки и Либермана развиваются специфические окрашивания, с реактивами Зоннештейна, Майера и Драгендорфа образуются осадки.

Для количественного определения индапамида в биологических жидкостях разработаны методики спектрофотометрии, ВЭЖХ и денситометрии (ВЭТСХ).

Разработанные нами методики качественного и количественного анализа индапамида были апробированы в опытах на лабораторных животных. Эксперимент проводился на беспородных белых крысах массой 100-120 г. Каждому животному через зонд в желудок было введено по 3 мл взвеси индапамида в воде очищенной, из расчета 150 мг на кг массы тела с последующим введением водной нагрузки. На исследование брали суточную мочу и кровь через 2, 4 и 24 ч после введения препарата.

Изолировали вещество из биологических жидкостей методом прямой жидкость-жидкостной экстракции хлороформом при pH=10, в том числе, с осаждением белков в пробе крови и с кислотным гидролизом в пробе мочи.

Для предварительного обнаружения и очистки извлечений использовали метод тонкослойной хроматографии на пластинке «Сорбфил» в системе растворителей бензол: ацетон (8 : 2). Вещество с пластинки (Rf=0,56) элюировали 96% этанолом.

Спиртовые элюаты исследовали методами УФ-спектроскопии и ВЭЖХ. Параллельно исследовали стандартный образец. УФ-спектры спиртовых элюатов из мочи и крови (λ_{max} = 242 нм) соответствовали УФ-спектрам стандартного образца. При исследовании методом ВЭЖХ абсолютное время удерживания вещества, обнаруженного в моче, составило 14,81 мин, в крови – 14,87 мин, что полностью совпало со временем удерживания стандартного образца (14,80 мин).

Количество индапамида в биологических жидкостях определяли методом спектрофотометрии (по значению оптической плотности в сравнении со стандартом), денситометрии

(по калибровочному графику) и ВЭЖХ (по площади пика относительно стандарта). Получены сопоставимые результаты.

Максимальное количество индапамида в крови экспериментальных животных было обнаружено через 2ч после введения препарата, в пробе с изолированием без предварительного осаждения белков. В суточной моче наибольшее количество вещества обнаружено при изолировании без предварительного кислотного гидролиза.

В результате выполненных нами исследований разработана методика определения индапамида в биологических жидкостях, включающая изолирование, очистку, качественное и количественное определение. Методика апробирована в эксперименте на животных, и может быть рекомендована для использования при определении биоэквивалентности дженериков индапамида методом in vivo.

Список литературы:

1. Березняков, И. Г. О врачебных предпочтениях в лечении артериальной гипертензии // Провизор. - 2000. - № 13.— С. 44–47.
2. Киселева, Г.С. Биоэквивалентность и качество лекарственных средств // Провизор. - 1999. - №2. – С. 27
3. Кукес, В. Г. Метаболизм лекарственных средств: клинико-фармакологические аспекты / В. Г. Кукес. — М.: Реафарм, 2004. — 582 с.
4. Clarke's isolation and identification of drugs in Pharmaceuticals body fluids and post-mortem material. Ed. Moffat A.C. //The Pharmaceutical Press. London. - 2002. - 86 p.
5. Государственная фармакопея РФ: Общие методы анализа. – 12 издание – М., 2009. - 680 с.

Сахно Н.Г.[1], Мельникова Н.А.[2]

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОЗДАНИЯ НОВЫХ АНТИСЕПТИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

[1]ФГБУ «НЦЭСМП» Минздрава России, г. Москва, Россия
[2]ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

В связи с высокими темпами эволюции микроорганизмов, изменения биологических свойств, а также быстрым развитием устойчивости к антимикробным препаратам большое значение имеет поиск и разработка новых лекарственных средств.

В настоящее время при разработке новых антисептиков и антибиотиков исследователи начинают отказываться от использования традиционно применяемых антимикробных веществ. Например, в конце 2006 г. Институт Вейцмана (Израиль) объявил о создании опытного образца синтетического липопептида, имеющего положительный заряд. За счет электроположительных свойств липопептиды притягиваются к отрицательно заряженной поверхности бактериальной клетки, повреждают оболочку, что приводит к гибели клетки. Эксперты считают, что создание подобных систем совершит переворот в области антисептиков и антибиотиков. Основной проблемой является придание электроположительных свойств синтетическим липопептидам. Предлагаемый путь решения указанной проблемы - применение электроположительных наноструктурных частиц для сорбции и уничтожения патогенных микроорганизмов. Электроположительные частицы с сорбированным на поверхности поражающим активным веществом и закрепленные на поверхности волокнистой матрицы, притягивая отрицательно заряженный микроорганизм, будут разрушать его оболочку, уничтожая микробную клетку [1].

На сегодняшний день важное значение имеют нанотехнологии. Для создания антибактериальных препаратов используют наноструктурные частицы оксидно-гидроксидных фаз алюминия [1; 2], наночастицы серебра [3], наночастицы монтмориллонита, модифицирован-

ного ионами различных металлов [4] и др. Такой интерес обусловлен тем, что при уменьшении размера частиц активного вещества увеличивается площадь поверхности контакта с микробной клеткой, и, следовательно, активность антимикробного действия. Выявлено также, что антимикробная активность серебра зависит от формы наночастиц [3], а оксида цинка – от их размера [5].

Для лечения локальных гнойно-воспалительных процессов актуально создание и применение антисептиков пролонгированного действия, обладающих по сравнению с антибиотиками более широким спектром действия и эффективных в концентрациях на 2-3 порядка ниже благодаря способности группироваться на поверхности раздела фаз [6; 7]. Особый интерес вызывает применение катионных поверхностно-активных антисептиков (хлоргексидин, этоний, декаметоксин). Разработаны способы введения их в полимерные материалы (целлюлоза, крахмал и их производные с активными карбоксильными и фосфатными группами в виде волокнистых, пленочных и гелевых структур) методами физической сорбции и химического присоединения. Наряду с пролонгацией действия антисептика, некоторые полимерные носители (например, монокарбоксилцеллюлоза), обладая развитой внутренней поверхностью, усиливают антимикробное действие вследствие сорбции, а также уменьшения pH среды [8; 9].

Создание новых лекарственных препаратов требует изучения многих факторов: физико-химических, микробиологических, фармакологических свойств отдельных веществ, их взаимодействия и др. Показано, что при разработке твердых дозированных лекарственных форм, содержащих сухие экстракты, полученные из растительного сырья, важно учитывать влияние вспомогательных веществ на профиль кривых высвобождения [10]. При разработке бактерицидного пластыря выбор состава пластырной массы определяется в основном физико-химическими свойствами бактерицида и его совместимостью с основой. Так, например, было выявлено, что лучшая биодоступность и больший коэффициент диффузии бактерицида – триметилоктадецил аммония бромида, – обеспечивается при использовании пластырной композиции на основе метилцеллюлозы [11].

Определение антимикробной активности создаваемых препаратов обычно проводят методами, которые можно разделить на три группы в зависимости от принципа действия: методы, основанные на диффузии (диско-диффузионный метод), методы, основанные на разведении (методы серийных двукратных разведений в агаре и бульоне), методы, основанные как на диффузии, так и на разведении (Е-тест) [12]. Однако для вновь разрабатываемых лекарственных препаратов необходимо проводить оптимизацию и валидацию применяемых методов исследования [11].

Список литературы:

1. Lerner, M. Application inorganic nanopowders for sorbtion microorganisms / M. Lerner, A. Loghkomoyev, V. Pehenko, S. Psakhye // II Russian - German Conference of the Koch-Metchnikov-Forum. Abstract book. – 2007. – P.221

2. Ложкомоев А.С. Адсорбционная способность наноструктурированного оксогидроксида алюминия, иммобилизованного на ацетилцеллюлозных микроволокнах: автореф. дис…. канд. хим. наук: 02.00.04 / Ложкомоев Александр Сергеевич. – Томск, 2009. – 20с.

3. Sukdeb Pal. Does the antibacterial activity of silver nanoparticles depend on the shape of nanoparticle? A study of the Gram-negative bacterium E.coli / Sukdeb Pal, Yu Kyung Tak, Joon Myong Song // Applied and environmental microbiology. – 2007. – №73(6). – P.1712-1720

4. Беклемышев, В. Наноструктурированные материалы с антимикробными свойствами / В. Беклемышев, Л. Мухамедиева, В. Пустовой, У. Мауджери // Наноиндустрия. – 2009. – №6. – С.18-21

5. Jones, N. Antibacterial activity of ZnO nanoparticle suspensions on a broad spectrum of microorganisms / N. Jones, B. Ray, K.T. Ranjit, A.C. Manna // FEMS Microbiology Letters. – 2008. – №279 (1). – P.71–76

6. Афиногенов, Г.Е. Принципы антисептики в системе борьбы с раневой инфекцией / Г.Е. Афиногенов // Стратегия и тактика применения антисептиков в медицине: материалы международной конференции. – Винница, 2000. – С.267

7. Красильников, А.П. Современные проблемы антисептики / А.П. Красильников, А.А. Адарченко, Ю.К. Абаев // Здравоохранение Белоруссии. – 1990. – №11. – С.52-58

8. Абаев, Ю.К. Механизм антибактериального действия монокарбоксилцеллюлозы и других ионообменных производных целлюлозы / Ю.К. Абаев, В.Е. Капуцкий, А.А. Адарченко, О.П. Собещук // Антибиотики и медицинская биотехнология. – 1986. – Т.31. – №8 – С.624-628.

9. Мишарев, О.С. Препараты монокарбосилцеллюлозы в гнойной хирургии / О.С. Мишарев, Ю.К. Абаев, В.Е. Капуцкий // Хирургия. – 1988. – №4. – С.50-53

10. Климова, Е.И. Разработка составов и технологий получения лекарственных форм Декоп: автореф. дис….канд. фарм. наук.: 15.00.01 / Климова Евгения Игоревна – М.,2008. – 24с.

11. Благоразумная, Н.В. Разработка методик анализа и технологии пластыря с бактерицидом антимикробного действия / Н.В. Благоразумная, Т.Ф. Маринина, В.И. Погорелов [и др.] // Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: сб.науч.тр. под ред. Гаврилина М.В. – Пятигорск: Пятигорская ГФА, 2012. –№67. – С.213-215

12. Cavalieri, S.J. Manual on antimicrobial susceptibility testing / S.J. Cavalieri [et al] // American society for microbiology. – 2005. – 236p.

Седова А.Б., Липатникова И.А., Акбулдина И.А.

СОДЕРЖАНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В ЖИДКОМ ЭКСТРАКТЕ ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКОГО СБОРА «ФАРМИТИН»

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Актуальным направлением в лечении и профилактике сахарного диабета является фитотерапия, сочетающая в себе широкий спектр фармакотерапевтического действия и низкую токсичность. Фитотерапия является эффективным средством при лечении хронических заболеваний и нарушений обмена веществ. При диабете применяют большое количество сборов, при использовании которых необходимо учитывать индивидуальные особенности пациента, течение заболевания и сопутствующие болезни. Оптимальными лекарственными формами на основе сборов являются экстракционные препараты – настойки и жидкие экстракты.

В настоящее время нами проводятся исследования по разработке экстракционных препаратов на основе противодиабетического сбора лекарственного растительного сырья «Фармитин». Разработан оптимальный способ получения жидкого экстракта на основе сбора, обеспечивающий максимальный выход основных биологически активных веществ, отвечающих за сахароснижающее действие – флавоноидов. Наиболее объективным показателем доброкачественности экстракционного препарата является оценка качества по содержанию действующих веществ, обеспечивающих фармакологическую активность.

Цель настоящего исследования – разработка методики количественного определения суммы флавоноидов в жидком экстракте «Фармитин» методом дифференциальной спектрофотометрии.

Экспериментальная часть

Анализируемые образцы жидкого экстракта готовили в лабораторных условиях. Спектры поглощения регистрировали на спектрофотометре СФ–2000 в кювете с толщиной слоя l = 10 мм относительно раствора сравнения в диапазоне длин волн 350–450 нм. В каче-

стве комплексообразователя использовали 2% спиртовый раствор алюминия хлорида. При дифференциальной спектрофотометрии комплекса флавоноидов с алюминия хлоридом наблюдали батохромный сдвиг первой полосы поглощения с 355–360 до 399–408 нм. Среднестатистическое положение максимума оказалось равным 405±3 нм, что соответствовало максимуму дифференциального спектра ГСО рутина в тех же условиях.

При проведении спектрофотометрии концентрация исследуемого раствора должна соответствовать оптической плотности в пределах от 0,2 до 0,7. Для максимального образования определяемых соединений необходим достаточный избыток реактива, что обеспечивает устойчивость комплекса. Для выбора соотношения объема жидкого экстракта и реактива готовили разведения в мерной колбе на 25мл, изменяя объем препарата и реактива. Установили оптимальное количество жидкого экстракта, количество 2%-ного спиртового раствора алюминия хлорида, достаточное для реакции комплексообразования, время образования комплекса – 40 минут, устойчивого в последующие 1,5 часа и pH среды = 3. Метрологическая характеристика методики: относительная погрешность определения ε при P = 95% и n = 3 составляет 2,81%.

Методика количественного определения флавоноидов в жидком экстракте. 0,1 мл жидкого экстракта помещают в мерную колбу вместимостью 25 мл, добавляют 0,2 мл 2%-ного спиртового раствора алюминия хлорида, объем доводят до метки спиртом этиловым 95%, перемешивают.

Приготовление раствора сравнения: 0,1 мл жидкого экстракта с 1 каплей кислоты хлористоводородной разведенной помещают в мерную колбу вместимостью 25 мл, доводят объем до метки спиртом этиловым 95%. Измерение оптической плотности проводят через 40 минут при длине волны 405 нм.

Параллельно измеряют оптическую плотность ГСО рутина в тех же условиях. Раствор ГСО рутина готовили по ФС 42-2508-87.

Повторяемость результатов определяли на одном образце жидкого экстракта в 10 повторностях. Результаты исследования показали, что величина стандартного отклонения не превышает 10% (таблица 1).

Таблица 1

Содержание флавоноидов в жидком экстракте «Фармитин»

№ образца	Оптическая плотность	Содержание флавоноидов, %	Статистические параметры
1	0,4079	0,3859	$x = 0,3719$ $x_{max}=0,3986$ $x_{min}=0,3362$ $\Delta x = 0,014654$ $S_x = 0,005271$ $E = 3,94\%$
2	0,4213	0,3986	
3	0,3889	0,3679	
4	0,3919	0,3708	
5	0,3817	0,3611	
6	0,4011	0,3795	
7	0,3748	0,3546	
8	0,3554	0,3362	
9	0,3996	0,3781	
10	0,4083	0,3863	

Отсутствие систематической ошибки определяли методом добавок различной концентрации ГСО рутина (таблица 2). Опыты с добавками ГСО рутина показали, что ошибка анализа находится в пределах относительной погрешности единичного определения. Это свидетельствует об отсутствии систематической ошибки разработанной методики.

Таблица 2

Содержание флавоноидов в жидком экстракте «Фармитин» с добавками стандартного вещества

Содержание флавоноидов, мг	Добавлено рутина, мг	Должно быть флавоноидов, мг	Найдено флавоноидов, мг	Δx, мг	ε, %
0,385	0,021	0,406	0,402	-0,004	0,995
0,385	0,042	0,427	0,414	-0,013	1,14
0,385	0,063	0,448	0,438	-0,01	2,28
0,385	0,084	0,469	0,453	-0,016	3,53
0,385	0,105	0,490	0,470	-0,02	4,26

Выводы

1. Разработана методика спектрофотометрического определения суммы флавоноидов в жидком экстракте в пересчете на рутин. Средняя относительная погрешность определения при P = 95% и n = 3 составляет 2,81%.
2. Установлено, что в образцах жидкого экстракта содержится от 0,3362 до 0,3986% суммы флавоноидов.

Список литературы:

1. Никонов, Г.К. Основы современной фитотерапии / Г.К. Никонов, Б.М. Мануйлов. – ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 520 с.
2. Седова, А.Б. Лекарственные растения в лечении сахарного диабета / А.Б. Седова, Е.В. Зорина: под ред Г.И. Олешко: Монография. – Пермь, 2006. – 227 с.
3. Турищев, С.Н. Рациональная фитотерапия. Лечение травами / С.Н. Турищев. – М.: Информпечать, 2000. – 240 с.

Согрина А.Н., Турышев А.Ю.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ТРАВЫ ПУСТЫРНИКА

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь

Стандартизация лекарственных средств, а также совершенствование методов контроля качества лекарственного растительного сырья (ЛРС) является одной из основных гарантий производства высококачественных препаратов как аллопатических, как и гомеопатических.

Вопросы стандартизации лекарственного растительного сырья (ЛРС) и лекарственных препаратов на его основе являются актуальными для современной фармации.

На сегодняшний день не для всех видов ЛРС существуют оптимальные нормативы качества, разработанные с учетом с учетом гармонизации требований Российской фармакопеи и фармакопей ведущих стран [3].

Одним из таких видов ЛРС является трава пустырника (Leonuri herba, Leonurus quinquelobatus L., сем. Яснотковые - Lamiaceae).

В соответствии с Государственным реестром [2], траву пустырника используют в медицине в качестве лекарственного средства и сырья для получения препаратов: «Настойка пустырника» и «Экстракт пустырника».

Оценку качества травы пустырника, согласно статьи 54 Государственной фармакопеи 11 изд. [1], проводят только по содержанию экстрактивных веществ (ЭВ), извлекаемых 70% этиловым спиртом, что нельзя признать достаточно корректным показателем.

Цель нашего исследования заключалась в пересмотре существующей Фармакопейной статьи "Трава пустырника" корректировка некоторых показателей.

В данной статье мы приводим результаты микроскопического анализа травы пустырника, а также содержания экстрактивных веществ.

Анатомическое строение изучали на растениях среднего габитуса. Для микроскопического анализа были приготовлены по методике ГФ – XI временные микропрепараты. Для просветления использовали 5% раствор натрия гидроксида, разведенный водой (1:1), а в качестве включающей жидкости раствор хлоралгидрата. Цветки размягчали в горячей воде. Изучение проводили с помощью микроскопа Биомед 6 при увеличении 7х8; 7х20; 7х40. Микрофотографии выполняли с помощью видеокамеры Digital Camera for Microscope DCM 510 (USB 2,0) 5 M pixels, CMOS chip. Дано описание и представлены отличительные анатомические признаки травы пустырника (рис.1).

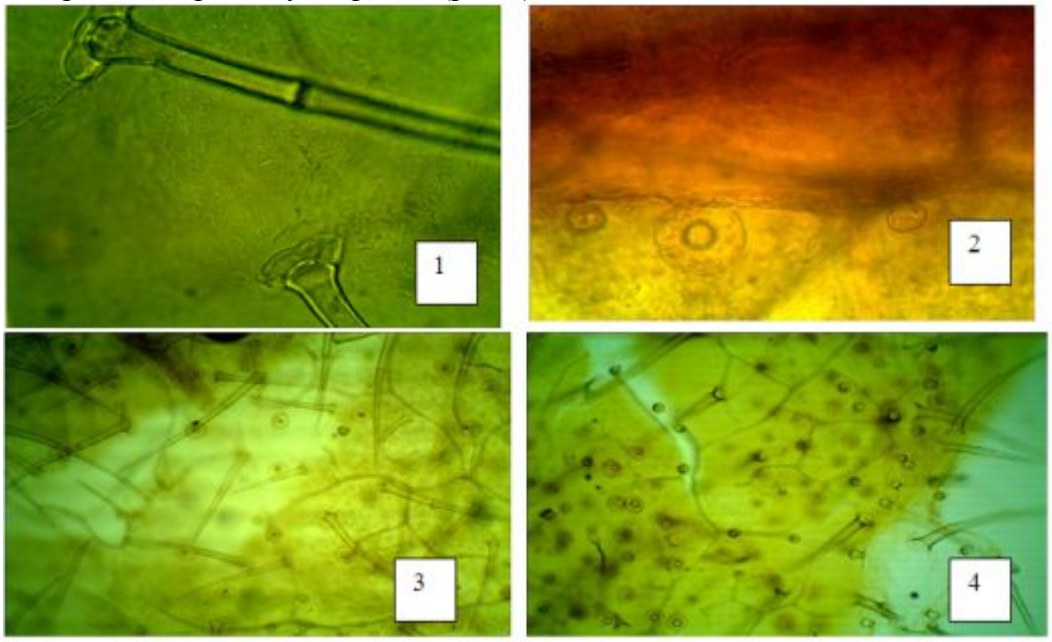


Рисунок 1. Пустырника трава

1- фрагмент эпидермиса с извилистыми стенками, устьичным комплексом аномоцитного типа, основаниями грубобородавчатых волосков, увел. 40×, **2** – эпидермис листа с головчатым волоском на одноклеточной короткой ножке с округлой головкой и с эфирномасличной железкой, увел. 40× (свежее сырье), **3** – нижняя сторона листа с многочисленными железками, головчатыми и простыми одно- и многоклеточными волосками, увел. 10×, **4** – многочисленные одноклеточные волоски на нижней стороне листа, увел. 10×.

При рассмотрении препаратов листа с поверхности с обеих сторон видны: клетки эпидермиса с тонкими извилистыми боковыми стенками. Многочисленные устьица присутствуют на нижней стороне и сопровождаются 3-4 (редко 2) околоустьичными клетками (аномоцитный тип). На обеих сторонах листа встречаются многочисленные простые многоклеточные волоски с бородавчатой поверхностью, состоящие из 2-5 клеток, расширенные в местах сочленения и редкие простые одноклеточные волоски, в также головчатые волоски на одно-двухклеточной короткой ножке с округлой головкой, состоящей из 1-2 клеток. Преимущественно на нижней стороне листа расположены эфирномасличные железки, состоящие из 4-6 (реже 8) выделительных клеток на короткой ножке.

Учитывая использование травы пустырника для получения экстемпоральной лекарственной формы – настой, а также получение настойки пустырника и экстракта пустырника интерес представляет дать количественную оценку содержания суммы экстрактивных веществ извлекаемых как 70% спиртом этиловым, так и водой.

Разработку числовых показателей, в том числе показателя «содержание экстрактивных веществ, извлекаемых водой» для включения в проект ФС «Пустырника трава» для Го-

сударственной фармакопеи XII издания проводили на шести образцах травы пустырника, заготовленных на территории Пермского Края и Свердловской области и на промышленном образце Заводской ООО «ЛекС+», серия Р № ЛП-000062 от 02.12.2010.

Определение проводили по методике ГФ XI. Результаты определения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Содержание экстрактивных веществ

Образец	Содержание ЭВ, извлекаемых спиртом этиловым 70 %	Содержание ЭВ, извлекаемых водой, %
1. Заводской ООО «ЛекС+», серия Р № ЛП-000062 от 02.12.2010	32,20	15,77
2. Пермский край, Кунгурский район	30,67	24,90
3. Пермский край, Кунгурский район	31,27	27,23
4. Пермский край, Ординский район	30,84	28,32
5. Пермский край, Октябрьский район	28,83	22,13
6. Свердловская область, Камышловский район	29,13	24,31
7. Свердловская область, Красноуфимский район	30,02	26,18

Содержание веществ, извлекаемых водой в образцах травы пустырника, находилось в пределах от 15,77 до 28,32%. Поэтому рекомендуем установить содержание экстрактивных веществ, извлекаемых водой, не менее 15%.

Содержание веществ, извлекаемых 70% спиртом этиловым, в образцах травы пустырника, находилось в пределах от 28,83 до 32,20%. Поэтому рекомендуем установить показатель не менее 20%.

Полученные в результате исследования результаты вошли в проект ФС «Пустырника трава» для государственной фармакопеи XII издания.

Список литературы:

1. Государственная Фармакопея СССР. Изд. XI - Вып.1 и 2 - М.: Медицина, 1990.- С. 400.
2. Государственный реестр лекарственных средств. – [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – URL: http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx. – Загл. с экрана. (дата обращения 22.08.12)
3. ОСТ 91500.05.001-00 «Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения».

Соснина С.А., Чиркова М.В.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИСТЬЕВ ПОДОРОЖНИКОВ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Листья подорожника большого широко используются в официнальной и народной медицине для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта, как отхаркивающее и ранозаживляющее средство. Подорожник средний и подорожник ланцетный произрастают в тех же условиях местообитания, близки по морфологическим признакам и считаются примесями, однако представляют интерес в качестве источников биологически активных соединений. Исследование этих видов подорожника показало сходство химического состава с ли-

стьями подорожника большого [4]. Ведущими группами действующих веществ видов подорожника являются фенольные соединения (флавоноиды) и полисахариды, которые обеспечивают противовоспалительную, отхаркивающую, антиоксидантную, антимикробную и гиполипидемическую активность [2].

Нами получены жидкие экстракты (1:1) из листьев подорожника большого, среднего и ланцетного методом перколяции в соотношение сырье-экстрагент 1:7. В качестве экстрагентов использовали этиловый спирт различной концентрации 30%, 40%, 50% [5].

Целью нашей работы является разработка параметров стандартизация жидкого экстракта из листьев подорожника большого, среднего, ланцетного.

При получении жидких экстрактов очень важно учитывать принцип унификации методов анализа в ряду лекарственное растительное сырьё – лекарственная форма. Оценку качества сырья подорожников проводили по содержанию полисахаридов и флавоноидов ранее нами адаптированными методиками.

Методики анализа жидких экстрактов по действующим веществам позволяют оценить качество, как исходного сырья, так и полученного экстракта, вести контроль технологического процесса, предлагать оптимальные методы получения экстрактов. Согласно требованиям ГФ XI издания вып.2, экстракты стандартизуют на содержание влаги, тяжёлых металлов и действующих веществ (методики их определения приводятся в частных фармакопейных статьях).

Успешное решение проблемы качества экстракционных препаратов возможно при условии использования надёжных и объективных подходов к их стандартизации, позволяющих реализовать механизм, гарантирующий их высокое качество и постоянство состава [3]. Жидкие экстракты из листьев подорожника большого, среднего, ланцетного получены на 40% этиловом спирте, что позволяет извлекать две основные группы действующих веществ - полисахариды и флавоноиды. Наличие обеих групп БАВ в экстракте мы доказали стандартными качественными реакциями.

Количественное определение полисахаридов в экстрактах проводили по ранее разработанной методике [4]. Результаты определения показали, что содержание полисахаридов находилось в пределах: в экстракте листьев подорожников большого от 5,28 до 6,68 %, в экстракте листьев подорожников среднего от 4,54 до 5,06%, в экстракте листьев подорожников ланцетного от 3,84 до 4,21% (таблица 1).

Таблица 1

Содержание полисахаридов в экстрактах листьев подорожника жидких

Образец экстракта	Серия экстракта	Содержание полисахаридов, %
листьев подорожника **большого**	1	6,68 ± 0,22
	2	6,05 ± 0,10
	3	5,28 ± 0,20
листьев подорожника **среднего**	1	4,88 ± 0,21
	2	5,06 ± 0,12
	3	4,54 ± 0,16
листьев подорожника **ланцетного**	1	3,84 ± 0,12
	2	4,21 ± 0,20
	3	4,06 ± 0,13

Количественное определение флавоноидов проводили методом дифференциальной спектрофотометрии, методикой разработанной для листьев подорожника большого [1]. Методика определения адаптирована для экстрактов, введен этап фильтрования и определен объем аликвоты.

Методика. В мерную колбу вместимостью 25 мл помещают 0,1 мл отфильтрованного экстракта и 0,2 мл 2% раствора алюминия хлорида. Доводят объем раствора 70% этиловым спиртом до метки. Через 40 мин измеряют оптическую плотность раствора на спектрофотометре при длине волны 385 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения используют раствор, состоящий из 0,1 мл экстракта, 1 капли разведенной уксусной кислоты и доведенный 70% этиловым спиртом до метки в мерной колбе вместимостью 25 мл.

Содержание флавоноидов в пересчете на цинарозид определяют по формуле:

$$X = \frac{A \times V \times 100}{361 \times a \times 100};$$ где:

A – оптическая плотность испытуемого раствора;
V – объем мерной колбы;
a – аликвота экстракта, мл;
361 – удельный показатель поглощения РСО цинарозида.

Статистическая обработка метода определения флавоноидов показала достоверность и воспроизводимость методики (таблица 2).

Таблица 2

n	f	$\bar{x}$	S^2	S	$P,\%$	$t_{(P,f)}$	Δx	$\varepsilon,\%$
10	9	0,978	0,00013	0,0067	95	2,20	0,0296	2,91

Содержание флавоноидов в полученных экстрактах находилось в пределах: в экстракте листьев подорожников большого от 0,14 до 0,16%, в экстракте листьев подорожников среднего от 0,11 до 0,15%, в экстракте листьев подорожников ланцетного от 0,11 до 0,13% (таблица 3).

Таблица 3

Содержание флавоноидов в экстрактах листьев подорожника жидких

Образец экстракта	Серия экстракта	Содержание флавоноидов, %
листьев подорожника **большого**	1	0,140 ± 0,002
	2	0,160 ± 0,003
	3	0,140 ± 0,001
листьев подорожника **среднего**	1	0,150 ± 0,004
	2	0,130 ± 0,003
	3	0,110 ± 0,007
листьев подорожника **ланцетного**	1	0,130 ± 0,003
	2	0,110 ± 0,003
	3	0,120 ± 0,001

Полученные данные позволяют установить показатели качества по содержанию полисахаридов и флавоноидов для стандартизации экстрактов листьев подорожника большого, среднего и ланцетного: содержание полисахаридов не менее 3,8%, содержание флавоноидов не менее 0,11%.

Список литературы:

1. Печёрская Л.Г. Разработка методики количественного определения суммы флавоноидов в листьях подорожника большого / Л.Г.Печёрская, С.А.Соснина, А.И. Возжаева // Фармация и здоровье: Материалы межвузовской научно – практической конференции (9-12 но-

ября 2005 года) / под редакцией проф. В.В, Юшкова, проф. Г.И. Олешко, доц. М.Д. Решетниковой – Пермь: ПГФА – 2005. – 297 с.

2. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Caprifoliaceae – Plantaginaceae. – Л.: Наука, 1990. – 326 с.

3. Редченкова, В.Н. Анализ требований некоторых фармакопей, предъявляемых к экстрактам / В.Н. Редченкова // Хим. – фармац. журн. – 2006. - № 1. – С. 37-40.

4. Соснина С.А. Количественное определение полисахаридов в листьях подорожника большого, подорожника среднего и подорожника ланцетного / С.А. Соснина, Г.И. Олешко, В.Ф.Левинова, Л.Г. Печерская // Вестник Пермской государственной фармацевтической академии. – 2007. - №2. –С.285-288.

5. Получение жидкого экстракта из листьев подорожника различных видов / М.В. Дино, С.А. Соснина, М.В. Чиркова // Вестник Пермской государственной фармацевтической академии. – 2013. - №10. –С.118-119.

Старкова А.В., Сыропятов Б.Я., Собин Ф.В., Пулина Н.А.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ГЕМОСТАЗ 4-ХЛОРФЕНИЛ-2-ГИДРОКСИ-4-ОКСО-2-БУТЕНОАТА ПРИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧНОМ И ПОДКОЖНОМ ВВЕДЕНИИ КРОЛИКАМ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Общим показанием к применению антикоагулянтов является опасность тромбообразования. Их широко используют в хирургической и терапевтической практике. Однако у применяющихся в настоящее время антикоагулянтов имеются недостатки, которые ограничивают их использование. Поэтому актуальным является поиск новых веществ, обладающих антикоагулянтной активностью которые были бы удобны для применения у стационарных и амбулаторных больных.

Целью работы было сравнить влияние вещества 4-хлорфенил-2-гидрокси-4-оксо-2-бутеноата тиазолинаммония (ФС-169) при подкожном и внутрижелудочном введении кроликам.

Было проведено определение острой токсичности данного соединения при подкожном и внутрижелудочном введении [3]. Исследование токсичности соединения при подкожном введении проводилось на беспородных лабораторных мышах массой 18-28 г. $ЛД_{50}$ составила 1290 (1100-1500) мг/кг. Определение острой токсичности соединения при внутрижелудочном введении проводилось на мышах массой 18-30 г. $ЛД_{50}$ исследуемого соединения составила 3550 (2900-4200) мг/кг. Согласно ГОСТ 12.1007-76, соединение относится к 3 классу токсичности, то есть является умеренно токсичным соединением.

Исследования in vivo проведены на беспородных кроликах массой 2-3 кг. Соединение ФС-169 вводили подкожно в дозе 35 мг/кг (1/40 $ЛД_{50}$ при подкожном введении) и внутрижелудочно в дозе 90 мг/кг (1/40 $ЛД_{50}$ при пероральном введении). Внутрижелудочно вещество вводили через зонд. Забор крови производили до введения соединения и через 30, 60, 90 и 120 мин после введения соединения. Гепарин вводили подкожно в дозе 60 ЕД/кг или 1 ЕД/мл крови, так как объем циркулирующей крови у кроликов равен 60 мл/кг [4]. Забор крови производили через 30, 60, 90 и 120 мин после введения гепарина. Определение свертываемости крови проводили с помощью коагулометра «Минилаб 701» [1]. Использовали цитратную (3,8%) кровь беспородных кроликов в соотношении 9:1. Результаты обрабатывали по методу Фишера-Стьюдента [2].

Результаты исследования представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, при подкожном введении вещество достаточно быстро всасывается, т.к. снижение свертываемости на 102,9% от исходного уровня отмечается уже через 30

мин после подкожного введения вещества и вызывает значительное снижение свертываемости крови на протяжении 2 часов.

Таблица 1

Влияние соединения ФС-169 на свертывание крови при подкожном введении

Интервал	Время свертывания, сек; опыт	% изменения свертываемости	Количество исследований	P
Исходная свертываемость	128,4±3,92		8	
30 мин	260,6±17,76	-102,9%	8	<0,001
60 мин	241,7±9,81	-88,2%	8	<0,001
90 мин	228,1±14,00	-77,6%	8	<0,001
120мин	158,9±10,22	-23,7%	8	<0,05

P- в сравнении с исходной свертываемостью

Данные, полученные при внутрижелудочном введении соединения ФС-169, представлены в табл. 2.

Таблица 2

Влияние соединения ФС 169 на свертывание крови при внутрижелудочном введении

Интервал	Время свертывания, сек; опыт	% изменения свертываемости	Количество исследований	P
Исходная свертываемость	111,7±4,66		10	
30 мин	260,3±8,41	-133,0%	10	<0,001
60 мин	232,3±21,18	-108,0%	10	<0,001
90 мин	223,7±27,37	-100,3%	10	<0,01
120 мин	134,5±5,32	-20,4%	10	<0,01

P- в сравнении с исходной свертываемостью

Результаты, полученные при внутрижелудочном введении вещества, свидетельствуют о том, что соединение действует и при внутрижелудочном введении, достаточно быстро всасывается из желудочно-кишечного тракта. Максимальная активность отмечается на 30 мин после введения и составляет 133,0% от исходного уровня свертывания крови. Продолжительность эффекта составляет 120 мин.

При введении гепарина подкожно были получены результаты, представленные в таблице 3.

Таблица 3

Влияние гепарина на свертывание крови при подкожном введении

Интервал	Время свертывания, сек; опыт	% изменения свертываемости	Количество исследований	P
Исходная свертываемость	141,8±5,16		10	
30 мин	255,0±13,59	-79,8%	10	<0,001
60 мин	282,7±13,00	-99,4%	10	<0,001
90 мин	320,9±37,83	-126,3%	10	<0,001
120 мин	206,7±16,58	-45,8%	10	<0,01

P- в сравнении с исходной свертываемостью

Таким образом, полученные в результате исследования данные свидетельствуют о том, что вещество ФС-169 относится к 3 классу токсичности, то есть является умеренно токсичным. Оказывает действие при подкожном и внутрижелудочном введении. Вещество зна-

чительно замедляет свертывание крови. Достаточно быстро всасывается. Наиболее выраженный эффект при подкожном и внутрижелудочном введении отмечается уже через 30 мин после введения соединения. При подкожном введении его активность сопоставима с активностью гепарина. Продолжительность эффекта соединения ФС-169 при внутрижелудочном и при подкожном введении составляет около 2 часов.

Список литературы:

1. Анализатор показателей гемостаза МИНИЛАБ 701. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. М.: А/О Юнимед,-2002.- 36 с.
2. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов, -Ленинград: Медицина, -1978.-294с.
3. Прозоровский В.В. Фармакология и токсикология, №4,-1978, С. 497-502.
4. Трахтенберг И.М., Сова Р.Е., Шефтель В.О., Оникиенко Ф.А. Показатели нормы у лабораторных животных в токсикологическом эксперименте, Москва: Медицина, - 1978. - 199 с.

Таланов А. А., Фурса Н.С.

ГОЛУБИКА – ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ИННОВАЦИОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

ГБОУ ВПО ЯГМА Минздрава России, г. Ярославль, Россия

Голубика болотная (Vaccinium uliginosum L.) - источник многих биологически активных веществ, положительно влияющих на организм человека. На Севере и в Сибири она весьма почитаемое растение, широко используемое как пищевое и лекарственное. В Центральной Европе, наоборот, это растение не нашло достаточного признания, хотя в последние годы все больше и больше к нему возрастает интерес. Плоды в народной медицине применяют при простудных заболеваниях, расстройствах желудочно-кишечного тракта, как антиоксидантное средство; листья - как мочегонное, сахароснижающее и вяжущее средство. В США и Канаде голубика популярнее черной смородины. Она введена в культуру и за десятки лет выведены многочисленные сорта, отличающиеся по вкусовым и урожайным свойствам. Известны раннеспелые сорта (Блюэтта, Нортблю, Дюк), среднеспелые (Блюкроп, Нортланд, Патриот), позднеспелые (Элизабет, Ковилл). Плоды голубики включены в различные биологически активные добавки российского и зарубежного производства, применяемые как источники антиоксидантов [1].

Методом высоко эффективной жидкостной хроматографии [хроматограф «Gilson» (Франция)] в плодах (метанольное извлечение) нами идентифицированы следующие 16 веществ фенольной природы (содержание в % от суммы веществ): флавонолы [кверцетин (3,57%), рутин (2,28%)], флаван-3-олы [катехин (2,94%), эпикатехин (1,65%)], флавоны [лютеолин-7-глюкозид (2,19%)], гидроксикоричные [о-кумаровая (2,18%), коричная (18,75%), кофейная (2,05%), феруловая (1,72%), хлорогеновая (4,08%), неохлорогеновая (2.95%)] и гидроксибензойные кислоты [галловая (4,50%)], кумарины [дигидрокумарин (3,82%), умбеллиферон (5,19%)], фенологликозид [арбутин (2,74%)]. Впервые в плодах голубики обнаружены лютеолин-7-глюкозид, о-кумаровая, коричная, неохлорогеновая, хлорогеновая и кофейная кислоты, дигидрокумарин, умбеллиферон, галловая кислота и её эфир – эпигаллокатехингаллат, арбутин [1].

С использованием газовой хроматографии с масс-селективной детекцией на приборе Agilent Technologies, США (хлороформное и метанольное извлечение) нами выявлено в плодах 35 веществ (% от общего содержания), среди которых разнообразный состав органических кислот [молочная (0,49%), гликолевая (0,83%), левулиновая (0.07%), малоновая (0,07%),

бензойная (0,18%), янтарная (0,43%), фумаровая (0,21%), яблочная (33,76%)], сахаров [глюкоза (20,26%), рибоза (0,98%), галактоза (1,35%), ксилоза (1,16%), сахароза (0,55%), D-маннопираноза, галактофураноза], жирных кислот [пальмитиновая (4,53%), линолевая (8,55%), олеиновая (1,67%), α-линоленовая (4,86%), стеариновая (0,46%), бегеновая (0,67%), церотиновая (0,52%) кислоты], стеринов [кампестерол (0,19%), β-ситостерол (5,01%), β-ситостерол-24(28)-ен (0,47%), стигмастен-5-ен-3ол], спирт [глицерин (1,15%)]. Из отдельных веществ отмечено наличие 1,3-дигидроксиацетона (5,44%), 4-гидроксифенола (0,40%), 5-оксопролин (0,37%), гулоновой (3,21%) и маннoновой (1,35%) кислот, гваякол (тимол)-глюкопиранозида (0,35%), дигидроантрахинона (0,27%), сквалена. Впервые нами выявлены органические и жирные кислоты, некоторые упомянутые выше стерины, 1,3 дигидроксиацетон, гулоновая и маннoновая кислоты, дигидроантрахинон, гваякол, сквален [1,2].

Количественное содержание отдельных групп фенольного комплекса (арбутина, флавонолов, гидроксикоричных кислот) проводили с использованием спектрофотометрических методик (СФ-56), адаптированных к объекту исследования. Для этого нами заготовлено 18 образцов плодов из разных регионов Российской Федерации и ближнего зарубежья. В плодах среднее содержание арбутина составляло 1,48%, суммы флавонолов (пересчет вели на стандарт рутина) – 0,05%, суммы гидроксикоричных кислот (пересчет вели на хлорогеновую кислоту) – 1,43%. Количественное определение дубильных веществ проводили по методике ГФ XI. Их содержание в плодах равнялось в среднем 2,44%. С использованием дифференциальной pH – спектрофотометрии нами проведено количественное определение антоцианов (в пересчете на цианидин-3-глюкозид). Их содержание находилось в пределах 0,67 – 1,34% [1].

Таким образом, с помощью современных методов нами впервые осуществлен анализ различных веществ первичного и вторичного обмена плодов голубики болотной, результаты которого свидетельствуют о значительных возможностях их использования не только для пищевых, но и лекарственных целей. Из них следует, что плоды голубики являются потенциальным источником новых лекарственных препаратов и БАДов.

Список литературы:

1. Таланов, А.А. Виды рода вакциниум: химия, фармакология, клиника / А.А. Таланов [и др.] / Инновационные процессы в лекарствоведении: Сб. мат-лов Всерос. научно-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 30-летию фармац. факультета ЯГМА (18-19 декабря 2012 года). – Ярославль: ЯГМА, 2012. – С. 315 - 326.

2. Таланов, А.А. ГХ-МС анализ плодов и листьев голубики болотной / А.А. Таланов, В.С. Клеванова // Сучасні аспекти медицини і фармації – 2013: 73 Всеукраїн. науково-практ. конф. молодих вчених та студентів з міжнар. участю, присвячена Дню науки (15-17 травня 2013 р.). – Запоріжжя: ТОВ Видавничий дім «КЕРАМІСТ», 2013. – С. 240.

Теслев А.А.

ПРИМЕНЕНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ ДЕЗИНТЕГРАНТОВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НОВОГО АНТИИШЕМИЧЕСКОГО СРЕДСТВА

ГБОУ ВПО Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

В Санкт-Петербургской государственной химико-фармацевтической академии синтезирована новая фармацевтическая субстанция на основе производного малоновой кислоты (далее – ФС ПМК). В эксперименте было установлено, что синтезированное соединение обладает антиишемическим и антиоксидантным действием, при этом очень мало растворимо в воде (1:4000).

Известно, что для лекарственных форм на основе малорастворимых субстанций одним из способов повышения биологической доступности является использование дезинтегрантов. Высвобождение ФС ПМК из таких таблеток обеспечивается введением в состав таблеток вспомогательных веществ, способствующих быстрому разрушению ядра таблетки. Наряду с традиционными разрыхлителями (различные сорта крахмала, кислота альгиновая и её натриевые соли, амилопектин, МЦ, Na-КМЦ, сахароза и пр.) в последние годы всё большее распространение получают т.н. "супердезинтегранты" - поперечно сшитые полимеры, которые получаются на основе крахмала картофельного, карбоксиметилцеллюлозы и поливинилпирролидона. Набухая, но не растворяясь при этом в воде, они создают условия для ускоренной распадаемости таблеток. В сравнении с традиционными разрыхлителями они характеризуются большей эффективностью и выраженностью действия, кроме того применяются в меньших количествах (2-5 масс.% *vs.* 10-20 масс.% для традиционных разрыхлителей).

Кроме того, для получения таблеток-ядер, пригодных для нанесения плёночного покрытия, необходимо обеспечить их прочность при достаточно малом времени распадаемости, т.е. учесть дополнительное время, необходимое для растворения оболочки, а также повысить устойчивость таблеток-ядер к увлажнению в процессе нанесения водорастворимого покрытия. Для этого была запланирована и проведена серия экспериментов с дополнительным введением в состав современных дезинтегрантов.

Исследовали влияние дезинтегрантов: крахмала картофельного подсушенного, Полипласдона® XL, Полипласдона® XL-10, кроскармеллозы натрия - VIVASOL®, гликолята крахмала натрия - EXPLOTAB®, аэросила - AEROSIL® 200 Pharma - на биофармацевтические характеристики ФС ПМК. Дезинтегранты вводили в состав двумя способами: интра- и экстрагранулярно в количествах 3-10 масс.%.

При изучении влияния вида и количества дезинтегрантов на биофармацевтические характеристики таблеток в качестве параметров отклика были выбраны: технологические показатели (внешний вид таблеток, прилипание к пуансонам, электризация таблетной массы и т.п.); прочность таблеток; их распадаемость и растворение.

Введение в состав Полипласдона® XL-10 и крахмала картофельного подсушенного интра- и экстрагранулярно приводило к получению таблеток-ядер с высокой прочностью и длительным временем распадаемости (более 15 мин). Введение Полипласдона® XL-10 в составе опудривающей смеси уменьшало их время распадаемости с 32 до 21 мин и прочность на сжатие.

Уменьшение содержания крахмала картофельного и увеличение содержания Полипласдона в составе опудривающей смеси с 5,0 до 7,0% и введение в состав увлажнителя твина-80 уменьшало время распадаемости таблеток-ядер ФС ПМК с 21 до 8 мин и прочность на сжатие с 10 до 6,5 кг.

Применение значительных количеств (8-10 масс.%) Полипласдона® XL в составе таблеток приводило к ухудшению показателя «внешний вид» - поверхность таблеток оказалась неровной. Наличие шероховатостей на поверхности таблеток могло приводить к неудовлетворительным результатам при покрытии таблеток оболочкой. Применение Полипласдона® XL-10 способствовало образованию гладкой поверхности.

Обе марки полипласдона, гликолят крахмал натрия и кроскармеллоза натрия обеспечивали более высокую скорость высвобождения ФС ПМК из таблеток, чем комбинация крахмала картофельного, МКЦ и лактозы.

Таблетки с аэросилом не распадались в течение 45 мин, при этом аэросил увеличивал прочность таблеток на сжатие до 19 кг, в то время как остальные дезинтегранты не оказывали существенного влияния на прочность таблеток.

Обе марки полипласдона, крахмал прежелатинизированный, гликолят крахмал натрия и кроскармеллоза натрия обеспечивали более высокую скорость высвобождения ФС ПМК из таблеток, чем комбинация крахмала картофельного, МКЦ и лактозы.

Наилучшими свойствами (внешний вид, прочность, распадаемость) обладали таблетки на основе ФС ПМК, в состав которых были введены Полипласдон® XL-10, твин-80 и МКЦ.

При исследовании влияния величины давления прессования на биофармацевтические характеристики было установлено, что для таблеток на основе исследуемой субстанции увеличение давления прессования от 20 до 120 кгс/см^2 увеличивает время их распадаемости.

Для таблеток с крахмалом картофельным подсушенным время распадаемости возрастало от 23 до 29 мин, с гликолятом крахмала натрия - от 9 до 17 мин, с кросскармеллозой натрия - от 9 до 16 мин, с крахмалом прежелатинизированным – от 16 до 23 мин. В случае применения Полипласдона® XL-10 повышение времени их распадаемости было выражено в меньшей степени - с 8 до 10 мин.

Таким образом, для получения таблеток ФС ПМК, соответствующих требованиям "внешний вид", "прочность", "распадаемость" и "растворение" в состав таблеток целесообразно вводить Полипласдон® XL-10 в количестве до 5% в составе опудривающей смеси.

Список литературы:

1. Воскобойникова, И. В. Применение супердезинтегрантов в твердых дозированных лекарственных формах / И. В. Воскобойникова [и др.] // Фармация. – 2005. - №2. – С. 35-37.
2. Фицпатрик, Джон. Влияние супердезинтегрантов на немедленное высвобождение / Джон Фицпатрик // Фармацевтическая отрасль. – 2011. - №4 (27). – С. 106-107.
3. Баласубраманиам, Джагдиш. Влияние дезинтегрантов быстрого действия на скорость растворения твердых лекарственных форм перорального применения / Джагдиш Баласубраманиам, Тим Би // Фармацевтическая отрасль. – 2010. - №4 (21). – С. 92- 99.

Ткаченко Е.В., Власов С.В., Леницкая Е.Б., Яковлева Л.В., Коваленко С.Н., Черных В.П.

ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ТИЕНО[2,3-d]- ТА ТИЕНО[3,2-d]ПИРИМИДИНА НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ ЦНС

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

С целью поиска перспективных субстанций с психотропной активностью на базе НФаУ проведены синтез и скрининговые исследования по определению указанного вида фармакологического действия новых производных тиено[3,2-d]пиримидина и тиено[2,3-d]пиримидина.

Психотропные свойства 2-х соединений - производных тиено[2,3-*d*]пиридин-6-карбоновой кислоты, и 3-х соединений – производных 2-тиоксо-2,3-дигидротиено[3,2-*d*]пиримидин-4(*1H)*-он-3-ил-пропановой кислоты, определяли с помощью теста «открытое поле» с использованием 72-х белых беспородных крыс самок массой 180-200 г. Животным группы негативного контроля однократно внутрижелудочно вводили дистиллированную воду, а животным опытных групп – исследуемые соединения в дозах 3 мг/кг та 10 мг/кг. Через 40 минут после введения исследуемых соединений проводили тестирование [1]. Психотропное действие оценивали по способности исследуемых соединений изменять двигательную активность, ориентировочно-исследовательскую и эмоциональную реактивность у животных в сравнении с крысами группы негативного контроля.

Проведенное тестирование показало (табл.), что психотропную активность проявляют производные 2-тиоксо-2,3-дигидротиено[3,2-*d*]пиримидин-4(*1H)*-он-3-ил-пропановой кислоты, а наиболее перспективным для дальнейшего изучения является соединение под шифром

4.6{2}, которое в дозе 3 мг/кг способно достоверно угнетать функциональную активность ЦНС за счет снижения исследовательской и эмоциональной активности на фоне сохраненной как локомоторной, так и вертикальной двигательной активности. Можно предположить, что данное соединение не будет вызывать тревожного состояния, что основано на отсутствии его влияния на количество вертикальных стоек [2].

Таблица

Влияние производных тиено[2,3-d]пиримидина та тиено[3,2-d]пиримидина на функциональную активность ЦНС, Me (Q_{25}÷Q_{75})

группы		Исследуемые показатели						
		количество пересечений	количество вертикальных стоек	количество заглядований в норки	количество дефекаций	количество уринаций	количество умываний	Сумма активностей
Негативный контроль		16 (11÷18)	4 (3÷5)	8,5 (5÷12)	3 (2÷4)	0 (0÷1)	0 (0÷0)	33,5 (25÷36)
Соединение под шифром	3.3{1}, 3мг/кг	8 (2÷25)	4 (0÷7)	5,5 (5÷7)	0,5 (0÷2)	0,5 (0÷3)	0 (0÷0)	24 (6÷43)
	3.3{1}, 10мг/кг	11 (8÷17)	2,5 (2÷4)	7,5 (5÷10)	0 (0÷0)*	2,5 (0÷4)	0,5 (0÷1)	29,5 (17÷31)
	3.5{1}, 3мг/кг	15 (10÷18)	4,5 (4÷8)	7,5 (4÷8)	3 (0÷5)	1,5 (0÷2)	0 (0÷2)	33,5 (26÷37)
	3.5{1}, 10мг/кг	25 (16÷35)	4,5 (3÷8)	7,5 (5÷10)	0 (0÷1)*	2,5 (0÷3)	0,5 (0÷1)	42 (35÷50)
	4.7{2}, 3мг/кг	11,5 (6÷15)	2,5 (2÷4)	7 (6÷7)	1 (0÷2)	1,5 (0÷3)	1 (0÷1)	24 (16÷32)
	4.7{2}, 10мг/кг	8 (3÷12)*	2,5 (2÷4)	5,5 (4÷6)	2 (0÷4)	1,5 (0÷3)	0 (0÷0)	20,5 (13÷25)*
	4.7{9}, 3мг/кг	12 (6÷20)	4 (2÷6)	4 (2÷7)*	0,5 (0÷1)	1,5 (1÷3)	0 (0÷2)	24 (16÷30)
	4.7{9}, 10мг/кг	10,5 (7÷15)	2,5 (2÷4)	3,5 (2÷4)*	1 (1÷2)*	5,5 (3÷8)*	0 (0÷0)	22,5 (19÷29)
	4.6{2}, 3мг/кг	9 (6÷20)	2 (1÷4)	4 (3÷4)*	0,5 (0÷1)*	1,5 (0÷4)	0 (0÷1)	20 (15÷27)*
	4.6{2}, 10мг/кг	16 (14÷33)	3,5 (2÷7)	5,5 (3÷8)	0 (0÷1)*	3 (2÷4)	0,5 (0÷2)	32,5 (25÷49)

Примечания:
1. n=6 – количество животных в каждой группе;
2. * - отклонения показателя достоверны по отношению к показателю группы негативного контроля, $p \leq 0,05$.

Таким образом, проведенный скрининг позволил выделить среди производных 2-тиоксо-2,3-дигидротиено[3,2-*d*]пиримидин-4(*1H*)-он-3-ил-пропановой кислоты одно соединение как наиболее перспективное для дальнейшего изучения с целью создания нового лекарственного средства с психотропными свойствами.

Список литературы:

1. Доклінічні дослідження лікарських засобів. Методичні рекомендації.// За ред. О.В. Стефанова. – Київ. – 2001. – 528.
2. Бондаренко О., Гула Н., Макарчук М. та ін. Вплив N-стеароїлетаноламіну та хронічної алкоголізації на поведінку щурів у тесті «відкрите поле» // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. - 2013. - Випуск 62. - С. 285–293.

[1]Тюмина Е.А., [2]Зязева В.А., [1]Тумилович Е.Ю., [2]Рычкова М.И., [2]Вихарева Е.В.

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА БИОДЕСТРУКЦИИ КОДЕИНА ФОСФАТА

[1]ГБОУ ВПО ПГНИУ, г. Пермь, Россия,
[2]ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия,
[3]ФГБУН ИЭГМ УрО РАН, г. Пермь, Россия

Кодеин ($C_{18}H_{21}NO_3$, (5-α,6-α)-7,8-дидегидро-4,5-эпокси-3-метокси-17-метилморфинан-6-ол) является производным изохинолина, обладает противокашлевым и болеутоляющим действием и входит в состав многих комбинированных лекарственных средств.

За последние годы в Российской Федерации и Пермском крае, в частности, объем реализации кодеинсодержащих препаратов значительно увеличился [1]. При этом кодеин и продукты его метаболизма в качестве фармполлютантов неизбежно попадают в окружающую

среду и оказывают на нее более пагубное воздействие, чем исходный субстрат, что подтверждает потенциальную опасность кодеина для экосистем.

Цель настоящей работы − поиск активных штаммов-биодеструкторов кодеина фосфата (**КФ**).

В работе использовали 44 штамма актинобактерий рода *Rhodococcus* из Региональной профилированной коллекции алканотрофных микроорганизмов [2]. Культуры принадлежали к пяти видам родококков: *R. erythropolis* (10 штаммов), 'R. longus' (7 штаммов), *R. fascians* (5 штаммов), *R. opacus* (5 штаммов), *R. rhodochrous* (10 штаммов), *R. ruber* (7 штаммов). Минимальные подавляющие концентрации (МПК) исследуемого соединения определяли методом серийных разведений. В экспериментах по биодеструкции применяли минеральную среду RS состава (г/л): K_2HPO_4 – 2,0; KH_2PO_4 – 2,0; KNO_3 − 1,0; $(NH_4)_2SO_4$ – 2 ,0; NaCl – 0,1; $MgSO_4x7H_2O$ – 0,2; $CaC1_2x2H_2O$ − 0,02; $FeCl_3x7H_2O$ − 0,001 (pH 6,8) и фосфатный буферный раствор состава г/л: Na_2HPO_4 – 8,9; KH_2PO_4 – 3,39 (pH 7,0). В качестве единственного источника углерода и энергии использовали **КФ** в виде фармацевтической субстанции в концентрации 40 мг/л; в качестве инокулята – бактериальные клетки, выращенные в течение трех суток на мясопептонном агаре. Родококки вносили в среду культивирования до конечной концентрации $3{,}0\times10^7$ клеток/мл. Эксперименты проводили в условиях периодического культивирования (160 об/мин, 28°С). В качестве абиотического контроля использовали стерильные растворы **КФ** в минеральной среде RS или фосфатном буферном растворе. Изменение содержания лекарственного вещества в культуральной жидкости определяли методом ВЭЖХ на хроматографе "Милихром А-02"(ЗАО ИХ «ЭКОНОВА», Россия) с использованием колонки Protonsil 120-5C18 (2×75 мм).

По нашим данным, наибольшей устойчивостью к **КФ** характеризуются два штамма *R. rhodochrous* ИЭГМ 647 (МПК ≥300 мг/л) и *R. fascians* ИЭГМ 530 (МПК≥400 мг/л). Сравнительный анализ деградирующей активности данных штаммов в отношении **КФ** показал, что эффективность биодеструкции **КФ** в фосфатном буферном растворе к 26 сут клетками *R rhodochrous* ИЭГМ 647 составляет 43,3%, тогда как таковая *R. fascians* ИЭГМ 530 – 20,2% (рис. 1А). В среде RS процесс биотрансформации происходит менее интенсивно: на 26 сут остаточное содержание **КФ** в инкубационной среде составляет 71,56% и 82,12% при использовании клеток *R. rhodochrous* ИЭГМ 647 и *R. fascians* ИЭГМ 530, соответственно (рис. 1Б).

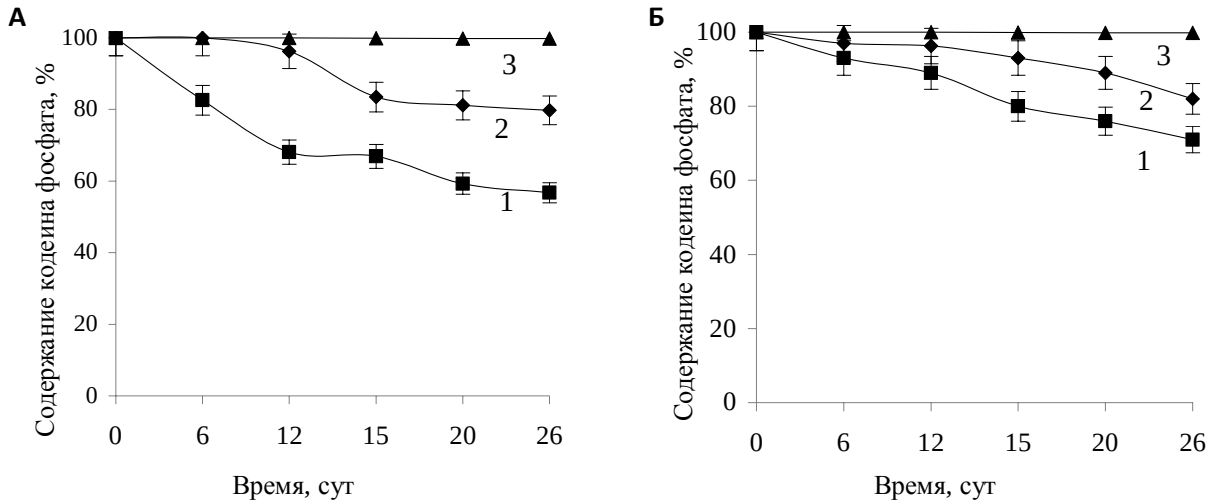


Рисунок 1. Динамика биодеструкции кодеина фосфата с использованием *R. rhodochrous* ИЭГМ 647 (1) и *R. fascians* ИЭГМ 530 (2) в фосфатном буферном растворе (А) и среде RS (Б); 3 – абиотический контроль.

Таким образом, штамм *R. rhodochrous* ИЭГМ 647 является более активным штаммом-биодеструктором кодеина фосфата по сравнению со штаммом *R. fascians* ИЭГМ 530. Наиболее интенсивно процесс биодеструкции КФ протекает в фосфатном буферном растворе.

Список литературы:

1. Линдеман, Е. Кодеин в клетке // Е. Линдеман // Электронное периодическое издание «MK.ru». − Режим доступа. http:perm.mk.ru/article/2012/02/22/674193-krokodil-v-kletke-.html (дата обращения 25.10.2013).
2. Catalogue of Strains of Regional Specialized Collection of Alkanotrophic Microorganisms 2010 [Электронный ресурс] // URL: http:// www.iegm.ru/iegmcol/strains/ (дата обращения: 25.10.2013).

Упыр Т.В., Кошевой О.Н., Комиссаренко. А.Н.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГИДРОКСИКОРИЧНЫХ КИСЛОТ И ФЛАВОНОИДОВ В ШРОТЕ БАГУЛЬНТКА БОЛОТНОГО

Национальный фармацевтический университет г.Харьков, Украина

Комплексное использование лекарственного растительного сырья является актуальной задачей современной фармацевтической науки в мире. Перспективным растением для исследований является багульник болотный (Ledum palustre).

Анализ литературных источников свидетельствует о наличии в этом растении различных классов биологически активных веществ. Во всех частях растения, за исключением корней, содержится эфирное масло, кроме того, листья содержат в значительном количестве флавоноиды и дубильные вещества, которые относятся к производным катехинов [1, 6, 7].

Спектр действия биологически активных веществ багульника болотного очень широк. Они обладают противокашлевым, спазмолитическим, мочегонным, потогонным, дезинфицирующим и успокаивающим и гипотензивным эффектами. Его обычно назначают внутрь в виде настоя как отхаркивающее и противокашлевое средство при острых бронхитах, трахеитах, ларингитах и бронхиальной астме. Эффективный настой багульника также при спастических энтероколитах [1, 6].

На территории Украины и Российской Федерации ранее в медицинской практике применялся как противокашлевое средство один препарат из этого сырья - «Ледин» в таблетках по 0.5 г, однако сейчас осталось только фасованное сырье. Это свидетельствует о том, что потенциал сырья используется не достаточно [5].

Поэтому, целью нашей работы было изучить количественное содержание гидроксикоричных кислот и флавоноидов в шроте побегов багульника болотного после получения эфирного масла для создания нового лекарственного средства путем комплексной переработки.

Для достижения этой цели нами согласно ГФ 11 было получено эфирное масло из побегов багульника болотного [2, 3]. Водную фракцию после получения эфирного масла отфильтровывали, определили сухой остаток, количественное содержание гидроксикоричных кислот и флавоноидов [4]. Шрот побегов багульника заливали 50% спиртом этиловым и настаивали в течение суток, после чего экстракт отфильтровывали и провели аналогичные измерения.

Количественное определение биологически активных веществ в водном и спиртовом экстрактах проводили методом спектрофотометрии. Оптическую плотность измеряли в кювете с толщиной слоя 10 мм на спектрофотометре UV/Vis OPTIZEN POP. (Корея) при соответствующей длине волны. Измерения проводили не менее 5 раз. Статистическую обработку результатов проводили согласно требованиям ГФУ

Содержание производных гидроксикоричных кислот определяли в пересчете на хлорогеновую кислоту при 327 нм. После статистической обработки полученных данных установили что в водном извлечении содержится 3,18±0,02%, а в 50% спиртовом экстракте – 1,19±0,01% производных гидроксикоричных кислот соответственно.

Содержание суммы флавоноидов определяли дифференциальной спектрофотометрией в пересчете на рутин, после образования комплекса с $AlCl_3$ при 417 нм [4]. После статистической обработки полученных данных установили, что в водном извлечении и 50% спиртовом экстракте содержится 0,21 ± 0,01%, 0,069 ± 0,01% флавоноидов соответственно.

Таким образом, было определено содержание гидроксикоричных кислот и флавоноидов в экстрактах из побегов багульника болотного после получения эфирного масла, что показало возможность комплексной переработки данного сырья для создания нового лекарственного средства.

Список литературы:

1. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР / Гл. ред. П.С. Чиков. - М. : ГУГК, 1976 – 340с.
2. Государственная фармакопея СССР: Вып. 1. Общие методы анализа./ МЗ СССР. – 11-е изд., доп. – М.: «Медицина», 1987. –336с.
3. Государственная фармакопея СССР: Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. – 11-е изд., доп. – М.: «Медицина», 1989. – 400с.
4. Дослідження фенольних сполук листя евкаліпта / О.М. Кошовий, А.М. Комісаренко, А.М. Ковальова, Л.М. Малоштан, І.М. Мудрик // Фармаком. – 2005. – № 2/3. – С. 151 – 161.
5. Компендиум 2006 – лекарственные препараты. /Под ред. В.Н. Коваленко, А.П. Викторова. – К.: «МОРИОН», 2006. – 2270с.
6. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник / під ред. А. М. Гродзинського. - К. : «Українська енциклопедія» ім. Бажана, 1992. - С. 49.
7. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; семейства *Paeoniaceae – Thymeliaceae* . - Л.: Наука, 1985 – 336с

Федоров Д.Б.[1], Новокшонова Н.А.[2], Степанова Е.Н.[2], Куклин В.Н.[2]

ХИМИКО – ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАФАЗОЛИНА

[1] ГКУЗ ЛО Бюро судебно — медицинской экспертизы
[2] ГБОУ ВПО СПХФА Минздрава России

В последнее время по данным бюро судебно- медицинской экспертизы и наркологических диспансеров в разных регионов России отмечаются случаи не медицинского применения препарата "Нафтизин" в сочетании с наркотическими и психотропными средствами. Нафазолин широко используют наркозависимые люди как фармакологическую добавку к героину, в виду того, что он способен изменять картину опьянения и удлинять его продолжительность. Это в свою очередь приводит к увеличению количества отравлений, в том числе со смертельным исходом. В настоящее время наблюдается рост отравлений нафтизином и его гомологами (санорин, галазолин) у детей, что связано с приемом его без назначения врача, возможной передозировкой без учета возраста ребенка и небрежным хранением препарата в домашних условиях [1,2].

Объектом нашего исследования является препарат «Нафтизин», отпускаемый без рецепта врача.

Методики химико-токсикологического анализа вещественных доказательств и биологических жидкостей при отравлениях нафазолином, отсутствуют и не позволяют сделать за-

ключение использования этого лекарственного препарата в немедицинских целях, в том числе при приеме совместно с наркотическими, психотропными средствами.

Цель настоящего исследования состояла в разработке методик химико-токсикологического анализа нафазолина в вещественных доказательствах и биологических жидкостях при судебно-химическом и химико-токсикологическом исследовании.

По фармакологическому действию нафазолин относится к адреномиметикам преимущественно влияющим на α-адренорецепторы. Данные о фармакокинетике и фармакодинамике препарата в доступной для нас литературе найти не удалось.

В связи с отсутствием стандартного образца нафазолина, субстанцию выделяли из лекарственной формы (капли) раствора «Нафтизин 1%. Для выделенного образца нафазолина были записаны ИК, УФ и масс-спектры которые, полностью совпадали с данными библиотек [3]. Индивидуальность и чистота нафазолина была подтверждена методами ВЭЖХ и ТСХ. Данный образец принят за стандарт.

Изолирование нафазолина из водных растворов проводилось разными растворителями (хлороформ, этилацетат, гексан и смесь хлороформ - 2-пропанол) при разных значениях pH среды (от 2 до 12). Было установлено, что максимальная степень извлечения нафазолина из водного раствора при pH= 9,18 среды (раствор боратного буфера) наблюдается при изолировании хлороформом (92%). Использование высаливающего агента натрия хлорида в этих же условиях не приводит к увеличению процента извлечения.

Тонкослойную хроматографию проводили на пластинках «Сорбфил ПТСХ-П-А-УФ», с алюминиевой и полимерной подложках в разных системах растворителей. Детекция проводилась в УФ свете или реактивом Драгендорфа. С помощью статистической обработки экспериментальных данных было установлено, что наилучшей системой растворителей для вещества, выделенного из раствора «Нафтизин», является система этилацетат : этанол : раствор аммония гидроксида 25% (17:2:1). В этой же системе была определена хроматографическая подвижность нафазолина совместно с другими препаратами используемыми как фармакологическая добавка к героину и другим наркотическим средствам: тропикамид и циклопентолат (Таблица 1**).**

Хроматоденситометрия, как еще один современный физико-химический метод, предназначенный для одновременного качественного и количественного определения состава проб, проводилась с помощью видеоденситометра «ДенСкан». Сначала нами была установлена линейная зависимость для РСО вещества и проведено его количественное определение в извлечениях из водных растворов. Хроматографирование осуществлялось в выше указанных условиях. Предел обнаружения для вещества на пластинке составляет 0,5 мкг, диапазон линейности соблюдается в интервале 1 – 8 мкг. Детекцию хроматографических пластинок осуществляли в УФ при длине волны 254 нм.

Таблица 1

Хроматографическая подвижность нафазолина, тропикамида, циклопентолата и других наркотических средств

Вещество	Значение Rf				
	Нафазолин	Тропикамид	Циклопентолат	Кодеин	Морфин
Этилацетат-этанол-аммиака раствор (17:2:1)	0,12	0,6	0,23	0,42	0,36
Хлороформ-ацетон-этанол- аммиака раствор (30:30:5:2)	0,06	0,53	0,04	0,35	0,3
Метанол-аммиака раствор (100:1,5)	0,14	0,74	0,12	0,37	0,32

Для исследуемого вещества после его изолирования, на предварительном этапе, были подобраны условия проведения цветных и осадочных реакций с разными реактивами и определен предел их обнаружения (Таблица 2).

Для идентификации нафазолина, выделенного из водного раствора, использовали ИК и УФ спектроскопию, последняя использовалась и для количественного определения его из биологических жидкостей.

Для получения ИК спектров использовали образец нафазолина, выделенный из лекарственной формы препарата «Нафтизин». Спектры, в виде спрессованных дисков нафазолина с калия бромидом, снимали на спектрофотометре «Спекорд М-80» в пределах 400-4000 $см^{-1}$. В УФ спектрах в хлористоводородной кислоте 0,1 М растворе максимумы поглощения нафазолина наблюдается при длинах волн 270, 280, 287 и 291 нм. Записанные спектры идентичны спектрам из литературных данных [4,5].

Таблица 2.

Эффекты реакций взаимодействия нафазолина с некоторыми реактивами, используемыми в химико-токсикологическом анализе

Реактив	Наблюдаемый эффект	Предел обнаружения
Реактив Марки	Сине-серое окрашивание, при стоянии исчезающее	1 мкг
Реактив Драгендорфа	Бурое окрашивание	1 мкг
Реактив Манделлина	Коричнево-фиолетовое окрашивании	1 мкг
Железа (III) хлорида 3% раствор	Коричнево-зеленый осадок	5 мкг
Кислота серная концентрированная	Светло-розово-коричневое окрашивание при нагревании темнеющее.	5мкг

Исследование методом газовой хроматографии с масс-селективным детектором проводили на оборудовании фирмы «Hewlett Packard» с масс-селективным детектором**.** Подобраны условия для определения нафозолина и установлены его время удерживания (12.45 мин). Так же были подобраны условия для метода ГХ/МС при совместном присутствии нафазолина в смеси с тропикамидом(16.3 мин) и циклопентолатом (7.95 мин) .

Для идентификации, разделения и количественного определения нафазолина был применен метод ВЭЖХ, на оборудовании фирмы «Agilent» с ДМД, колонка Zorbax Eclipse. Время удерживания нафазолин - 5.21 мин, тропикамид - 4.25 мин, циклопенталат -6.17 мин.

Разработаны методики количественного определения исследуемого вещества методами ВЭЖХ, денситометрии и УФ спектроскопии.

Методика изолирования нафазолина из водных растворов была изучена на модельных комплексах крови и мочи добровольцев. Процент извлечения кровь - 43- 45%; моча - 95 - 97%. Для разрушения связей нафазолина с белками был использован кислотный гидролиз с кислотой хлористоводородной концентрированной при нагревании.

Для апробирования разработанных методик изолирования, идентификации и количественного определения компонента препарата «Нафтизин» в биологических жидкостях использовались крысы-сымцы массой 180-220 г. Препарат вводили однократно внутрибрюшино количестве 1- 2-х мг действующего вещества, с последующей водной нагрузкой. Параллельно контрольной группе животных, вводилась внутрибрюшинно вода для инъекций, с последующей водной нагрузкой. Забор крови производили из десны через 1, 2, 4, 6 и 24 часа после введения и в течение 24 часов производился забор мочи.

Методом ТСХ было доказано, что нафазолин обнаруживается в извлечениях из крови через 1 и 2 часа.

В извлечениях из мочи и крови исследуемое вещество было обнаружено методом УФ спектроскопии и методами ВЭЖХ и ГХ/МС, времена удерживания и его спектр совпадают с временами удерживания и спектром вещества, выделенного из лекарственной формы. К сожалению, нам не удалось очистить анализируемое вещество и от компонентов биологической матрицы, поэтому использование метода ИК спектроскопии наиболее оправдано при анализе вещественных доказательств – капли «Нафтизин».

Для количественного определения нафазолина в биологических жидкостях нами предлагаются методы: высокоэффективной жидкостной хроматографии, денситометрии и УФ спектрофотометрии, для которых разработаны методики определения нафазолина. Расхождение в результатах для количественного определения нафазолина, полученных разными методами, не превышает 5 % .

Список литературы:

1. Белов, В.А., Дмитриева Г.Б. Опийная наркомания. В.А. [Электронный ресурс] – Режим доступа – http://narcolicbez.ru/opiumdepend.htm.
2. Даутова, А.Я. Отравления нафтизином [Электронный ресурс] Режим доступа – http://www.kaznmu/kz/press/2012/01/20/отравления-нафтизином/ Загл. с экрана
3. Clarke`s analysis of drugs and Poisons. 4th Edition // Ed. By A.C. Moffat, M.D.Osselton and B.Widdop. London: Pharmaceutical Press, 2011;1632p.
4. НД 42-0254-07 на субстанцию Нафазолина нитрат.
5. Государственная фармакопея Российской Федерации часть 1. – М.: Издательство «Научный центр экспертизы средств медицинского применения» 2008; 704, ил.

Фурса Н.С., Белоусов М.В., Соленникова С.Н., Забелина С.К., Горохова Т.А., Колосова С.К.

ИЗУЧЕНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ НАДЗЕМНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ВАЛЕРИАНЫ – ОСНОВА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИННОВАЦИОННЫХ СЕДАТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ

ГБОУ ВПО ЯГМА Минздрава России, г. Ярославль, Россия

Сок надземных органов валерианы лекарственной (Valeriana officinalis L.s.l.) обладает седативным действием, но менее выраженным, чем подземных. Из надземной части растения получен водорастворимый комплекс, седативная активность которого сопоставима с официнальной настойкой валерианы. Обоснование седативного эффекта надземных органов отсутствует[1].

В качестве объектов исследования нами заготовлены цветки, листья, корневища с корнями валерианы лекарственной, выращиваемой на учебно-практической базе ЯГМА в пос. Скобыкино. Смеси летучих веществ из каждого органа исследовали методом хромато-масс-спектрометрии[2].

Из 115 выявленных веществ общими являются 15 (изовалериановая кислота, борнеол и его ацетат, кариофиллен, диметиловый эфир тимогидрохинона, гермакрен D, β-бизаболен, δ-кадинен, миртенил-3-метилбутаноат, глобулол, гвайя-6,10(14)-диен-4β-он, Т-муролол, α-кадинол, валеранон, валераналь). Из них в наибольшей мере содержался валеранон в цветках (более 3/5 от общей суммы веществ) и изовалериановая кислота (примерно 11 часть от общей суммы веществ) в корневищах с корнями. Содержание остальных веществ было менее значимым. Борнеола, диметилового эфира тимогидрохинона, кариофиллена, гермакрена D, δ-кадинена, глобулола, Т-муролола, α-кадинола в большей мере от общей суммы накапливалось в листьях; борнилацетата, β – бизаболена, гвайя-6,10-(14)-диен-4β-ола – в цветках; миртенил-3-метилбутаноата и валереналя – в корневищах с корнями. 20 веществ (α-фенхен, 2-(н-пентил)-фуран, лимонен, 4-

терпинеол, метиловый эфир тимола и карвакрола, миртенилацетат, δ-элемен, β-элемен, сесквитуйен, α-бульнезен, β-куркумен, 7-эпи-α-селинен, Е-γ-бизаболен, Е-α-бизаболен, X_3, виридифлорол, X_4, гумулен-6,7-эпоксид, пачулиевый спирт, X_{13}) обнаружено только в цветках; 14 (фурфунилацетат, α-кубебен, дигидроэвгенол, аромадендрен, бициклосескви-фелландрен, γ-кадинен, транс-кадина-1,4-диен, α-кадинен, сальвиадиенол, сальвиал-4(14)-ен-1-он, джуненол, эвдесма-4(15),7-диен-1β-ол, эвгенил-3-метилбутаноат) – в листьях; 34 (валериановая кислота, линалоол, 2-метил-1-бутилизопентаноат, метилсалицилат, X_1, X_2, н-гексилизопентаноат, пацифигоргия-1(9),10-диен, бензил-3-метилбутаноат, пацифигоргиа-1(6),10-диен, н-октил-3-метилбутаноат, лавандулил-3-метилбутаноат, борнил-3-метилбутаноат, пацифигоргиол, элеменол-1, β-бизаболол, валеренол, X_6, z-валеренилацетат, Е-валеренилацетат, гексагидрофарнезилацетат, X_{11}, метилпальмитат, Е-валеренил-3-метилбутаноат, метиллинолеат, метиллинолеат, фитол, этиллиноленоат, н-трикозан, н-тетракозан, н-пентокозан, н-гептакозан, н-нонакозан) – в корневищах с корнями; 7(α-пинен, камфен, п-цимол, тимол, α-копаен, γ-аморфен, δ-кадинол – в цветках и листьях; 14 (изопентилизопентаноат, миртенол, α-терпенилацетат, аллоаромандрен, ar-куркумен, β-Е-ионон, бициклогермакрен, кессан, ледол, β-эвдесмол, α-бизаболол, X_7, X_9, этилпальмитат) – в соцветиях и корневищах с корнями; 8(α-терпинеол, эвгенол, гумулен, γ-умурулен, фенилэтил-3-метилбутаноат, α-муролен, спатуленол, X_8) в листьях и подземных органах.

Меньше всего (45) летучих веществ выявлено в листьях, больше (58) – в соцветиях и больше всего (73) – в корневищах с корнями. В следовых количествах они содержались в надземных органах. Основное место их локализации – подземные органы.

В ряду летучих веществ листьев доминировали неидентифицированное вещество X_8 (1/3 часть от общей суммы веществ), кариофиллен, гермакрен D, валерианол+α-кадинол, δ-кадинен, изовалериановая кислота, борнилацетат, Т-муролол, валеранон (их сумма составляла около 60% от общей суммы веществ); цветков – валеранон, неидентифицированные вещества X_9, X_{13}, X_4, борнилацетат, миртенилацетат, X_3, гвайа-6,10(14)-диен-4β-ол, α-кадинол (в сумме до 75%), корневищ с корнями – валеранон, изовалериановая и валериановая кислоты, изопентилизопентаноат, миртенол, эвгенол, неидентифицированные вещества X_1, X_2, элеменол-I, спатуленол, валерераль, пальмитиновая кислота, X_8 (в сумме до 50% от общей суммы веществ).

Следовательно, в цветках и листьях валерианы отмечено наличие моно- (производных борнеола и миртенола) и бициклических сесквитерпеноидов (валеранона, валерераля и других), проявляющих седативную активность.

Список литературы:

1. Талашова, С.В., Фармакогностическое изучение, стандартизация и комплексная переработка валерианы лекарственной: автореф. дис…. канд. фармац. наук / С.В. Талашова. – М.,1996. – 24 с.
2. Ткачев, А.В. Исследование летучих веществ растений / А.В. Ткачев. – Новосибирск: Офест, 2008. – 969 с.

Харисова А.В., Куркин В.А.

ИЗУЧЕНИЕ ФЛАВОНОИДНОГО СОСТАВА САФЛОРА КРАСИЛЬНОГО, КУЛЬТИВИРУЕМОГО В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, Россия

В современном мире все наиболее актуальны выделение и анализ новых биологически активных соединений растительного происхождения, и одним из таких перспективных источников является сафлор красильный (*Carthamus tinctorius* L.). В настоящее время в Рос-

сийской Федерации разрешается использование сафлора только в качестве компонента для производства биологических активных добавок (БАД). Однако за рубежом фармакопейным сырьем являются цветки и семена сафлора (Европейская фармакопея, Британская Травяная фармакопея, Китайская фармакопея) [3].

В общей сложности описано восемь флавоноидов: лютеолин, кверцетин, лютеолин-7-O-β-D-глюкуронозид, лютеолин-7-O-(6"-O-ацетил)-β-D-глюкуронозид, кверцетин-7-O-β-D глюкуронозид, акацетин-7-O-β-D-глюкуронид, кверцетин-7-O-(6"-O-ацетил)-β-D-глюкуронозид и апигенин-6-C-D-глюкуронозил-8-C-β-D глюкуронозид, которые из листьев сафлора красильного были выделены и идентифицированы на основе спектроскопических и химических исследований [2]. Краевые цветки содержат картамин, сафолор желтый А и В, сафломин А и С, изокартиамин, изокартамидин, гидроксисафлор желтый и известно также содержание несколько новых флавоноидов: 6-гидрокемпферол-3-O-глюкозид, 6-гидрокемпферол-7-O-глюкозид, кемпферол-3-O-рутинозид и кверцетин 3-O-глюкозид [2].

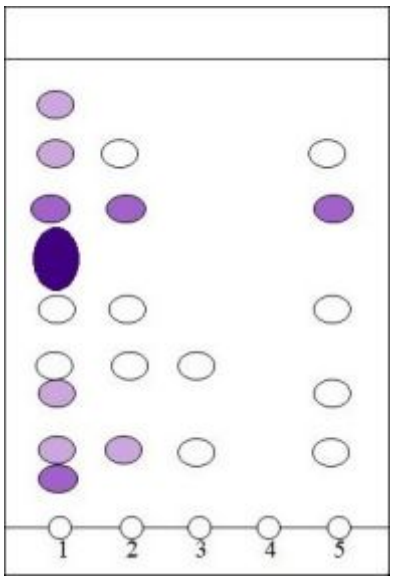


Рисунок 1. ТСХ–анализ 70 % спиртовых извлечений различных органов сафлора красильного: система растворителей хлороформ – этанол - вода (26:16:3).
Обозначения: 1 – цветки; 2 – листья; 3 – стебель; 4 – корень; 5 – семена.

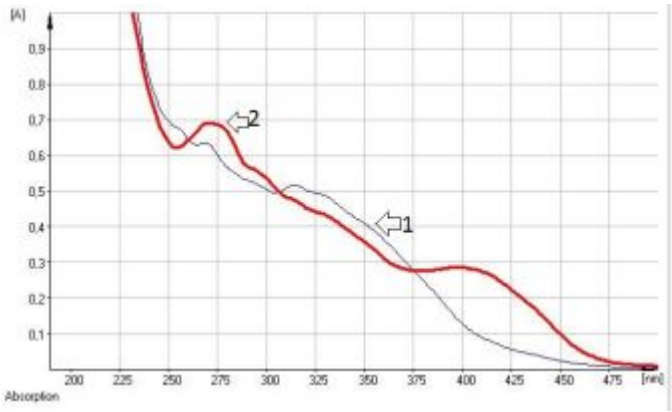


Рисунок 2. УФ-спектр 70% водно-спиртового извлечения из цветков сафлора красильного.
Обозначения: 1 – исходное извлечение; 2 – с добавлением $AlCl_3$

Для проведения качественного химического анализа использовали хроматографию в тонком слое сорбента на пластинке «Сорбфил ПТСХ-АФ-А-УФ» с применением различных

систем растворителей: хлороформ – этанол - вода (26:16:3), *н*-бутанол - ледяная уксусная кислота - вода (4:1:2). Для проявления веществ использовали детекцию в УФ-свете при длине волны 254 и 366 нм, а также обработку хроматограмм щелочным раствором диазобензолсульфокислоты (фенольные соединения). При визуальной оценке хроматограммы водно-спиртовых извлечений из различных частей сафлора красильного, культивируемого в Самарской области, видно, что в цветках и листьях преобладают вещества фенольной природы, в том числе флавоноиды (рис. 1). В ходе изучения спектральных характеристик проведено также обоснование целесообразности использования метода спектрофотометрии для определения подлинности цветков сафлора красильного (рис.2) [1].

Проведено сравнительное фитохимическое исследование различных органов сафлора красильного, на основании которого показана перспективность использования надземной части растения как источника лекарственных средств.

Таким образом, изучение флавоноидного состава сафлора красильного культивируемого в Самарской области, является перспективным направлением для расширения отечественной лекарственной сырьевой базы.

Список литературы:

1. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармац. вузов. – Изд. 2-ое, перераб. и доп. / В.А. Куркин. – Самара: ООО «Офорт», ГОУ ВПО «СамГМУ», 2007. – 1239 с.
2. Choi H.G. Constituents of flowers of Carthamus tinctorius L. and their antioxidant activity / Y.Jiang, S.H. Park, A.R. Son, S.H. Lee // Korean Journal of Pharmacognosy. – 2011. – Vol. 42, No. 2. – P. 110-116.
3. European Pharmacopoeia, 2004. – 1884 с.

Чащина С.В., Шестакова Т.С., Ковязина Н.А., Фадтахова Д. М.

ПРОТИВООЖОГОВАЯ АКТИВНОСТЬ ГЕЛЕЙ С ЭКСТРАКТОМ ВЕРОНИКИ ДУБРАВНОЙ ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь

Ожоговый травматизм является важной медицинской и социальной проблемой, поэтому поиск противоожоговых лекарственных средств является актуальной задачей. При ожоговых повреждениях кожных покровов используют средства для наружного применения, обладающие ранозаживляющей, противовоспалительной и противомикробной активностью – различные гели, мази, повязки [3].

Целью нашей работы являлось изучение влияния гелей с экстрактом *Veronica chamaedrys* L. для наружного применения на заживление термических ожогов. Выбор объекта обусловлен наличием у растения широкого спектра антимикробного действия в сочетании с противовоспалительной активностью [4].

Исследования влияния гелей на заживление глубоких термических ожогов проводили по общепринятым методикам на 18 белых беспородных крысах обоего пола, разделенных на три группы [1, 2]. Раны животных I группы обрабатывали гелем с экстрактом вероники дубравной на основе 3% метилцеллюлозы. Животным II группы наносили гель с экстрактом вероники дубравной и димексидом на основе 3% метилцеллюлозы, III группы – 3% гель метилцеллюлозы. Разовая доза геля составляла 0,19 г, содержание экстракта вероники в ней – 1,5 мг/доза. На раны ежедневно наносили исследуемые составы в дозе 0,19 г. В течение 30 суток наблюдали за общим состоянием животных, состоянием раны, отмечали сроки отторжения первичного струпа и полного заживления. Каждые 5 дней животных взвешивали, измеряли площадь раны: контуры раны наносили на полиэтиленовую пленку и вырезали из нее

участок по размеру и конфигурации соответствующий ожоговой поверхности. Массу пленки (мг) принимали за условную единицу.

Общее состояние здоровья крыс оценивали по изменению массы животных и их поведению. Результаты наблюдений иллюстрирует рисунок 1. В исследуемых группах, получавших гели с добавлением экстракта вероники дубравной, наблюдается увеличение массы животных. Наиболее выражен прирост массы в группе 1, он составляет около 50 г. При этом общее состояние животных в течение эксперимента было удовлетворительным - крысы были активными, бодрыми, имели хороший аппетит.

В контрольной группе животных (III) прирост массы незначителен, в первые дни эксперимента наблюдается снижение массы. Также в этой группе животных развивалась ожоговая болезнь, вследствие чего 50 % животных погибло (10, 15 и 25 сутки наблюдения).

Наблюдение за процессом заживления ожоговой поверхности показало, в I группе животных на вторые сутки после нанесения термического повреждения формируется поверхность раны, по цвету незначительно отличающаяся от соседних участков кожи. К 5 суткам образуется плотный первичный струп, отторжение которого происходит в период с 20 по 30 день эксперимента. К 25 суткам наблюдения отмечается краевая эпителизация, и к концу эксперимента у большинства (67%) животных этой группы происходит полное заживление раны вторичным натяжением (таблица).

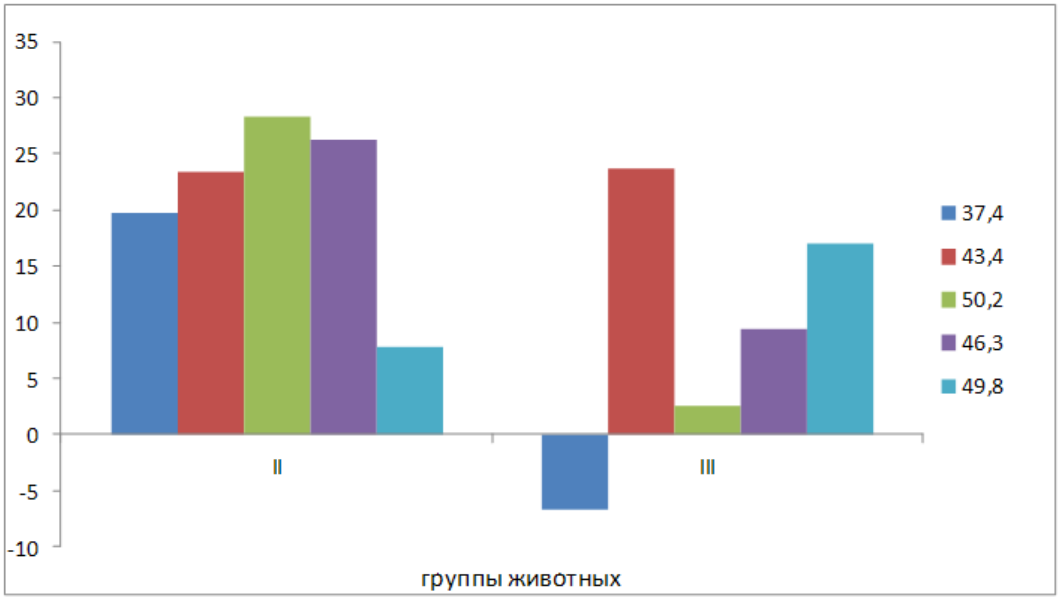


Рисунок 1. Прирост массы животных (г) в ходе эксперимента: ряд 1 – на 5 сутки эксперимента, ряд 2 – 10 сутки, ряд 3 – 15 сутки, ряд 4 – 20 сутки, ряд 5 – 30 сутки эксперимента.

Во второй группе животных на вторые сутки эксперимента поверхность раны ровная, имеет соломенно-желтый цвет, присутствуют мелкие кровоизлияния. У некоторых крыс (30%) первичный струп с 5 по 10 сутки эксперимента заменяется на вторичный, приобретая вид ровной сухой поверхности. Краевая эпителизация отмечается после 20 суток эксперимента, однако полное заживление к концу срока наблюдения отмечено только у одного животного.

Для III – контрольной группы животных характерен ровный, плотный первичный струп, который у 30 % животных с 5 по 10 сутки эксперимента отпадает и заменяется вторичным струпом с ровной сухой поверхностью. Краевая эпителизация отмечается с 20 по 25 сутки наблюдения. К концу эксперимента в контрольной группе выжило только 50 % особей, полное заживление наблюдалось в 2 случаях (33% от общего числа животных).

Для количественной оценки динамики заживления ожоговых ран измеряли площадь ожоговой поверхности. Данные представлены на рис. 2.

Таблица

Влияние изучаемых составов на процесс заживления ожоговой поверхности

Состав	Сроки отторжения первичного струпа, сут.	Заживление раны, % (по отношению к исходному размеру) на 30 сутки
3% гель метилцеллюлозы	24,3±0,9	82,2±11,4
3% гель метилцеллюлозы Экстракт вероники дубравной	25,0±1,9	95,3±1,7
3% гель метилцеллюлозы Экстракт вероники дубравной ДМСО	23,5±1,0	73,8±12,9

Проведенные эксперименты показали выраженные ранозаживляющие свойства гелей на основе метилцеллюлозы, содержащих экстракт вероники дубравной. Введение экстракта в состав геля ускоряет процесс заживления, значительно уменьшая площадь ожоговой раны в конце срока наблюдения по сравнению с основой. Кроме того, улучшается состояние раневой поверхности, предотвращается гибель животных вследствие развития ожоговой болезни. Включение в состав композиции димексида представляется нецелесообразным, поскольку приводит к замедлению процесса заживления.

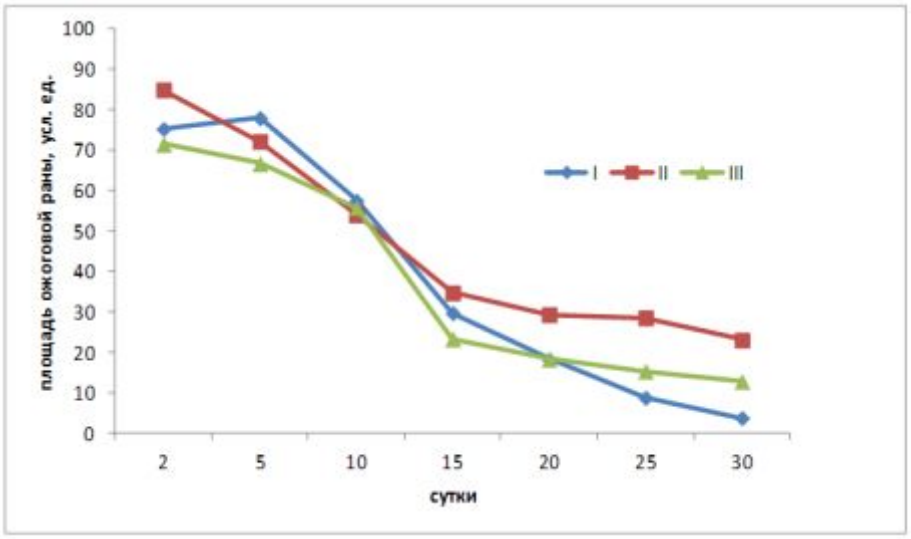


Рисунок 2. Динамика заживления ожоговых ран кожи крыс.

Список литературы:

1. Гублер Е.В., Хребтович В.Н., Суббота А.Г. Термические ожоги и ожоговая болезнь //Моделирование заболеваний. –М. ,1973. –с. 59-78.
2. Константинов В.А., Кочетыгов Н.И. О дозированном нанесении ожога в эксперименте // Эксперимент. хирургия и анестезиология.-1963.-№2.- с.30-31.
3. Машковский, М.Д. Лекарственные средства. – М, 2005. – в 2-х т.
4. Шестакова, Т.С. и др. Биологические свойства препаратов на основе экстракта вероники дубравной / Т.С. Шестакова, Н.А. Ковязина, В.В. Новикова, Б.Я. Сыропятов // Медицина: актуальные вопросы и тенденции развития: сб. науч. тр. – Краснодар, 26.02.13. – С. 138 – 142.

Чекрышкина Л.А., Брылина Е.А., Сыропятов Б.Я., Слепова Н.В., Рудакова И.П.

АНТИАРИТМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

По данным статистики сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) занимают одно из первых мест в РФ, а смертность от них составляет 56 % от общей смертности [4]. Значительное место среди ССЗ занимают аритмии и, согласно данным ВОЗ, клинические формы сердечных аритмий по своей распространенности уступают только ИБС, которая и сама часто бывает их причиной.

Нормализующим влиянием на нарушенный ритм сердечных сокращений обладают вещества, относящиеся к разным классам химических соединений и принадлежащие к различным фармакологическим группам.

Лекарственные препараты, проявляющие антиаритмическую активность, уже применяемые в медицинской практике, имеют несколько классификаций: по механизму действия, по локализации действия, по применению в клинической практике и др. [5].

Самая распространенная классификация предложена английским ученым Воген-Вильямсом в 1971 году, согласно которой он разделил антиаритмические препараты (ААП) на четыре класса: – мембраностабилизирующие средства (блокаторы натриевых каналов), подклассы IA, IB, IC; – β-адреноблокаторы; – препараты, замедляющие реполяризацию (блокаторы калиевых каналов); – блокаторы кальциевых каналов (антагонисты ионов кальция). Этой классификации придерживаются многие ученые, например, М.Д. Машковский [9].

По классификации, предложенной Д.А. Харкевичем, ААП делятся на три группы: 1) средства преимущественно блокирующие ионные каналы кардиомиоцитов (подгруппы – блокаторы натриевых каналов (подклассы IA, IB, IC), блокаторы кальциевых каналов L-типа, блокаторы калиевых каналов, средства, снижающие автоматизм синусового узла; 2) средства, влияющие преимущественно на рецепторы эфферентной иннервации сердца; 3) разные средства, обладающие противоаритмической активностью. В НИИ фармакологии РАМН проф. Чичикановым Г.Г. с соавторами проводятся исследования нового ААП брадизола, которое будет относиться к новому V классу антиаритмиков, т.к. обладает специфическим механизмом действия [12].

В комплексной терапии при лечении аритмий также применяют препараты разных фармакологических групп: сердечные гликозиды (дигитоксин, целанид, коргликон), препараты калия и магния, транквилизаторы (оксилидин), спазмолитики (настойка плодов боярышника), стимуляторы метаболических процессов (аденозин, рибоксин, милдронат) и др.

Возможно применение комбинаций ААП, например, прокаинамид + лидокаин + амиодарон, при этом отмечается уменьшение частоты и выраженности побочных явлений, вероятно, вследствие того, что препараты при совместном назначении используют в уменьшенных дозах. В терапевтический комплекс наряду с ААП включают седативные средства (валериана, пустырник и др.)

Кроме того, исследуется применение «нетрадиционных» ААП, таких как омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты[10], коэнзима Q_{10} [1], для профилактики и комплексной терапии аритмий.

В связи с тем, что лекарственные препараты каждой из указанных групп проявляют значительные побочные эффекты, перед медицинской наукой и практикой стоит вопрос о создании новых ААП, обладающих значительной эффективностью и низкой токсичностью. Исследуются БАВ различной химической структуры: производные N-фенилацетамида и амидов ароматических карбоновых кислот [11], пиперидил-4-этана [7], 3-ацетил-2-r-9-диалкиламиноэтилимидазо[1,2-α]-бензимидазолов [2], 1-диалкил(алкил)аминоэтил-2,3-дигидроимидазо-[1,2-α]бензимидазолов [3], соли N,N′-малонил-бис-n-аминобензойной ки-

слоты [13], N′-(2,6-диметилфенил)-N^2,N^2-диэтилглицинамида и 4-амино-N-[2-(диэтиламино) этил]бензамида [11] и др.

В Пермской государственной фармацевтической академии (проф. Панцуркин В.И., проф. Сыропятов Б.Я. с соавторами) в течение ряда лет проводятся исследования производных ариламидов аминокарбоновых кислот, проявляющих выраженную антиаритмическую активность. Синтезированы и запатентованы такие вещества как 2′-броманилид-3-N,N-диэтиламинопропановой кислоты нитрат, 2-броманилид-3-N,N,N-триэтиламинопропановой кислоты йодид, 2′-метиланилид-N,N-диэтиламиноэтановой кислоты нитрат и др. Так, 2-метиланилид N,N-диэтиламиноэтановой кислоты нитрат, получившее условное название мономекаин, проявляет больший антиаритмический эффект по сравнению со своим структурным аналогом, уже известным антиаритмическим препаратом лидокаином. Лабораторные исследования показали, что антиаритмический эффект мономекаина превосходит эффект лидокаина в 1,5 раза, при этом токсичность мономекаина меньше в 5,5 раз [6].

Калинин Д.В. [8] получил ряд производных ариламидов N-алкилпирролидин-2-карбоновой кислоты, которые по результатам фармакологических исследований проявили большую широту терапевтического действия (антиаритмический индекс) в сравнении с лидокаином. Так, 2-этоксианилид N-*н*-пропилпирролидин-2-карбоновой кислоты гидрохлорид в 1,44; 1,59; 4 и 6,4 раза менее токсичен в сравнении с лидокаином, тримекаином, ропивакаином и бупивакином, соответственно, он имеет эффективную дозу, предупреждающую хлоридкальциевую аритмию на уровне ропивакаина и бупивакаина, превосходя по этому показателю в 2,2 и 2,3 раза лидокаин и тримекаин, соответственно. Кроме того указанное БАВ проявляет большую широту терапевтического действия (антиаритмический индекс) в 3,2; 3,7; 4,2 и 6,4 раза в сравнении с лидокаином, тримекаином, ропивакаином и бупивакаином, соответственно.

Результаты проведенных исследований позволяют рассматривать полученные соединения как потенциальные антиаритмические средства для чего необходимы более углубленные химико-фармацевтические исследования.

К настоящему времени закончены исследования по разработке способов оценки качества и стандартизации мономекаина, сформированы показатели для ФС, необходимые для контроля качества этого БАВ при получении опытных серий для последующей разработки лекарственной формы.

Из вышесказанного можно сделать следующие выводы:

– медицинская практика располагает значительным арсеналом лекарственных средств антиаритмического действия;

– абсолютно безопасных антиаритмических препаратов не существует. Каждый из ААП имеет четкие показания и противопоказания к применению, проявляет спектр побочных действий;

– создаются новые антиаритмические препараты, которые в ближайшее время могут появиться на российском фармацевтическом рынке;

– значительные успехи в области получения и фармакологических исследований новых БАВ в качестве потенциальных ААП достигнуты в ПГФА, поэтому при определенных финансовых затратах с целью доклинических и клинических углубленных исследований следует ожидать создания эффективного ААП.

Список литературы:

1. Алова Н., Кудесан – энергия и защита // Новая аптека. – 2013. – № 2. – С. 42.

2. Анисимова, В.А., Спасов, А.А., Толпыгин, И.Е., Косолапов, В.А., Кучерявенко, А.Ф., Гурова, Н.А., Гречко, О.Ю., Кириллова, Н.В., Ельцова, Л.В., Науменко, Л.В., Сысуева, В.Д., Синтез и фармакологическая активность солей 3-ацетил-2-r-9-диалкиламиноэтилимидазо [1,2-α]-бензимидазолов // Хим.-фармацев. журн. – 2010. – Т. 44. – № 3. – С. 8-13.

3. Анисимова В.А., Спасов А.А., Толпыгин И.Е., Черников М.В., Яковлев Д.С., Горягин И.И., Гурова Н.А., Салазникова О.А., Науменко Л.В., Косолапов В.А., Ельцова Л.В., Колобродова Н.А., Синтез и фармакологическая активность 1-диалкил(алкил)аминоэтил-2,3-дигидроимидазо-[1,2-α]бенз-имидазолов // Хим.-фармацев. журн. – 2010. – Т. 44. – № 5. – С. 8-12.

4. Бокерия Л.А., Ступаков И.Н., Самородская И.В., Бонтарь Ю.М., Сердечно-сосудистые заболевания в Российской Федерации на рубеже веков: смертность, распространенность, факторы риска / Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – т. 8. – № 5. – 2007. – С. 5-11.

5. Васильева Г., Афанасьева Е., Арзамасцев Е., Борисова Е., Иванова А., Современные антиаритмические средства // Врач. – 2012. – № 3. – С. 36-38.

6. Гашкова, О.В. Синтез, свойства и биологическая активность производных ариламидов аминокарбоновых кислот. Дисс. … канд. фармац. наук / О.В. Гашкова. – Пермь, 2009. – 140 с.

7. Глушков Р.Г., Южаков С.Д., Львов А.И., Жихарева Г.П., Давыдова Н.К., Сизова О.С., Аснина В.В., Салин Е.Н., Новая группа антиаритмических средств III класса – производных пиридил-4-этана // Хим.-фармацев. журн. – 2011. – т. 45. – № 2. – С. 3-12.

8. Калинин, Д.В. Синтез, изучение физико-химических свойств и биологической активности солей ариламидов N-алкилпирролидин-2-карбоновой кислоты: автореферат дис. … канд. фармацевт. наук: 14.04.02 – Пермь, 2013. – 24 с.

9. Машковский, М.Д. Лекарственные средства. – 16-е изд., перераб. испр. и доп. – М.: Новая волна, 2010. – 1216 с.

10. Моисеев С.В., Возможности использования омега-3 полинена-сыщенных жирных кислот при сердечных аритмиях // Фарматека – 2011. – № 8 (211) – С. 14-20.

11. Хайруллина В.Р., Тарасов Г.П., Герчиков А.Я., Зарудий Ф.С., Тюрина Л.А., Изучение взаимосвязи «структура – антиаритмическая активность» в ряду производных N-фенилацетамида и амидов ароматических карбоновых кислот // Биомедицинская химия. – 2010. – Т. 56. – вып. 4. – С. 471-479.

12. Чичиканов Г.Г., Цорин И.Б., Лысковцев В.В., Попова Е.П., Каверина И.В., Электрофизиологические свойства нового антиаритмического препарата V класса брадизола, обладающего специфическим брадикардическим действием // Вестник аритмологии. – 2001. – № 4. – С. 45-48.

13. Шепель Ф.Г., Зозуля Р.Н., Шепель Д.Ф., Макаев Ф.З., Синтез и фармакологические свойства алкиламмонийных солей N,N'-малонил-бис-*n*-аминобензойной кислоты // Хим.-фармацев. журн. – 2010. – т. 44. – № 9. – С. 3-5.

Черешнева Н.Д.*, Смирнов А.В.*, Одегова Т.Ф.**

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУППОЗИТОРИЕВ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

ГБУ РМЭ «Республиканский клинический госпиталь ветеранов войн», **
ГОУ ВПО «Пермская государственная фармацевтическая академия»**

Особенности действия лекарственных препаратов у лиц пожилого возраста создают сложности в лечении этих пациентов. Врач должен иметь четкое представление о принципах дозирования лекарственных средств в гериатрии, об особенностях взаимодействия препаратов, о путях повышения устойчивости организма пожилых людей к нежелательному воздействию медикаментов. Вопрос о назначении того или иного лекарственного препарата должен решаться лишь после всестороннего анализа его воздействия на организм пожилого пациента. Одним из правил гериатрической фармакотерапии является строгая индивидуализация доз.

Целью настоящего исследования было выявления возможности использования суппозиториев с другими препаратами, назначаемыми при основных заболеваниях, у пожилых пациентов.

Нами изучены инструкции по применению лекарственных препаратов о наличии в них сведений о возможности их применения у пожилых и имеющихся противопоказаниях. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Указания о возможности использования препаратов у лиц пожилого возраста в инструкциях по применению

Наименование	Применение у пожилых	Противопоказания
Генферон	нет указаний	нет
Гексикон	нет указаний	нет
Ультрапрокт	нет указаний	нет
Релиф	нет указаний	тромбоэмболическая болезнь артериальная гипертензия, гипертиреоз, сахарный диабет, задержка мочи (гипертрофия предстательной железы
Глицерин	нет указаний	нет
Синтомицин	нет указаний	нет
Облепиховое масло	нет указаний	нет
Метилурацил	нет указаний	нет
Дикловит	нет указаний	Взаимодействие с дигоксином: может повышаться уровень содержания в плазме этих лекарственных средств; с диуретиками и гипотензивными средствами: снижается действие этих средств, с калийсберегающими диуретиками: может наблюдаться гиперкалиемия
Анестезол	нет указаний	нет
Красавки	нет указаний	закрытоугольная глаукома, гипертрофия предстательной железы
Индометацин	нет указаний	С осторожностью. ИБС, цереброваскулярные заболевания, ХСН, дислипидемия, гиперлипидемия, сахарный диабет, тромбоцитопения

Проанализировав аннотации к представленным в ассортименте суппозиториям, установлено, что особых указаний для применения у пожилых людей не выявлено.

Но есть ряд суппозиториев, которые необходимо назначать лицам пожилого возраста с осторожностью. К ним относятся суппозитории «Релиф». Противопоказаниями для применения данного лекарственного препарата будут: тромбоэмболическая болезнь, артериальная гипертензия, гипертиреоз, сахарный диабет, задержка мочи (гипертрофия предстательной железы), что согласуется с результатами анализа заболеваний пожилых.

В ходе анализа заболеваний лиц пожилого возраста выявлено, что большую долю (79, 2%) занимают заболевания системы кровообращения (рис. 1).

При детальном рассмотрении заболеваний выявлено, что наибольший удельный вес в структуре патологии пожилых занимает гипертоническая болезнь (36,9%), второе место занимает стенокардия (29%), на третьем месте - облитерирующий атеросклероз (7,9%) и аритмии (5,4%). Остальные заболеваний занимаю менее 3% (рис. 2).

В результате исследования было выявлено, что гериатрическим больным в наибольшем количестве назначают гипотензивные (70% всех назначений), противоаритмические средства (65%), средства для лечения сердечной недостаточности (80%), диуретики (35%) (рис.3).

При одновременном приеме «Дикловита» с дигоксином может повышаться уровень содержания в плазме этих лекарственных средств; диуретиков и гипотензивных средств - снижается действие этих средств; - калийсберегающих диуретиков - может наблюдаться гиперкалиемия. Поэтому «Дикловит» также следует назначать лицам пожилого возраста с осторожностью.

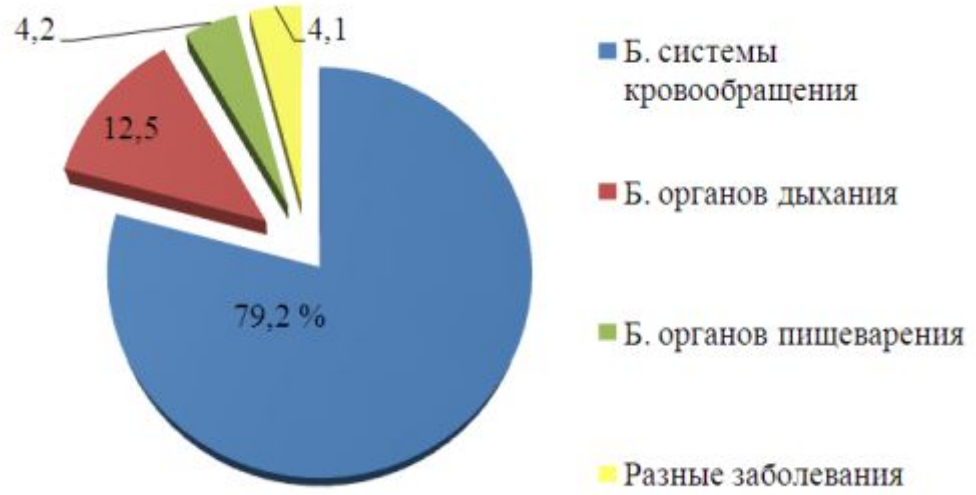


Рисунок 1. Структура основных заболеваний пожилых



Рисунок 2. Структура сердечно-сосудистых заболеваний пожилых

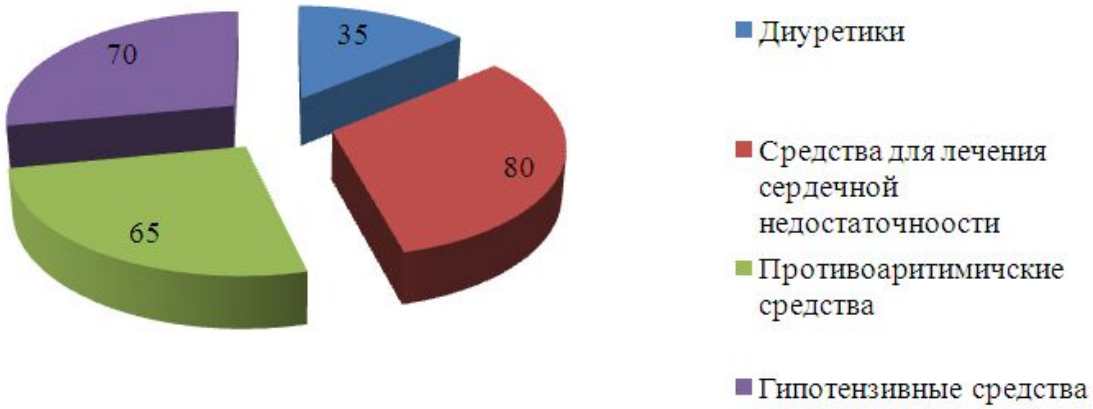


Рисунок 3. Структура назначений ЛП пожилым

К суппозиториям, назначаемым лицам пожилого возраста с осторожностью, также относятся суппозитории «Индометацин», «Красавки экстракт», «Анузол». Противопоказаниями к применению «Индометацина» будут следующие заболевания: ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания, хроническая сердечная недостаточность, дислипидемия, гиперлипидемия, сахарный диабет, тромбоцитопения. Противопоказания для применения «Красавки экстракта»: закрытоугольная глаукома, гипертрофия предстательной железы. Противопоказания для применения «Анузола»: сердечная недостаточность в стадии декомпенсации, тахиаритмия, миастения, закрытоугольная глаукома, аденома предстательной железы. Перечисленные заболевания являются самыми распространенными среди лиц пожилого возраста.

Выводы. Поскольку основное место в гериатрической практике продолжает занимать медикаментозная терапия, врачу необходимо постоянно отрабатывать рациональную тактику, позволяющую обеспечить наибольшую эффективность при минимальном риске осложнений.

Черных В.П., Редькин Р.Г., Цубанова Н.А., Шемчук Л.А., Штрыголь С.Ю.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ «ХИМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА-АНТИГИПОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ» В РЯДУ ПРОИЗВОДНЫХ ИНДОЛА И 2-ОКСИНДОЛА, КОТОРЫЕ СОДЕРЖАТ ЭТИЛАМИНОВЫЙ ФРАГМЕНТ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Исследование биологической активности органических соединений является одним из наиболее актуальных направлений современной биологической, фармацевтической, медицинской и компьютерной химии.

Цель данной работы – исследование антигипоксического действия выборки 30 ранее синтезированных нами соединений, производных индола [1,2] и 2-оксиндола [3,4], содержащих фармакоформный этиламиновий фрагмент, характерный для мелатонина, и изучению зависимости связи «химическая структура – антигипоксическое действие» по данным in vivo и величин молекулярных дескрипторов, полученных in silico.

Выбранные нами для анализа расчетные параметры молекул (дескрипторы) относятся к классическим в области КССС (количественная связь структура–свойства) анализа и входят в набор так называемых важнейших дескрипторов определенных из 500 методом АГК (анализа главных компонент, в англоязычной литературе обозначается как Principal component analysis, PCA) [5]. Они напрямую связаны с такими важными свойствами молеку-

лы, как размер, липофильность, конформационная подвижность, способность к образованию водородных связей.

Скрининговые исследования in vivo были проведены на моделях острой нормобарической и гемической гипоксии у белых мышей-самцов (определены показатели Tnb – продолжительность жизни животных в % относительно контроля на модели нормобарической гипоксии; Them – продолжительность жизни животных в % относительно контроля на модели гемической гипоксии). Для каждого из соединений рассчитан набор важных молекулярных дескрипторов (LogP, TPSA, MV). В частности, молекулярная масса практически всех структур не превышает 500 а.е.м., показатель липофильности (LogP), характеризующий распределение соединения в системе октанол-вода, рассчитанный с помощью программного комплекса Molinspiration Cheminformatics, 2013 (Университет Братиславы, Словакия), доступного on-line [6] находится для приведенных соединений в приемлемом диапазоне. Кроме того, с помощью того же продукта определено TPSA (общую площадь полярных поверхностей молекулы), которая рассчитывается на основе методики, опубликованной Ertl et al [7] в виде суммы вкладов атомов азота и кислорода в составе функциональных групп полярных фрагментов. Было показано, что TPSA является очень эффективным дескриптором, который позволяет предусмотреть абсорбцию лекарственного средства, в том числе в ЖКТ, биодоступность и проницаемость через гематоэнцефалический барьер (ГЭБ) [8].

Нами найдены корреляции между антигипоксической активностью и химической структурой для молекул 30 исследуемых соединений.

При анализе взаимосвязи между структурой соединений и их активностью применяли комплексный подход, учитывая как липофильность соединений TPSA и MV, так и особенности строения молекул. Так, например (см. рис.), показано структурные различия и их влияние на проявление биологической активности, в частности, 5-метильных и сложноэфирных групп вносят весомый вклад в липофильность соединений (R-2, R-77, R-25), тогда как пиразольное кольцо снижает липофильность и антигипоксическую активность (R-29).

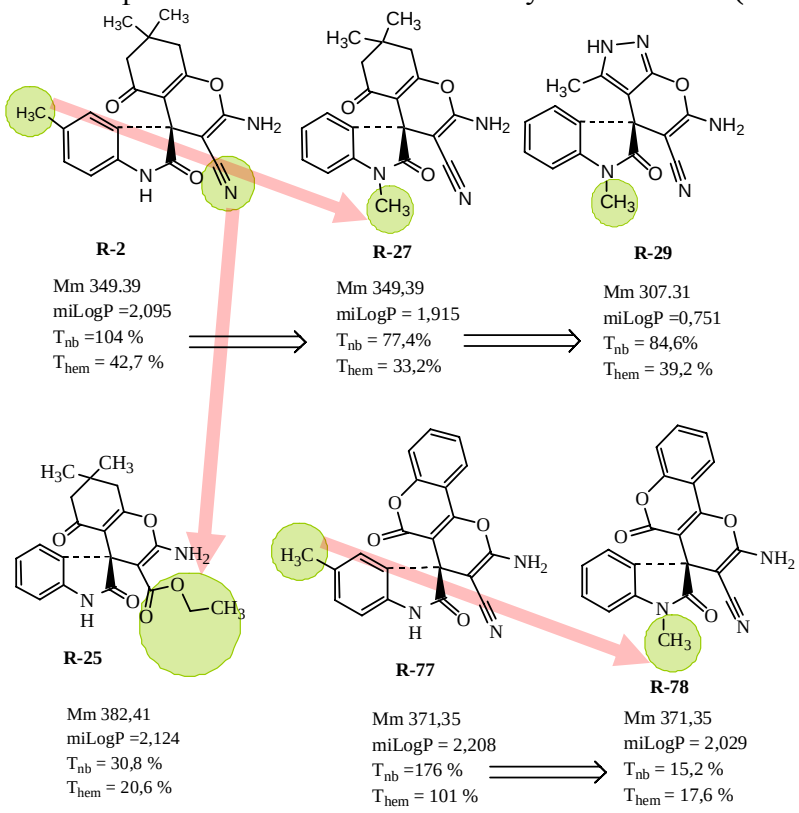


Рисунок Анализ взаимосвязи между структурой для некоторых из исследуемых соединений и их свойствами.

Изменение положения 5-метильной группы на N-метильную оказалось очень чувствительным фактором для проявления антигипоксической активности (например, пары структурных изомеров R-2 и R-27, R-77 и R-78), что явно отразилось на активности соединений на моделях гипоксии. То есть, метильный радикал в 5-положении ароматического ядра оказывает положительное влияние на проявление антигипоксической активности.

В результате нелинейного регрессионного анализа установлена зависимость между расчетными параметрами молекул и антигипоксической активностью, что позволило выбрать наиболее активное из исследованных соединений – R-77 (4,3'-спиро[(2-амино-3-циано-4,5-дигидро-пирано[3,2-с]хромен-5-он)-5-метил-2'-оксиндол]) и оценить влияние некоторых заместителей на проявление антигипоксического действия, что в дальнейшем будет использовано для усовершенствования структур оксиндольной синтетической платформы.

Наиболее активными по проявлению антигипоксической активности является исследованные соединения, имеющие расчетный показатель липофильности примерно от 1,2 до 2,5, топологический дескриптор площади полярных поверхностей молекул (TPSA) от 85 до 125 и оптимальный молекулярный объем (MV) от 250 до 320. Именно в этих интервалах исследованные соединения с наибольшей вероятностью проявляют антигипоксическую активность.

Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности дальнейшего углубленного фармакологического изучения спироцикличних 2-оксиндольних производных с целью поиска высокоэффективных веществ с антигипоксическим действием.

Список литературы:

1. R.G. Redkin, V.P. Chernykh, L.A. Shemchuk Synthesis of Acyl Derivatives of *L*-Tryptophan Containing Residues of Anthranilic and Oxalic Acids //Russ. J. Org. Chem. – 2008. – Vol. 44, No. 5. – P.693−696.

2. Синтез 4,3′-спіро[(2-аміно-4,5-дигідропірано-[3,2-с]хромен-5-он)-2′-оксіндолів] та їх антикоагулянтна активність / Р.Г. Редькін, Л.А. Шемчук, В.П. Черних, А.І. Березнякова, Н.А. Цубанова // Журн. орган. та фармац. хімії. – 2008. – Т. 6, Вип. 2 (22). – С. 24-29.

3. Redkin R. Gr., Shemchuk L.A., Chernykh V.P., Shishkin O.V., Shishkina S.V. // Tetrahedron. – 2007. – Vol. 63, № 46. – P.11444-11450.

4. L.A. Shemchuk, V.P. Chernykh, R.G. Redkin. Synthesis of Fused 2′-Amino-3′-R-spiro-[indole-3,4′-pyran]-2(1H)-ones// Russ. J. Org. Chem. – 2008. – Vol. 44, No. 12. – pp. 1789–1794.

5. Иваненков Я.А. Моделирование биологической активности низкомолекулярных органических соединений с применением компьютерных методов анализа мультипараметрических данных: Автореф. дис. … канд. биол. наук. – Уфа., 2010. – 26 с.

6. Calculation of Molecular Properties and Bioactivity Score / Molinspiration Cheminformatics 2012: http://www.molinspiration.com/cgi-bin/properties

7. P. Ertl, B. Rohde, P. Selzer, Fast calculation of molecular polar surface area as a sum of fragment-based contributions and its application to the prediction of drug transport properties// J. Med. Chem. – *2000. – Vol. 43. – P. 3714-3717*

8. Veber D.F., Johnson S.R., Cheng H-Y. et al //J. Med. Chem. – 2002. – Vol. 45. – P.2615-2623

Шикова Ю.В., Елова Е.В., Лиходед В.А.

ИЗУЧЕНИЕ ОСМОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МАЗИ «ФУРАКАИН»

ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, г.Уфа, Россия

Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области (ЧЛО) занимают особое место, тем более что большинство из них требуют оперативного лечения, поэтому актуальным вопросом становится возможность улучшения процессов репаративной регенерации в хирур-

гической стоматологии, с целью консервативного комплексного лечения заболеваний ЧЛО и заболеваний послеоперационного периода. В комплексном лечении одонтогенной инфекции наряду с хирургическими вмешательствами используется местное применение мягких лекарственных форм в виде мазей. Недостатком различных мазевых композиций является их гидрофобная основа, которая ухудшает возможность очищения раны и ее заживление. По сравнению с гидрофобной основой мази на гидрофильной и эмульсионной основе, обеспечивают лучший дренаж из раны, но некоторые составы мазей недостаточно эффективны и оказывают непродолжительное лечебное действие, что зависит от состава мазевых основ и от осмотической активности мазевой основы.

Цель исследования - изучение осмотической активности разработанной мази «Фуракаин», содержащей фурацилин 0,2%, лидокаин 5% и дибунол 5% [Патент РФ № 2456978]. Составы изучаемых основ приведены в таблице 1. Вследствие плохой растворимости субстанций фурацилина и дибунола, препараты вводились в мазевые композиции суспензионным способом, лидокаин в виде водного раствора. Способы приготовления мазей в значительной степени влияют на скорость высвобождения лекарственных веществ, и следовательно - на интенсивность и полноту проникновения в ткани.

Одним из главных свойств мазевой основы является способность к высвобождению лекарственных веществ, которую изучали по высвобождению дибунола из мазевых композиций методом диализа. Высокое высвобождение дибунола отмечено из липофильных и эмульсионных мазевых основ №3, 5, 11, 12 и 13.

Таблица 1

Составы основ, используемых для приготовления мазей с фурацилином, лидокаином и дибунолом

№ п/п основ	Ингредиенты, г											
	Вазелин	Ланолин	Эмульгатор Т-2	Сорбитан-олеат	Пентол	НМПЭ	Масло вазелиновое	Эмульгатор №1	Глицерин	Лутрол F127	ССМА*	Вода до 100,0
1	100,0											
2	90,0	10,0										
3	60,0		10,0									+
4	47,5			2,5								+
5	38,0				2,0							+
6			8,0			27,0	20,0					+
7					4,0	20,0	25,0	7,0				+
8			6,0			25,0	12,0					+
9			5,0			15,0	3,0					+
10	5,0		3,0			24,0						+
11	10,0							8,0	10,0			+
12									5,0		1,0	+
13										2,0	2,0	+

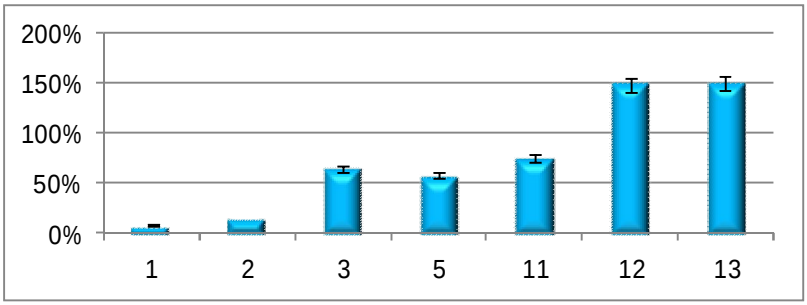
*Примечание: * - ССМА – сополимер стирола с малеиновым ангидридом.*

В свете современных требований к лечению ран с учетом фазы раневого процесса, применяемые местно, мягкие лекарственные формы должны соответствовать состоянию раневой поверхности. В первой фазе раневого процесса разрабатываемые составы мази должны оказывать осмотическое дренирующее на рану действие, способствовать удалению некротических тканей из раны; во второй фазе – обладать регенерирующими и противовоспалительными свойствами. Изучение осмотической активности разработанных мазей с фурацилином,

лидокаином и дибунолом на мазевых основах №3, 5, 11, 12 и 13 проводили согласно методике равновесного диализа. Результаты исследований представлены на рисунке 1.

Все исследуемые образцы обладают осмотическим действием. Мази с фурацилином, лидокаином и дибунолом на гидрофильной основе - геле, обладают более выраженной осмотической активностью по сравнению с мазями, приготовленными на эмульсионных основах. Полученный результат позволяет сделать вывод о том, что мази на гелевых основах рационально использовать в первую фазу раневого процесса, когда в ране идет образование экссудата, который необходимо удалять.

Поглощение воды, %



Составы изучаемых композиций

Рисунок 1 Осмотическая активность мазей, содержащих фурацилин, лидокаин и дибунол на различных мазевых основах

Примечание: 1, 2 – липофильные мазевые основы; 3, 5, 11 – эмульсионные мазевые основы; 12, 13 – гидрофильные мазевые основы – гели.

Вывод: Изучена осмотическая активность мази «Фуракаин» на различных мазевых основах, установлено, что мазь на гидрофильной основе – геле, содержащей ССМА обладает высокой осмотической активностью, причем сочетание с лутролом F127 повышает этот показатель за счет своих поверхностно-активных свойств.

Шутова А. С., Нифонтова К. А., Краснова А. И.

НОВЕЙШИЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ФАРМАКОТЕРАПИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА

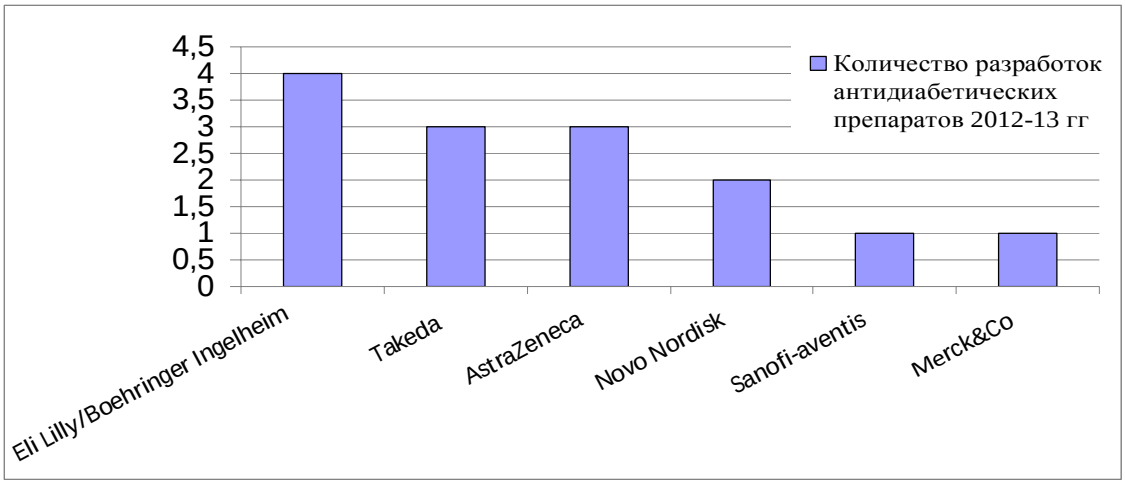
ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь

Такое заболевание, как сахарный диабет (СД), с каждым годом поражает все больше и больше людей по всему миру, неся угрозу серьезных осложнений. Так, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), 50% пациентов с СД умирают от заболеваний кардиоваскулярной системы, кроме того, данное заболевание часто приводит к развитию других макро- и микрососудистых заболеваний [1]. Несмотря на активно предпринимаемые ВОЗ и другими организациями меры по профилактике этого заболевания, его распространенность стабильно повышается.

На сегодняшний день, развитие в области получения сахароснижающих лекарственных препаратов (ЛП), осуществляется несколькими крупнейшими фармацевтическими корпорациями: «Eli Lilly» (США), Boehringer Ingelheim (Германия), «Merck & Co» (США), «Novo Nordisk» (Дания), «Sanofi-aventis» (Франция), «Takeda» (Япония), AstraZeneca/Bristol-Myers (Швеция/Великобритания) (рис. 1)

Разработки фармацевтических компаний «Eli Lilly» и «Boehringer Ingelheim». На данный момент в III фазе разработки находятся 4 лекарственных средства альянса. Один из них - аналог базального инсулина LY2605541, который в долгосрочной перспективе может составить конкуренцию препарату Lantus (инсулин гларгин) компании «Sanofi-aventis». Дан-

ные завершающих стадий исследований должны быть представлены в 2013 г., а одобрение потенциального лекарства ожидается в 2014 г. [2]. Помимо LY2605541, на стадиях разработки находятся еще 2 препарата: аналог базального инсулина - LY2963016 и ингибитор SGLT2 - эмпаглифлозин. Также «Eli Lilly» участвует в разработке препарата замедленного высвобождения - аналога GLP-1 – дулаглутида.



Разработки фармацевтической компании AstraZeneca/Bristol-Myers. Компании «AstraZeneca» и «Bristol-Myers Squibb» имеют шанс первыми выпустить на рынок ЛП нового класса, известные как ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера SGLT2, — в частности препарат компаний Forxiga (дапаглифлозин). Ингибиторы SGLT2 снижают уровень глюкозы в крови отличным от инсулинового механизма способом, а именно препятствуя реабсорбции глюкозы в почечных канальцах, благодаря чему она не попадает обратно в кровоток и выводится вместе с мочой. Препарат рекомендован консультативным комитетом при Европейском агентстве по лекарственным средствам (European Medicines Agency) к одобрению в апреле 2013 г. Помимо препарата дапаглифлозин, разрабатывается ряд других ЛП нового класса, включая одобренный ингибитор дипептидил-пептидазы (DPP-4), известный как Onglyza (саксаглиптин), и комбинированную с метформином форму этого препарата, известную под названием Kombiglyze.

Разработки фармацевтической компании «Takeda». Ключевая стратегия японского фармацевтического гиганта заключается в работе над одобрением в США ингибитора DPP-4 — препарата Nesina (алоглиптин). Разработанный компанией «Takeda» препарат ТАК-875 может стать первым маркетируемым в своем классе лекарственным средством, действие которого реализуется благодаря стимуляции глюкозозависимого продуцирования инсулина. Помимо этого, «Takeda» сотрудничает с фармацевтической компанией «Furiex». Партнерство увенчалось разработкой ингибитора DPP-4 SYR-472 (трелаглиптин), который сейчас находится на завершающей стадии клинических исследований в Японии. Этот препарат необходимо принимать 1 раз в неделю, в отличие других препаратов этого класса, действие которых ограничивалось 1 сутками.

Разработки фармацевтической компании «Merck & Co». Компания «Merck & Co.» хорошо известна на рынке препаратов для лечения СД: ингибиторов DPP-4, в том числе препарата Januvia. Также компания сообщила о промежуточных результатах исследований препарата - МК-3102, ингибитора DPP-4 длительного высвобождения. Это лекарственное средство по химической структуре существенно отличается от препарата Januvia, применять который необходимо каждый день. Кроме того, «Merck & Co.» занимается созданием комбинированных препаратов с использованием действующего вещества Januvia. Так, компанией проводятся завершающие стадии клинических исследований комбинированного препарата,

содержащего Januvia и действующее вещество лекарственного средства Lipitor (аторвастатин) компании «Pfizer», для лечения сахарного диабета II типа и атеросклероза. «Merck & Co.» наряду с программами по созданию комбинированных ЛП активно занимается и разработкой новых. Компания объявила об инвестировании средств в разработку чувствительного к глюкозе инсулина, однако работа в этом направлении еще не дошла до стадии клинических исследований.

Разработки фармацевтической компании «Novo Nordisk». Компания «Novo Nordisk» особое внимание уделяет инсулину длительного высвобождения Tresiba (NN1250), который на фоне остальных ЛП, способен обеспечивать пролонгированное действие при лечении сахарного диабета. В то же время «Novo Nordisk» активно укрепляет свои позиции и на рынке GLP-1 препаратов. Сегодня внимание привлекает инъекционный аналог GLP-1 замедленного действия - семаглутид (NN9535), который сейчас находится на поздней стадии разработок. Помимо этого, в III фазе исследований находится комбинированное лекарственное средство IDegLira, состоящее из действующих веществ, входящих в состав препаратов Victoza и Tresiba [3].

Разработки фармацевтической компании «Sanofi-aventis». По данным «IMS Health», компании «Sanofi-aventis» на сегодня принадлежит один из наиболее продаваемых в мире брэндов - инсулин пролонгированного действия - Lantus. В настоящее время компания работает над созданием франчайзинга на этот препарат и разработкой новых инновационных ЛП. Фирма представила свой экспериментальный препарат агонист GLP-1 Lyxumia (ликсизенатид), профиль безопасности которого может оказаться лучше такового аналогичных лекарственных средств других фармацевтических компаний [3;4].

Таким образом, борьба с СД является приоритетом для национальных систем здравоохранения. Открытие новых лекарственных препаратов для лечения позволит облегчить жизнь страдающим этим заболеванием.

Список литературы:

1. Wild S. et al. Global Prevalence of Diabetes.Estimates for the year 2000 and projections for 2030 / Diabetes care. 2004. V.27. №5: 1047-1053.

2. Richard M. et al. A Randomized, Controlled Study of Once-Daily LY2605541, a Novel Long-Acting Basal Insulin, Versus Insulin Glargine in Basal Insulin–Treated Patients With Type 2 Diabetes / Diabetes Care. 2012. 35: 2140-2147.

3. Zinman B. et al. Insulin degludec, an ultra-long-acting basal insulin, once a day or three times a week versus insulin glargine once a day in patients with type 2 diabetes: a 16-week, randomised, open-label, phase 2 trial / Lancet. 2011 Mar 12; 377(9769) :924-31.

Щерба М.П., Васягина Ю.А.

АНАЛИЗ РЫНКА ПЕРОРАЛЬНЫХ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ (НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)

ГБОУ ВПО СПХФА Минздрава России

Сахарный диабет (СД) – одно из наиболее распространенных заболеваний, в промышленно развитых странах им страдает около 4-6% взрослого населения. В нашей стране ситуация повторяет мировую тенденцию. На 01.01.2012 г. в России зарегистрировано 3,549 млн. больных сахарным диабетом (таблица 1) [Дедов и др., 2012, с. 13-17].

На 01.01.2013 в России зарегистрировано 3 779 423 больных, из них пациенты с СД 2 типа составляют 91,5% случаев [Карпова, 2013, с. 8-12].

На 01.04.2013 в Санкт-Петербурге было зарегистрировано 106 482 больных сахарным диабетом (2,5% взрослого населения). В последние несколько лет наметилась тенденция к

некоторой стабилизации показателей заболеваемости и распространенности диабета среди взрослого населения города. В 2012 году по данным Государственного регистра заболеваемость СД в Санкт-Петербурге составила 189,4 случая на 100 тыс. взрослого населения, распространенность – 2282,7 случая на 100 тыс. взрослого населения. К сожалению, очень вероятно, что фактическая заболеваемость и распространенность СД, как и в других регионах РФ, в 3-4 раза превышает официально зарегистрированную [Карпова, 2013, с. 8-12].

Таблица 1

Число больных сахарным диабетом в России по данным Государственного регистра на 01.01.2012 г.

СД 1 типа		СД 2 типа	
Дети	18384	Дети	388
Подростки	8934	Подростки	293
Взрослые	289285	Взрослые	3231919
Всего	316603	Всего	3232600
Всего больных сахарным диабетом: 3549000			

Лечение СД 2 типа включает в себя диетотерапию, необходимую физическую активность, обучение и самоконтроль, также лекарственную терапию с применением сахароснижающих препаратов (пероральных гипогликемических средств (ПГС))[Дедов и др., 2013, с. 13-16].

В 2012 году общий рынок ПГС в РФ составил 1 332 541 350 руб.. Средняя цена 1 упаковки ПГС 189,69 руб. В среднем на одного пациента отпущено по 2 упаковки ПГС (База данных IMS Health, 2013. http://int.imshealth.com/).

В Санкт-Петербурге общий объём продаж ПГС (розничное звено и льготное лекарственное обеспечение (ЛЛО)) в 2012 году составил 249 781 568 руб., причем на льготное лекарственное обеспечение приходится всего 13 758 197 руб., что составляет 5,5%, а доля розничного звена составляет соответственно 94,5% (236 029 371 руб.). Импортные ПГС обеспечивают 99,39% продаж в розничной торговле, 69,12% в ЛЛО. Средняя цена упаковки ПГС составила 275,08 руб. (База данных IMS Health, 2013. http://int.imshealth.com/).

Нами был проведен АВС-анализ реализации ПГС, применяемых для лечения СД 2 типа. Данный вид анализа необходим для выявления основных групп лекарственных препаратов, вносящих основной вклад в доходы (розничное звено) и в расходы (в рамках льготного лекарственного обеспечения).

В розничном звене группа А (82,96% средств, она составляет 15% от общего количества ЛП) представлена следующими ЛП: Сиофор (Метформин), Глибомет (Глибенкламид+Метформин), производное сульфонилмочевины II поколения Диабетон (Гликлазид), Галвус Мет (Вилдаглиптин+Метформин), Глюкофаж (Метформин), производное сульфонилмочевины III поколения Амарил (Глимепирид). В группу В (12% средств, она составляет 7,5% от всего количества ЛП) входят производное сульфонилмочевины II поколения Манинил (Глибенкламид), ингибитор ДПП-4 Галвус (Вилдаглиптин), Глюкованс (Глибенкламид+Метформин). В группу С (4,97% средств, она составляет 77,5% (31 наименование) от общего количества ЛП) входят селективный ингибитор ДПП-4 Янувия (Ситаглиптин), Глюренорм (Гликвидон), Формин (Метформин), ингибитор ДПП-4 Онглиза (саксаглиптин) и др.

В рамках ЛЛО группа А (75,25% средств, она составляет 37,5% от общего количества лекарственных препаратов) представлена ЛП: производное сульфонилмочевины III поколения Глимепирид, производное бигуанидов Глиформин (Метформин), Глюконорм (комбинация глибенкламида и метформина). В группу В (20,72% средств, она составляет

37,5% от всех ЛП) вошли Багомет (Метформин) и Новоформин (Метформин), Глибомет (глибенкламид+метформин). В группу С (4,03% средств, она составляет 25% от всех ЛП) вошли производное бигуанидов Метформин, производное меглитинидов Диаглинид.

Был проведен совокупный ABC-VN-анализ, по результатам которого среди закупаемых ПГС в системе ЛЛО выявлено, что 33,33% ЛП (Глиформин), составляющие А-группу входят в список жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП), исключением является Глимеперид и Глюконорм. 100% ЛП В-группы и С-группы входят в список ЖНВЛП.

В розничном звене 66,66% ЛП, составляющие группу А входят в перечень ЖНВЛП. 66,66% ЛП В-группы и 45,16% С-группы входят в список ЖНВЛП.

Список литературы:

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / И.И. Дедов, М.В. Шестакова [и др.]; Министерство Здравоохранения Российской Федерации, Федеральное Государственное бюджетное учреждение «Эндокринологический научный центр». М, 2013. С. 13-16.

2. Карпова И.А. Эпидемиология сахарного диабета в российской федерации. // Международная научно-практическая конференция «Второй немецко-русский семинар по эндокринологи и диабетологии, Санкт-Петербург, 16-17 мая 2013г.: тез. докл.. Санкт-Петербург: Изд-во ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» Минздрава РФ, 2013. 6-е издание. С. 8-12.

3. Результаты реализации подпрограммы «Сахарный диабет» Федеральной целевой программы «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями 2007-2012 годы» / И.И. Дедов, Шестакова М.В. [и др.]; Министерство Здравоохранения Российской Федерации, Федеральное Государственное бюджетное учреждение «Эндокринологический научный центр». М., 2012. С. 13-17.

Юрченко Н.С., Ильина Т.В., Ковалева А.М., Кашпур Н.В.*

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ГУСТЫХ ЭКСТРАКТОВ ТРАВЫ *ASPERULA ODORATA* L. И *ASPERULA OCTONARIA* KLOKOV

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
*ГУ «Институт микробиологи и иммунологии им. И.И. Мечникова АМН Украины», г. Харьков, Украина

Широкое распространение устойчивости к антибиотикам среди патогенных и условно-патогенных микроорганизмов делает актуальным изучение антимикробных свойств биологически активних веществ (БАВ), их комплексов, а также фитопрепаратов, которые реже, чем традиционные противомикробные средства вызывают формирование резистентных штаммов микроорганизмов. БАВ растительного происхождения являются эффективным дополнением в комплексной терапии инфекционных заболеваний.

Представители рода Ясменник (*Asperula* L.) семейства Мареновые (*Rubiaceae* Juss) используются в народной медицине как источники противомикробных средств, поэтому целью данной работы стало исследование антибактериальных свойств полученных нами густых экстрактов ясменника душистого и ясменника восьмилистного.

Объектами исследования были густые экстракты, полученные путем исчерпывающей циркуляционной экстракции сырья смесью этилацетат-этанол (8:2) в аппарате Сокслета после предварительного обезжиривания сырья хлороформом из воздушно-сухой травы ясменника душистого (*Asperula odorata* L.) и ясменника восьмилистного *(Asperula octonaria* Klokov), заготовленных в фазу цветения летом 2012 г. в Харьковской области, упаренные до

густых экстрактов с содержанием влаги больше 5%. Выход составил 5,53% и 7,58% соответственно.

Хроматографическим методом анализа в полученных экстрактах выявлены: из травы ясменника душистого 14 фенольных соединений, из них 4 флавоноида, 2 кумарина и 8 гидроксикоричных кислот; из травы ясменника восьмилистного – 15 фенольных соединений, из них 7 флавоноидов и 8 гидроксикоричных кислот. Оба экстракта содержат иридоиды и стероидные соединения. Количественное содержание терпеноидов, свободных жирных кислот и углеводородов устанавливали методом хромато-масс-спектрометрии [4, 5], содержание фенольных соединений – методом УФ-спектрофотометрии.

При изучении компонентного состава исследуемых экстрактов установлено, что экстракты из травы *A. odorata* и *A. octonaria* содержат гидроксикоричных кислот – 6,69% и 6,65% соответственно, флавоноидов – 14,23% и 18,97 %, терпеноидов – 1,52% и 2,52%, свободных жирных кислот и их эфиров – 5,82% и 5,18%, высших углеводородов – 10,97% и 5,37% [4, 5]. В сумме летучих соединений ясменника восьмилистного доминирует кротоновая кислота – 82,75%, ясменника душистого – 14,16-гентриаконтандион 72,57%.

Антибактериальную активность полученных экстрактов исследовали *in vitro* методом диффузии в агар [3]. Исследуемые экстракты использовали в виде 2% спиртовых растворов. Степень чувствительности микроорганизмов оценивали по размеру зон задержки роста. Микробная нагрузка составила 10^7 микробных клеток на 1мл среды и определялась визуально по оптическому стандарту мутности McFarland. Для оценки активности экстрактов использовали стандартные штаммы микроорганизмов, регламентированные ВОЗ для изучения антимикробного действия препаратов: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Proteus vulgaris* ATCC 4636, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Candida albicans* 885-663. Для определения антимикробной активности культуры микроорганизмов выращивали на агаре Мюллера–Хинтона при t=37 °С. Срок культивирования микроорганизмов составил 24 часа. Для определения противогрибковой активности субстанций использовали среду Сабуро. Каждую серию питательной среды качественно и количественно контролировали согласно нормативным документам. Для количественной оценки антимикробного действия исследуемых экстрактов и определения минимальной, подавляющей рост микроорганизмов концентрации, использовали метод серийных разведений [2].

Результаты исследований статистически обрабатывались по Гланц С. [1]. Результаты исследования антимикробной активности приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Специфическая активность густых экстрактов травы *A. odorata* и *A. octonaria*

Тест-штаммы микроорганизмов	Диаметр зон задержки роста, мм		*МБсК, мкг/мл		**МБцК, мкг/мл	
	Asperula odorata	*Asperula. octonaria*	*Asperula odorata*	*Asperula. octonaria*	*Asperula odorata*	*Asperula. octonaria*
S. aureus	28,2±0,4	28,7±0,2	62,5	31,25	125	62,5
E. coli	13,2±0,1	10,0±0,1	250	250	500	500
P. aeruginosa	18,3±0,3	24,4±0,3	125	62,5	250	125
P. vulgaris	12,1±0,3	21,0±0,3	250	125	500	250
B. subtilus	20,0±0,3	25,0±0,2	125	62,5	250	125
C. albicans	x	14,0±0,1	>1000	250	>2000	500

Примечание: *МБсК – минимальная бактериостатическая концентрация; **МБцК – минимальная бактерицидная концентрация.

В результате исследований установлено, что исследуемые густые экстракты проявили антибактериальное действие в отношении всех используемых тест-штаммов микроорганиз-

мов. При этом наиболее чувствительными по отношению к экстракту из травы *A. octonaria* оказались *S. aureus, P. aeruginosa, P. vulgaris, B. subtilis.* К экстракту из травы *A. odorata* высокочувствительны только *S. aureus, B. subtilis*. Умеренную чувствительность проявили *P. aeruginosa, E. coli, P. vulgaris* к *A. odorata,* а *C. albicans* и *E. coli* к *A. octonaria.* Нечувствительной оказалась *C. albicans* к субстанции из *A. odorata.*

Установлена положительная корреляция содержания гидроксикоричных кислот и флавоноидов к антимикробной активности исследуемых экстрактов [6]. Более высокая активность экстракта А. *octonaria* по сравнению с *A. odorata,* вероятно, обусловлена высоким содержанием кротоновой кислоты.

Полученные результаты создают предпосылки для дальнейшего исследования густых экстрактов из травы ясменника душистого и ясменника восьмилистного с целью создания антибактериальных средств.

Список литературы:

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика. / Пер. с англ. Практика, - Москва. – 2001, 459 с.
2. Вивчення специфічної активності протимікробних лікарських засобів / Волянський Ю.Л., Гриценко І.С., Широбоков В.П. і співавт. – Київ. – 2004, 40 с.
3. Решедько Г.К., Стецюк О.У. / Особенности определения чувствительности микроорганизмов диско-диффузным методом // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2001. – № 3(4). – С. 348-355.
4. Юрченко Н.С., Ільїна Т.В., Ковальова А.М. / Дослідження летких сполук етилацетатно-спиртової фракції трави маренки запашної // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2012. – №2.(7). – С. 21-23.
5. Юрченко Н.С., Ильина Т.В., Ковалева А.М. / Изучение летучих соединений этилацетатно-спиртовой фракции ясменника восьмилистного. // Химия и технология растительных веществ: Тезисы докладов VIII Всероссийской научной конференции. Сыктывкар – Калининград, 2013. – 286 с. – С. 162.
6. Correlation between the biological active substances of Bedstraws' ethyl acetate-ethanolic fractions and their antibacterial and antifungal activity / O.V. Goryacha, T.V. Iliyna, A.M. Kovalyova, N.V. Kashpur / International Interdisciplinary Scientific Conference "BIOLOGICAL ACTIVE SUBSTANCES AND MATERIALS: Fundamental and applied problems". – Novy Svet, AR Crimea, Ukraine, May 27 – June 1, 2013. – P. 292.

Яковлева Л.В., Гращенкова С.А., Стефанив И.В., Юдкевич Т.К.

ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НОВОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ НАСТОЙКИ "КАСДЕНТ"

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Целью доклинических токсикологических исследований потен-циальных лекарственных средств (ЛС) является установление характера и выраженности его повреждающего действия на организм экспериментальных животных и оценка его безопасности. Изучение острой токсичности ЛС в условиях кратковременного прийома и в высоких дозах есть неотъемлемой частью всех исследований.

Для воссоздания клиники острого отравления и для определения LD_{50} острую токсичность настойки изучали на половозрелых белых беспородных крысах (самцах, самках) массой 170-190 г при внутрижелудочном пути введения [1]. Препарат вводили внутрижелудочно с помощью металлического зонда. Путь введения выбран в соответствии с предполагаемым способом применения ЛС в клинической практике.

Согласно рекомендациям [1] лимитирующим показателем при определении острой токсичности ЛС является максимальная доза IV класса токсичности с учетом пути введения – 5000 мг/кг. Ввиду того, что ЛС является настойкой на спирте этиловом 40^0, дозолимитирующим показателем при определении его токсичности в остром эксперименте максимально-переносимая доза спирта этилового 40^0 для внутрижелудочного введения крысам составляет 15-20 г/кг ≈ 15-20 мл/кг [2]. Следовательно, в случае установки нетоксичности ЛС в дозе 20 мл/кг, дальнейшие исследования можно считать нецелесообразным. Поэтому, определение острой токсичности препарата сразу начинали с дозы 20 мл/кг. В опыте были использованы 48 крыс (24 самцов, 24 самки). С целью дифференциации токсического действия этилового спирта и собственно активных компонентов препарата сформировали 4-е группы животных по 12 в каждой (6 самцов, 6 самок): 1. негативный контроль (НК) – животные, которым вводили воду очищенную в дозе 20 мл/кг ; 2. положительный контроль (ПК) – животные получали спирт этиловый 40^0 в дозе 20 мл/кг; 3. группа животных, получавших настойку в дозе 20 мл/кг; 4. группа животных, получавших водный раствор выпаренного остатка настойки в дозе 20 мл/кг (суммы нелетучих БАВ препарата в концентрации эквивалентной исходной).Сравнение токсических эффектов эксперимента проводили по следующей схеме: между животными 2-й и 3-й, а также 1-й и 4-й групп позволяет дифференцировать возможные токсические эффекты БАВ стоматологической настойки и спирта этилового, сравнение токсических эффектов у животных 1-й и 3-й групп – оценить токсичность препарата в целом.

Сразу после введения опытных образцов за животными проводили наблюдения за проявлениями интоксикации (дыхание, судороги, двигательная активность, офтальмологические симптомы, сердечно-сосудистые симптомы, саливация, пилоэрекция, анальгезия, тонус мышц, экскременты, рвота, диарея и по состоянию кожи (отек, эритема). За выживанием и клиническими признаками наблюдали в течение 14 суток. Наблюдение за массой тела проводили перед началом опыта и в динамике - на 3 , 7 и 14 сутки. По окончании периода наблюдений (14 сутки) животных выводили из эксперимента в соответствии с нормами и правилами биоэтики: крыс декапитировали под легким эфирным наркозом. После этого было проведено вскрытие, макроскопический осмотр внутренних органов животных: печени, сердца, легких, почек, надпочечников, тимуса, семенников, селезенки [1]. Определяли их абсолютную массу для последующего расчета массовых коэффициентов (*МК*) по формуле: $МК_{органа}=m_{органа}/M_{жив-го}*100\%$. Весь фактический материал обработан методами вариационной статистики (среднее значение, ошибка). Для получения статистических выводов использовали стандартный пакет программ STATISTICA (версия 6).

Как показали проведенные исследования после внутрижелудочного введения исследуемых жидкостей в максимальных дозах, ни в одной из групп не выявлено случаев летальности. Ежедневные наблюдения за животными в течение 14 суток свидетельствуют, что они были активными, подтянутыми, имели удовлетворительный аппетит, нормально реагировали на звуковые и световые раздражители, процессы мочеиспускания и дефекации были в норме, нарушения дыхания и судороги не наблюдались. Следует отметить, что сразу после введения спирта этилового у животных опытной группы № 2 наблюдали пассивное поведение: положение естественное (на четырех лапках), по клетке не перемещались, только при подталкивании на несколько шагов, заторможеные и сонливые, голосовая реакция слабая. Все эти признаки исчезли уже через 6 часов. В течение всего срока наблюдения состояние и поведение животных не отличались от аналогичных показателей животных группы ИК (№ 1). После введения стоматологической настойки в нативном виде (группа № 3) наблюдали подобные признаки интоксикации, однако в менее выраженной форме, которые исчезли через 4,5-5,0 часов. В группе №4 состояние животных и их поведение также были подобны группе № 3, но их восстановление произошло через 4-4,5 часа. Следует отметить, что самки группы № 4 были более активными самцов. Потребление воды и пищи во всех опытных животных не

отличалась от животных группы ПК. На диаграмме представлены результаты влияния исследуемых образцов (ИО) на организм животных.

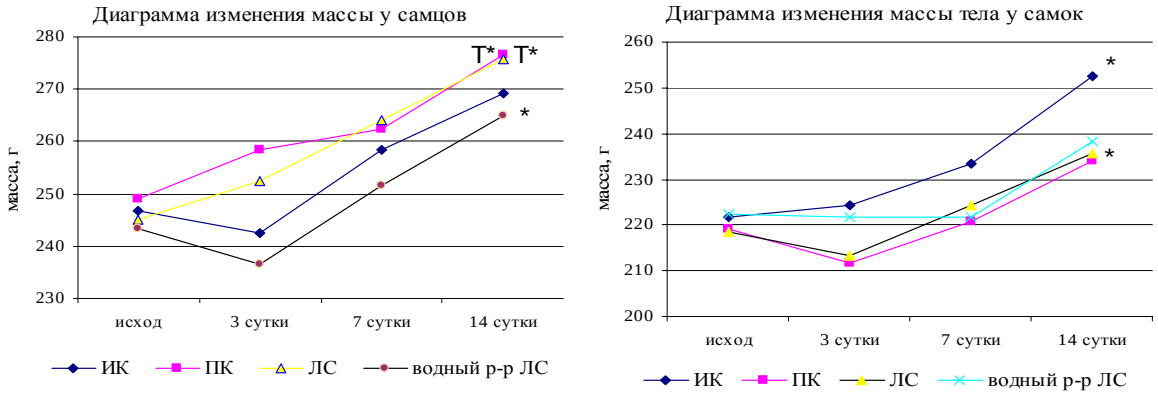


Рисунок. Динамика изменения массы у самцов и самок крыс при изучении острой токсичности стоматологической настойки «Касдент».

Примечания: * – различия достоверны по отношению к исходным данным, $p<0,05$; T* – тенденция к различиям по отношению к исходным данным, $0,1<p<0,05$.

Исследование массы тела крыс показало, что в первые дни имело место снижение массы (у самцов группы № 1 и 4, у самок - № 2,3 и 4), что возможно связано со стрессирующим фактом процедуры на внутрижелудочное введение максимальных объемов. Дальнейшие наблюдения показывают, что прирост происходил во всех опытных группах и не выходил за пределы значений группы ИК. По истечении 14 дней, было проведено вскрытие животных и макроскопический осмотр внутренних органов. Внутренние органы экспериментальные животные были в норме и ничем не отличались от групп ИК. Расчет и последующий анализ показателей МК внутренних органов показал, что применение ИО не вызвало изменений в сравнении с животными группы ИК как у самцов, так и у самок.

В результате исследований установлено, что внутрижелудочное введение стоматологической настойки "Касдент" в дозе 20 мл/кг не вызывает гибели у животных, не влияет на прирост массы тела и на МК внутренних органов, что свидетельствует об отсутствии общетоксического действия препарата в максимальной дозе, которая превосходит $ЛД_{50}$ VI класса [1] и характеризует его как относительно безвредный препарат.

Список литературы:

1. Коваленко В.М., Стефанов О.В., Максимов Ю.М., Трахтенберг І.М. Методичні рекомендації. – Київ, 2000. С.74-97.
2. Использование лабораторных животных в токсикологическом эксперименте (методические рекомендации). // Под редакцией проф., академика РАМН П.И. Сидорова – Архангельск. – 2002.

Яковлева Л.В., Кошевая Е.Ю., Ярных Т.Г., Рухмакова О.А.

ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОТРОПНЫХ СВОЙСТВ СВЕЧЕЙ С ГУСТЫМ ЭКСТРАКТОМ КОРНЯ СОЛОДКИ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Сохраняя тканевую уникальность каждого организма иммунная система защищает его от проникновения «чужих» белков – микробных, вирусных, паразитарных, растительных и животных, убивает собственные ткани и клетки, которые подверглись трансформации, пере-

рождению, старению или отмиранию. Выполняя защитные функции, иммунная система предупреждает развитие инфекционных, воспалительных, аллергических, аутоиммунных и других процессов. Развитие цивилизации и научно-технического прогресса, ухудшение экологии, увеличение стрессовых ситуаций, рост факторов, оказывающих патогенное влияние на иммунитет (СПИД, авария на ЧАЭС), определяет проблему фармакологической коррекции иммунологической реактивности организма человека как одну из важных и актуальных для современной медицины и особенно педиатрии.

По данным литературы перспективным источником для создания новых иммуномодулирующих средств являются растения. Фитоиммуностимуляторы имеют значительные преимущества среди препаратов данной группы: "мягкость" фармакологического действия, низкую токсичность (у большинства из них). Разнообразие биологически активных веществ (БАВ), входящих в состав растений, позволяет оказывать влияние на различные звенья изменений в иммуннореактивности.

Целью представленного исследования было изучение иммунотропных свойств свечей с густым экстрактом корней солодки голой и эфирными маслами ромашки и чайного дерева (ГЭСК). Учитывая, что средство предназначено для детей, исследования проводили на неполовозрелых нелинейных крысах в возрасте 1 месяц и массой 60-80 г. Согласно методическим рекомендациям этот возраст животных соответствует 4-7 летнему возрасту человека и является оптимальным для изучения иммунотропных свойств препаратов, предназначенных для использования в педиатрии [1].

Во время эксперимента животные находились в виварии при t˚18 24^0C, влажности 50-60%, естественном световом режиме "день-ночь", на сбалансированном пищевом рационе в соответствии с действующими нормами. Исследования проведены с соблюдением правил "Европейской конвенции по защите позвоночных животных, которых используют для экспериментальных и научных целей" (Страсбург, 1986). Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета программ «Statistica 6 v». Различия считали значимыми при $p<0,05$.

Изучали влияние свечей с ГЭСК на гуморальный иммунный ответ по количеству антителообразующих клеток в селезенке крыс по методу Ierne K.N. [3] и титрам гемагглютининов и гемолизинов по методу серийных разведений [4]. Иммунизацию животных проводили однократной внутрибрюшинной инъекцией 3% суспензии тимусзависимого антигена эритроцитами барана (ЭБ) в дозе 1 мл/кг. В качестве препарата сравнения по фармакологическому действию использовали настойку эхинацеи, которая по данным литературы и по нашим собственным исследованиям оказывает выраженные иммунотропные свойства [2].

Влияние препарата на клеточный иммунный ответ оценивали в тесте «реакция гиперчувствительности замедленного типа» [5]. Животных иммунизировали подкожной инъекцией 3% суспензии ЭБ в дозе 1 мл/кг. Как препарат сравнения использовали свечи «Вибуркол» в дозе 100 мг/кг. Влияние свечей с ГЭСК на фагоцитарную активность нейтрофилов (ФАН) определяли при инкубации гепаринизированной венозной крови, полученной из хвоста крыс с 1% суспензией неокрашенного латекса в термостате при t 37°С в течение 40 мин.

Свечи с ГЭСК в дозах 30 и 50 мг/кг (по содержанию действующей субстанции) вводили ректально 1 раз в день две недели до и в течение всего периода иммунизации. Контролями служили иммунизированные и не иммунизированные животные. Препарат сравнения, настойку эхинацеи вводили внутрижелудочно в дозе 1 мл/кг в аналогичном режиме. Животных иммунизировали эритроцитами барана. Тестирование проводили на 5-6 день от начала иммунизации. Результаты представлены на рисунке.

Установлено, что двухнедельное введение свечей с ГЭСК в дозах 30 и 50 мг/кг крысятам вызывает повышение количества антителообразующих клеток в селезенке в 2,2 и 3 раза, соответственно, в сравнении с иммунизированным контролем. Причем, по выраженности действия свечи с ГЭСК в дозе 50 мг/кг достоверно превосходили препарат сравнения.

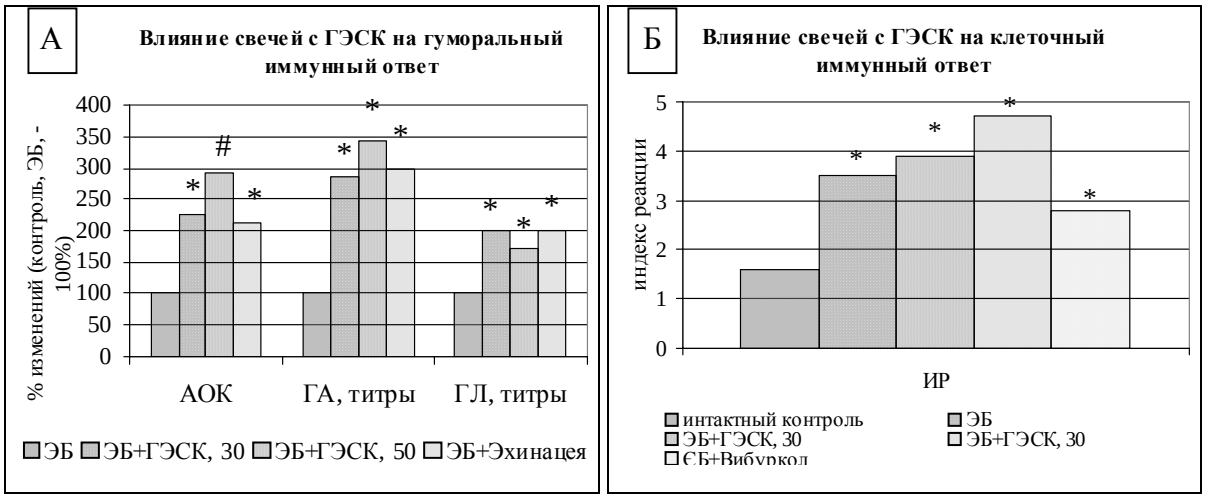


Рисунок. Влияние свечей с ГЭСК на иммунную систему неполовозрелых крыс.

Примечания: ЭБ – иммунизированный контроль; ЭБ+ГЭСК, 30 – группа крысят, которой перед иммунизацией и до дня тестирования вводили ректально свечи с ГЭСК в дозе 30 мг/кг; ЭБ+ГЭСК, 50 – группа крысят, которой аналогично вводили свечи с ГЭСК в дозе 50 мг/кг; ЭБ+Эхинацея – группа крысят, которой перорально вводили настойку эхинацеи в дозе 1 мл/кг; * – отличия достоверны по отношению к интактному контролю, $p<0,05$; # – отличия достоверны по отношению к препарату сравнения, $p<0,05$; n= 8 – количество животных в каждой группе.

Титры ГА и ГЛ в сыворотке крови крысят, которым вводили свечи с ГЭСК, также были достоверно выше чем в группе иммунизированного контроля (рисунок А), что свидетельствуют о стимулирующем влиянии свечей с ГЭСК на гуморальный иммунный ответ.

Двухнедельное введение свечей с ГЭСК крысятам не оказывает влияния на развитие реакции гиперчувствительности замедленного типа: индексы воспаления в опытных и контрольной группах достоверно не отличались (рисунок Б). Под действием препарата сравнения свечей «Вибуркол» так же наблюдали нормальный иммунный ответ на введение антигена эритроцитов барана.

При изучении показателей состояния фагоцитоза установлено, что двухнедельное введение свечей с ГЭСК стимулировало фагоцитарную функцию нейтрофилов. Наибольшую активность свечи с ГЭСК оказывали в дозе 50 мг/кг, достоверно, по сравнению с интактным контролем, увеличивая количество поглощенных частиц латекса.

Таким образом, установлено, что свечи с ГЭСК оказывают иммуностимулирующее действие на гуморальное звено иммунитета крысят, активируют фагоцитарную функцию нейтрофилов и не влияют на клеточный иммунный ответ на введение антигена.

Список литературы:

1. Маркова И.В. Фармакологическое изучение возрастных особенностей в действии лекарственных средств, предлагаемых для клинического изучения в педиатрической практике. Метод. реком. / И.В.Маркова, В.А.Гусель, Н.И.Западнюк, Н.В.Ускова и др..– Москва, 1988.– 77 с.
2. Яковлєва Л.В. Вивчення фармакодинаміки нового імунотропного засобу для дітей – сиропу «Афлуфіт» / Л.В.Яковлєва, О.Д.Немятих, О.Ю.Кошова // Фармацевтичний журнал – 2010. - № 5. – С.42-46.
3. Ierne K.N., Nordin A.A. Plaque formation by single antibody – producing cells // Science.– 1963.– V. 140.– P. 405-406.
4. Иммунологические методы /Под ред. Х.Фримеля.- М.: Медицина, 1987.– 472 с.
5. Kitamura K.A. Foodpad weigh assay method to evaluate delayed-type hypersensivity in the mouse // J. Immunol. Methods.– 1980.– V. 39.– P. 277-283.

Яковлева Л.В., Ларьяновская Ю.Б., Бабенко Д.М.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КРЫС НА ФОНЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГИПОТИРЕОЗА, ВЫЗВАННОГО ПЕРХЛОРАТОМ НАТРИЯ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Большая распространенность патологических состояний щитовидной железы среди населения привлекает все большее внимание. Общепризнаной причиной развития тиреопатологий является недостаточность йода, поэтому поиск и апробация йодсодержащих тиреотропных препаратов является актуальной задачей. Необходимым условием для исследований препаратов, усиливающих функцию щитовидной железы, является моделирование экспериментального гипотиреоза у животных. Чаще всего, для моделирования гипотиреоза используют препараты с тиреостатическим эффектом, но, учитывая механизм действия большинства таких препаратов, их использование для исследований йодсодержащих лекарственных средств не всегда корректно. Перхлорат натрия блокирует транспорт йода в щитовидную железу и является перспективным соединением для моделирования гипотиреоза. Признаки гипотиреоза в первую очередь отражаются на морфологической структуре щитовидной железы, поэтому целью работы стало гистологическое изучение щитовидной железы у крыс при гипотиреозе, индуцированном перхлоратом натрия.

Объектом исследования стала щитовидная железа белых нелинейных крыс, которым в свободном доступе вместо питьевой воды в течение 20 дней давали 1% раствор перхлората натрия. Для сравнения признаков патологии с нормальной гистологической структурой исследовали морфологическое строение щитовидной железы интактных животных. Препараты для гистологических исследований готовили по методике [1].

Морфологическое строение щитовидной железы у интактных крыс отвечало нормальному функциональному состоянию органа. Замена питьевой воды 1 % раствором перхлората натрия приводило к значительной перестройке паренхимы обеих долей щитовидной железы (рис. А, Б). Форма фолликулов становилась неправильной, вытянутой. Наблюдалась частичная наполненность или полное отсутствие коллоида у большинства фолликулов. Тироциты, выстилающие стенку фолликулов, также отчетливо различались по размеру: в крупных фолликулах встречались преимущественно тироциты кубической формы, в средних и мелких - высоко кубические и призматические. Наблюдалась дистрофия тироцитов: цитоплазма вакуолизирована, апикальные отделы клеток неразличимы, некоторые ядра находились в состоянии лизиса или наоборот пикноза. Ядра тироцитов были зрительно увеличены в объеме, так же прослеживалось нарушение четкости однорядного расположения клеток. В фолликулах отмечалась пролиферация эпителия: клетки располагались в несколько рядов по всему периметру или очагово, увеличивалось количество клеток в состоянии деления. Фолликулярная пролиферация тироцитов приводила к созданию разных по размеру сосочковых эпителиальных выростов. Гиперплазия экстрафолликулярного эпителия сопровождалась формированием микрофолликулов, наблюдалось появление подушек Сандерсона с последующим формированием в них вторичных фолликулов. Описанные изменение морфологической структуры щитовидной железы происходили на фоне отчетливого расширения и полнокровности межфолликулярно-капиллярной сети. Приведенная выше морфологическая картина щитовидной железы отражает её гипофункциональное состояние, осложненное признаками зобной гиперплазии [2].

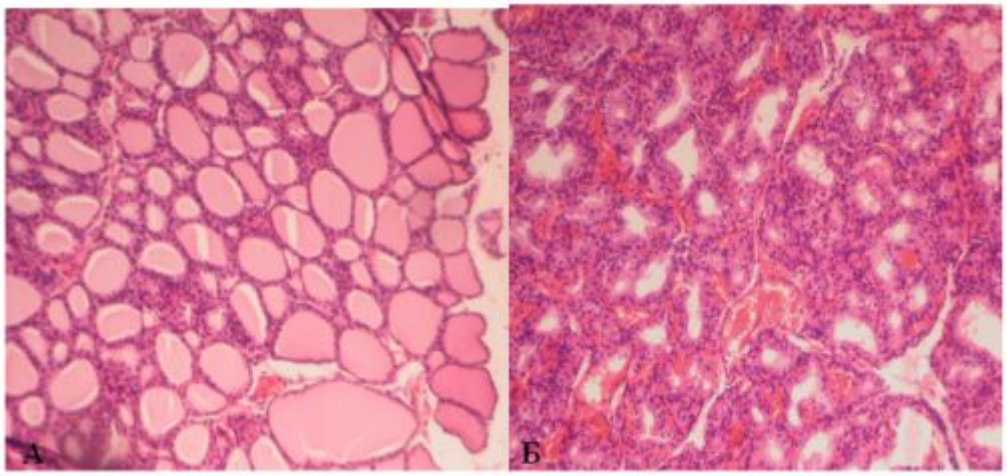


Рисунок. Щитовидная железа интактных крыс (А) и после 20-дневного приема перхлората натрия (Б). Гематоксилин-эозин, х100.

На основании полученных результатов был сделан вывод - перхлорат натрия можно рекомендовать как тиреостатическое средство для моделирования гипотиреоза у крыс.

Список литературы:

1. Меркулов Г.А. Курс патологогистологической техники. -М.: Медицина, Ленинградское отделение, 1969 г. – 424 с.
2. Бомаш Н.Ю. Морфологическая диагностика заболеваний щитовидной железы. – М.: Медицина, 1981 г.-176 с.

Яковлева Л.В., Матяшова Н.А.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФАРМАКОЭКОНОМИКИ НА УКРАИНЕ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Вопрос реформирования системы здравоохранения является весьма актуальным для Украины, что обусловлено недостаточностью финансовых возможностей для закупок лекарственных средств и со стороны государства, и со стороны самого пациента. Фармакоэкономика является одним из ведущих направлений оценки медицинских технологий, что подразумевает определение эффективности затрат на фармакотерапию при применении разных лекарственных средств для их обоснованного включения в Государственный формуляр, стандарты и протоколы лечения. По состоянию на сегодня, фармакоэкономика в Украине постепенно входит в повседневную практику системы здравоохранения и фармацевтического бизнеса [1,2].

Национальный фармацевтический университет (НФаУ) стоял у истоков фармакоэкономических исследований в Украине. В процессе адаптации фармацевтического образования к современным требованиям относительно функционирования фармацевтических учреждений и работы провизоров в лечебных учреждениях, по инициативе ректора, чл.-кор. НАН Украины В.П. Черных в 2004 г. в НФаУ была создана кафедра фармакоэкономики. За 9 лет работы кафедра проводит шестую научно-практическую конференцию под названием «Фармакоэкономика в Украине: состояние и перспективы развития».

В рамках конференции рассматриваются вопросы, посвященные оценке медицинских технологий и фармакоэпидемиологии, реорганизации системы здравоохранения и внедрения формулярной системы, вопросы преподавания фармакоэкономики в высших фармацевтических и медицинских учебных учреждениях, а так же роль клинического провизора в обеспе-

чении рациональной фармакотерапии и в проведении мониторинга эффективности и безопасности использования лекарственных средств.

Цель проведения конференции: популяризация основ фармакоэкономических знаний, формирования «фармакоэкономического мышления» у организаторов здравоохранения, практических врачей и провизоров.

В конференции принимают участие специалисты различных уровней из Украины и стран СНГ: организаторы системы здравоохранения, практические врачи, провизоры, научные работники, сотрудники химико-фармацевтических предприятий, фармацевтических фирм, сотрудники высших медицинских и фармацевтических учебных заведений, студенты, магистранты и аспиранты НФаУ и других ВУЗов.

Фармакоэкономика является одним из ведущих направлений оценки медицинских технологий, что подразумевает определение эффективности затрат на фармакотерапию при применении разных лекарственных средств для их обоснованного включения в Государственный формуляр лекарственных средств, стандарты и протоколы лечения. В процессе оценки медицинских технологий используются широко распространенные во всем мире фармакоэкономические методы анализа, при котором учитываются как затраты на лечение, так и его эффективность [2].

Основным направлением реформирования является социализация — повышение роли государства в процессе обеспечения населения качественным медицинским обслуживанием и лекарственными средствами. Для рационального использования финансовых ресурсов необходимо создать систему фармакоэкономического анализа качества медицинской помощи. Анализ фармацевтического рынка является важной составляющей современной системы обеспечения управления качеством медицинской помощи и позволяет определить тенденции его развития.

В рамках последней проведенной кафедрой конференции в 2012 году ведущие специалисты в области фармакоэкономики, стандартизации и формулярной системы с Украины и России выступили с докладами об основах клинико-экономического анализа, создания и функционирования формулярной системы и осветили современное состояние стандартизации медицинской помощи. Представители МЗ Украины в своих докладах осветили основные подходы создания ключевых нормативных документов и руководств, которыми следует пользоваться, работая в рамках формулярной системы.

Алла Степаненко, доктор медицинских наук, профессор, советник министра здравоохранения, заместитель председателя Центрального формулярного комитета МЗ Украины, открыла первый тематический блок, посвященный внедрению формулярной системы и стандартизации лечения в Украине. В ее докладе речь шла о формулярной системе, ее развитии и этапах внедрения, также были представлены нормативно-правовая база, алгоритм отбора препаратов для включения в Государственный формуляр лекарственных средств, этапы и ожидаемые результаты внедрения формулярной системы.

Тему внедрения в Украине надлежащей аптечной практики (Good Pharmacy Practice — GPP) и фармацевтической помощи осветила Елена Шилкина, начальник отдела медицинского обеспечения новых технологий. В настоящее время в Украине созданы объективные условия для имплементации GPP и усовершенствования качества предоставляемой фармацевтической помощи. Для внедрения в работу аптечных учреждений стандартов GPP в соответствии с требованиями ВОЗ/FIP действующие нормативно-правовые акты МЗ Украины должны полностью соответствовать ее требованиям.

Тематический блок, посвященный фармаконадзору в Украине, открыла Елена Матвеева, кандидат медицинских наук, директор департамента пострегистрационного надзора ГП «Государственный экспертный центр МЗ Украины. Неблагоприятные последствия фармакотерапии могут также возникнуть в результате медицинской ошибки, допущенной персоналом в процессе назначения, выдачи или введения лекарственных средств, не зависимо от

того, привела ли она к нежелательным для организма последствиям или нет. Результаты анализа случаев побочной реакции, возникших в результате медицинской ошибки, показали, что 86,5% из них возникли из-за того, что не были учтены рекомендации по применению препарата; 13,5% из них возникли, поскольку не был учтен отягощенный аллергологический анамнез.

В контексте тематического блока, посвященного оценке медицинских технологий, выступил Павел Воробьев, президент российского отделения ISPOR, заведующий кафедрой гематологии и гериатрии Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова», доктор медицинских наук, профессор, с докладом на тему «Перспективы оценки медицинских технологий в Российской Федерации».

Ценность этой конференции заключается в том, что представленную на ней информацию специалисты здравоохранения смогут использовать в своей работе. Все участники конференции получают не только новый импульс для дальнейшей работы, но и обширную, разностороннюю информацию, обобщающую опыт, накопленный при проведении фармакоэкономического анализа в конкретных медицинских учреждениях и внедрении его результатов в реальную клиническую практику. Освоение опыта, накопленного коллегами, как в Украине, так и в России, безусловно, будет способствовать дальнейшему развитию фармакоэкономических исследований в нашей стране.

Список литературы:

1.Фармакоэкономика: учебное пособие для студентов фармацевтических вузов и факультетов ВУЗ III-IV уровней аккредитации / Л.В. Яковлева, Н.В. Бездетко, О.А. Герасимова и др. - Х.: Изд-во НФаУ, 2007. – 146 с.

2. Воробьев П.А. Клинико-экономический анализ в медицинской организации (практическое руководство для лиц, принимающих решения) / П.А. Воробьев // Пробл. стандартизации в здравоохранении. - 2004. — № 7 . - С . 82-114.

Яковлева Л.В., Чорна Н.С., Ларьяновская Ю.Б.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОЧЕЧНЫХ ТЕЛЕЦ НА ФОНЕ ПОВЫШЕННОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ФРУКТОЗЫ И КОРРЕКЦИЯ ИХ ГУСТЫМ ЭКСТРАКТОМ ЛИСТЬЕВ БЕРЕЗЫ БОРОДАВЧАТОЙ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Хроническая болезнь почек остается одной из самих серьезных медицинских проблем. До нынешнего времени распространенность данной патологии в общей популяции составляла почти 10% и есть тенденция к ее увеличению. Метаболический синдром (МС) и сахарный диабет (СД) остаются важнейшей причиной в развитии хронической болезни почек. Поэтому поиск новых средств, влияющих на развитие заболеваний почек при углеводных нарушениях, является актуальным.

Целью данной работы является исследование влияния густого экстракта листьев березы бородавчатой (ГЭЛББ), разработанного в Национальном фармацевтическом университете, который изучается с целью создания лекарственной формы для лечения диабетической нефропатии в сравнении с драже «Канефрон Н» на морфологические изменения почечных телец у крыс, которые длительное время в чрезмерных количествах получали фруктозу.

Исследования проводили на белах беспородных крысах самцах массой 190-210 г, которые были разделены на 4 группы. Первая группа – контроль, вторая группа – контрольная патология (КП), третья группа – крысы, которым на фоне патологии внутрижелудочно вводили ГЭЛББ в дозе 7 мг/кг, полученной в предыдущих скрининговых исследованиях по гипоазотемической активности. Четвертая группа – крысы, которым на фоне патологи внутри-

желудочно вводили драже «Канефрон® Н» в дозе 20 мг/кг. Доза драже «Канефрон® Н» для крыс рассчитана с суточной дозы препарата для человека с помощью коэффициентов видовой чувствительности по Ю.П. Рыболовлеву. Экспериментальный МС моделировали получением крысами вместо воды 10% водного раствора фруктозы в течение 7 месяцев. Введение исследуемого экстракта и препарата сравнения крысам начинали через 5 недель после начала эксперимента. Крысы контрольной группы пили водопроводную воду. В конце исследования животных выводили из эксперимента методом декапитации под эфирным наркозом. Изымали почки для определения массы и расчета массового коэффициента почек (МКП). Для гистологических исследований готовили срезы 5-7 мкм, которые красили гемотоксилином и эозином методом Ван Гизона. На срезах в поле зрения микроскопа (окуляр 10, объектив 10) в 3-5 повторениях проводили подсчет количества почечных телец с распределением их на обычные, увеличенные и уменьшенные по размеру с дальнейшим перерасчетом на 100 телец. Размер телец измеряли в условных единицах (у.е.) с помощью окуляр-микрометра. Обычными почечными тельцами считали тельца, диаметр которых не превышал 10-13 у. е. В увеличенных по размеру почечных тельцах диаметр составлял 14-18 и больше, соответственно в уменьшенных по размеру тельцах диаметр был от 9 и меньше у. е. Полученные данные обрабатывали статистически методом вариационной статистики на уровне значимости 0,05 (рассчитывали среднее арифметическое и его стандартную ошибку ($M \pm m$). Для получения статистических выводов применяли однофакторный дисперсионный анализ. При обнаружении отличий между группами, применяли критерии Ньюмена-Кейлса для множественных сравнений.

Средняя масса одной почки во всех группах крыс на фоне ожирения достоверно повышалась по сравнению с группой контрольных крыс (табл 1). Под действием ГЕЛББ масса почки достоверно снижалась относительно группы КП. В условиях нагрузки почек излишеством метаболитов при развитии МС действие гормонов роста, которые продуцируются жировой тканью, направлено на компенсаторное формирование гипертрофии клубочков. Также происходит подключение почечного резерва за счет функционально малоактивных нефронов. При длительном влиянии продуцированные жировой тканью факторы начинают оказывать повреждающее действие на структуры почек, и в дальнейшем увеличение объема жировой ткани приводит к срыву механизмов компенсации [1]. Однако, даже при гипертрофии клубочков, показатель доли массы почки к общей массе тела при ожирении и СД 2 типа остается меньше нормы [2]. Расчет МКП показал некоторое снижение его в группе КП, и несколько меньшее снижение под действием ГЭЛББ, на фоне введения канефрона Н у крыс МКП был достоверно выше данных групп.

Как показало светооптическое исследование, у крыс группы контроля плотность расположения почечных телец нормальная. Среди телец по размеру различали обычные (64,7%), увеличенные (22,3%) и уменьшенные (13,0%). Результаты исследования приведены в таблице 1. После содержания на фруктозной диете в течение семи месяцев у крыс заметных изменений в структурной организации коркового и мозгового вещества почек не происходило. Изредка наблюдали почечные тельца с несоответствием размера почечных клубочков к размеру телец. Изменился процентный состав почечных телец по размеру. Процент обычных телец в сравнении с группой контроля уменшился до 39,8%, увеличенных телец увеличился до 49,4%. Процент уменьшенных телец находился на уровне группы контроля. У крыс, которые на фоне употребления фруктозы получали ГЭЛББ, удельный вес обычных по размеру почечных телец оставался достоверно больше по сравнению с группой КП, и составлял 59,5%. Достоверно уменьшился относительно группы КП процент увеличенных телец (27,2%), процент уменьшенных телец находился на уровне группы контроля. Морфологически в ткани почек на фоне введения ГЭЛББ патологии не наблюдали.

Таблица 1

Распределение почечных телец по размеру у крыс различных групп на фоне экспериментального метаболического синдрома, n=8 (*M±м)*

Почечные тельца по размеру	контроль	КП	ГЭЛББ, 7 мг/кг	Канефрон Н, 20 мг/кг
Масса почки, г	1,38±0,04	1,66±0,06*	1,53±0,04*/**	1,68±0,05*
МКП, %	0,34±0,01	0,32±0,01	0,33±0,01	0,35±0,01**/***
Обычные, %	64,7±3,2	39,8±2,3*	59,5±4,4**	51,2±1,8*/**
Увеличенные, %	22,3±3,0	49,4±1,4*	27,2±3,5**	42,0±1,8*/**/***
Уменьшенные, %	13,0±1,0	10,8±1,5	13,3±1,0	6,8±1,2*/***

Примечания:

* - отклонение показателя достоверно относительно показателя группы контроля, p<0,05; 2.

** - отклонение показателя достоверно относительно показателя группы контрольной патологии, p<0,05; 3.*** - отклонение показателя достоверно относительно показателя группы ГЭЛББ, p<0,05; n – количество животных в каждой группе.

Процент обычных телец на фоне введения канефрона Н достоверно уменьшился относительно группы крыс контроля, но остался достоверно большим по сравнению с группой КП и составлял 51,2%. Процент увеличенных телец составлял 42,0%, что достоверно меньше, чем в группе крыс КП, но достоверно больше, чем в группе контроля, и у крыс, которым вводили ГЭЛББ. Почти в два раза относительно групп крыс контроля и ГЭЛББ снизился процент уменьшенных телец. Вероятно, их уменьшение свидетельствует о привлечении функционально малоактивных нефронов к функциональному процессу почек и соответственно их увеличения в размере.

Таким образом, на фоне употребления фруктозы происходит перераспределение почечных телец по размеру. При этом процент нормальных по размеру телец уменьшался за счет выраженного повышения процента увеличенных по размеру телец, а под влиянием канефрона Н – еще и за счет функциионально малоактивных нефронов. На фоне введения ГЭЛББ наблюдали уменьшение разрастания почечных структур.

Список литературы:

1. Федорова Е.Ю., Краснова Е.А., Шестакова М.В. Ожирение и почки: механизм повреждения почек при ожирении// Ожирение и метаболизм. – 2006. - №1. – С. 22-28.

2. Кутырина И.М., Федорова Е.Ю. Вклад ожирения в поражение почек при сахарном диабете (экспериментальное исследование) // Сахарный диабет. – 2008. - №2. – С. 8-10.

Яковлева Л.В.[1], Ковалева Е.А.[1], Марчишин С.М.[2], Бердей Т.С.[2]

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛЧЕГОННГО ДЕЙСТВИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ЭКСТРАКТА ТРАВЫ БАРХОТЦЕВ

[1]Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

[2]Тернопольский государственный медицинский университет им. І.Я. Горбачевского, г.Тернополь, Украина

Способность печени к желчеобразованию является специфической функцией. Тонкий механизм секреции желчи включает образование и выделение желчных кислот, билирубина, холестерина, фосфолипидов, воды и других компонентов желчи. Их соотношение составляет специфический макромолекулярный комплекс, физиологическая полноценность которого в значительной степени определяет основные функции печени. Нарушение процесса желчеобразования и желчеотделения может быть как результатом патологических процессов в печени, так и наоборот выступать как причина развития заболеваний печени.

Растения рода бархотцев (Tagetes L.) характеризуются высоким содержанием каротиноидов, флавоноидов и других биологически активных соединений. В траве бархотцев в зависимости от вида (прямостоячие, тонколистые) обнаружено от 15 до 17 аминокислот в связанном состоянии и от 12 до 15 – в свободном состоянии. Преимущественно аминокислотный состав представлен моноаминодикарбоновыми кислотами – аспарагиновой и глутаминовой [1]. Наличие биологически активных веществ в составе предполагает наличие широкого спектра фармакологической активности.

Целью данного исследования было проведение экспериментального изучения сухого экстракта травы бархотцев (СЭТБ) в качестве желчегонного средства на фоне моделированной патологии у крыс.

Исследование было проведено на 56 белых беспородных крысах самках с массой тела 250-300 г. Содержание животных соответствовало действующим правилам по устройству, оборудованию и содержанию виварием. С животными обращались согласно правилам "Европейской конвенции по защите позвоночных животных, которых используют для экспериментальных и научных целей " (Страсбург, 1986).

Изучение желчегонного действия СЭТБ проводили на фоне острого тетрахлорметанового гепатита. Тетрахлорметан известен как гепатотоксический агент, который оказывает дестабилизирующее влияние на свободнорадикальные метаболиты в мембранах гепатоцитов и их структурных составляющих – эндоплазматическом ретикулуме, лизосомах и других органеллах. Клинически данная патология сопровождается дистрофическими изменениями паренхимы печени [2].

При проведении исследований использовали препарат сравнения аналог по фармацевтическому действию капсулы «Силибор» производства ООО "Фармацевтическая компания" Здоровье ", Украина.

Животные были разделены на экспериментальные группы: 1 – интактные животные, 2 – животные с моделированным тетрахлорметановым гепатитом, 3 – животные, которым вводили СЭТБ на фоне патологии, 4 – животные, которым вводили «Силибор» на фоне патологии. Введение осуществляли в лечебно-профилактическом режиме – за 10 дней до создания патологии и во время патологии. Водный раствор СЭТБ вводили внутрижелудочно один раз в день в дозе 50 мг/кг (доза была выбрана в предыдущих исследованиях при изучении желчегонного действия у интактных животных), препарат сравнения «Силибор» вводили по аналогичной схеме в дозе 100 мг/кг. Тетрахлорметановый гепатит, который сопровождается холестазом, воспроизводили путем подкожного введения 50 % масляного раствора тетрахлорметана из расчета 0,8 мл/100 г массы животного, один раз в сутки в течение 2 суток. Животных выводили из эксперимента через 24 часа после последней инъекции тертахлорметана [3, 4]. Оценку эффективности проводили по показателям желчевыделительной функции, биохимическим показателям в желчи, сыворотке и ткани печени.

Полученные экспериментальные данные статистически обрабатывали методами вариационной статистики. Статистические выводы при сравнении рядов экспериментальных данных получали на основе дисперсионного анализа ANOVA и критерия Ньюмена - Кейлса на уровне значимости $p < 0,05$ с помощью программы Statistica 6,0.

Острое отравление тертрахлорметаном вызвало у животных выраженное нарушение функционального состояния печени. Развитие патологических изменений подтверждалось нарушением желчеотделения, что сопровождалось снижением скорости секреции желчи на 32% (рис.1) при сравнении с интактным контролем (ИК). Регистрировали снижение содержания желчных кислот в желчи в 1,5 раза у животных с патологией относительно группы ИК, что способствовало снижению холато-холестеринового коэффициента почти в 2 раза.

Введение СЭТБ на фоне патологии способствовало нормализации всех показателей до нормального уровня ИК, желчегонное действие было достаточно выраженным (рис.1).

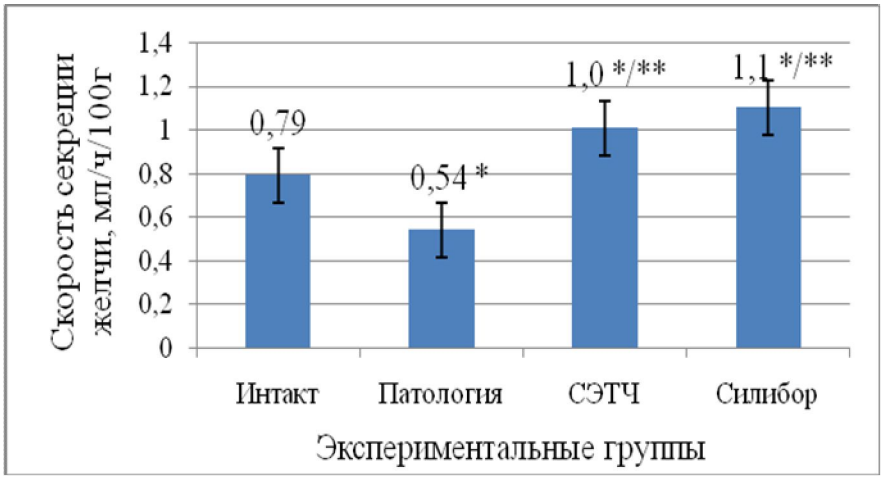


Рисунок 1. Оценка желчевыделительной функции печени.
Примечания: * - статистически значимые различия относительно группы ИК,
** - статистически значимые различия относительно группы животных с патологией.

У животных с патологией наблюдали статистически значимое в 2,3 раза повышение уровня АлАт в сыворотке крови, что свидетельствует о выраженности цитолиза гепатоцитов. Достоверное повышение содержания щелочной фофатазы более чем в 2 раза связано с высвобождением этого фермента из поврежденных гепатоцитов, а также с его индуктивным синтезом в желчных канальцах. О нарушении синтетической функции печени у животных с патологией свидетельствовало снижение уровня гликогена в печени в 3,6 раза, белка и холестерина в сыворотке крови.

Применение СЭТБ и «Силибора» способствовало статистически значимому, относительно животных с патологией, уменьшению выраженности цитолиза и холестаза, которые оценивали по уровню АсАт и щелочной фосфатазы. Наблюдали тенденцию к нормализации уровня холестерина в сыворотке крови. Уровень общего белка в сыворотке крови не отличался от такового у животных с патологией, что можно объяснить его участием в процессах восстановления поврежденных структур печени. Содержание гликогена в тканях незначительно увеличивалось относительно животных с патологией.

В результате проведенного исследования было установлена эффективность применения СЭТБ на фоне токсического гепатита, которая обеспечивалась нормализацией скорости секреции желчи и содержания желчных кислот в желчи, улучшением биохимических показателей в сыворотке крови и гомогенате печени. Активность СЭТБ была на уровне препарата сравнения капсул «Силибор».

Список литературы:

1 Бердей Т.С., Марчишин С.М. Дослідження ліпофільної фракції рослин роду чорнобривці (Tagetes L.) // Фармацевтичний часопис. – 2011– № 1 – С.10-14.

2 Підручна С.Р. Вікові особливості перебігу процесів вільнорадикального та енергозабезпечуючого окиснення у щурів за умов гострого токсичного ураження тетрахлорметаном та шляхи їх корекції: Автореф. дис. канд.мед. наук. - Львів, 1998. - 16 с.

3. Доклінічні дослідження лікарських засобів (методичні рекомендації) /за редакцією О. В. Стефанова. – К.: Авіцена, 2001. – 528с.

4. Коваленко В.М. Експериментальні моделі в скринінгу гепатопротекторів: порівняльний аналіз // Фармакологічний вісник. – 1998. – березень-квітень. – С. 19-23.

Яницкая А.В., Митрофанова И.Ю., Ковинёв А.Н.

МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЦВЕТКОВ БЕЛОКУДРЕННИКА ЧЕРНОГО (*BALLOTA NIGRA L*)

ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, Волгоград, Россия

Поиск новых лекарственных растений, обладающих достаточной сырьевой базой и широким спектром фармакологической активности, в настоящее время является актуальной проблемой отечественной фармации Белокудренник черный (*Ballota nigra L*) относится к числу малоизученных и практически неиспользуемых растений в официальной медицине России. В народной медицине белокудренник используются в основном как седативное средство, также против подагры и артралгии. В то же время белокудренник входит в некоторые зарубежные фармакопеи, в том числе британскую.

В связи этим, представляется актуальным выявление морфолого-анатомических признаков травы белокудренника черного, в частности, цветков, которые могут быть использованы в качестве диагностических при определении подлинности данного сырья.

Целью являлось морфолого-анатомическое изучение цветков белокудренника черного для выявления диагностических признаков сырья.

Материалы и методы

Морфолого-анатомическому исследованию подвергались полностью развитые цветки растения, собранные в июле – августе 2013 года в фазу цветения в Малодербетовском районе Республики Калмыкия.

При приготовлении микропрепаратов и составлении микроскопического описания руководствовались статьей «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья» Государственной Фармакопеи XI и атласом «Фармакогнозия» авторы – И.А. Самылина, О.Г. Аносова.

Объекты анализа – высушенные цветки растения. Цветки предварительно выдерживали в горячей воде в течение 2 минут. В качестве просветляющей жидкости для микропрепаратов использовали водный раствор хлоралгидрата.

Изучение и фотографирование микрообъектов выполняли с помощью микроскопа «Биолам Р11» (увеличения 8х1,1; 8х1,6; 8х2,5; 40х1,1; 40х1,6; 40х2,5), микрофотонасадки МФН-11 и цифровой камеры «Canon EOS 400D DIGITAL». Снимки обрабатывались на компьютере для повышения резкости и контрастности изображения [1, 2].

Результаты и их обсуждение

Сырье состоит из цветков белокудренника черного с линейно-шиловидными прицветниками. Они двуполые зигоморфные, венчик грязно-розовый, изредка белый, волосистый, с трубочкой короче чашечки, двугубый; верхняя губа продолговатая, немного шлемовидная, двулопастная, выемчатая, нижняя – трехлопастная, с большой обратносердцевидной лопастью. Чашечка с 10 жилками, 7-10 мм длиной; ее зубцы ланцетные, 2-4 мм длиной, оттянутозаостренные, оттопыренные, с шершавым острием, в 2-2,5 раза короче трубочки.

Анатомическое строение цветка изучено на фрагментах наружного и внутреннего эпидермиса венчика.

Клетки наружного и внутреннего эпидермиса сильно вытянутые в длину, неправильной формы с извилистыми равномерно утолщенными стенками.

Опушение наружного эпидермиса венчика представлено простыми многоклеточными волосками, отходящими от одной базальной клетки, и эфирно-масличными железками.

На внутреннем эпидермисе венчика встречаются короткие толстостенные одноклеточные волоски и небольшое количество эфирно-масличных железок.

Чашечка густо опушена суставчатыми и простыми одноклеточными остроконусовидными волосками, иногда встречаются простые многоклеточные волоски, отходящие от одной базальной клетки и многоклеточные головчатые волоски.

Эфирно масличные железки характерного для Губоцветных строения имеют 1-2-клеточную короткую ножку и крупную головку, состоящую из радиально расположенных 8 (реже 6) секреторных клеток.

Суставчатые волоски – простые многоклеточные толстостенные, состоящие из 3-4-клеточного основания и остроконусовидной конечной клетки. Формирующие их клетки в местах своего сочленения имеют расширенное основание (напоминающее сустав).

Многоклеточные головчатые волоски – имеют 2-4-клеточную длинную ножку и головку, состоящую из 6-8 радиально расположенных клеток.

Выводы

Таким образом, нами проведено морфолого-анатомическое изучение цветков белокудренника черного. Выявленные морфолого-анатомические признаки цветков белокудренника черного могут быть использованы в качестве диагностических признаков при определении подлинности лекарственного растительного сырья, а также при дальнейшем исследовании объекта.

Список литературы:

1. Государственная фармакопея СССР. 11-е изд. – М.: Медицина, 1987. – Вып. 1. – 336 с.
2. Самылина И. А., Аносова О. Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие: в 2-х томах. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – Т.1. – 192 с.
3. Флора Европейской части СССР / под ред. Ан. А. Федорова – СПб.: Наука, 1978. – Т. III. – 259 с.

СЕКЦИЯ 2

Перспективные направления подготовки специалистов с фармацевтическим образованием в соответствии с международными требованиями. Перспективы подготовки профессионально компетентных специалистов по созданию инновационных лекарственных препаратов. Пути достижения профессиональной компетентности специалистов и преподавателей. Современные формы и методы обучения в фармацевтическом образовании

Аканов А.А. Абирова М.А. Датхаев У.М. Устенова Г.О.

ФОРМИРОВАНИЕ НОВОЙ МОДЕЛИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова,
г.Алма-Ата, Казахстан

Одной из основных проблем подготовки специалистов является формальная ориентация на конечный результат, зачастую обучающиеся не представляют себе профессиональные компетенции, которыми должен владеть специалист. Компетенции выпускников в основном учитываются при итоговом контроле знаний и не всегда методы оценки соответствуют требованиям владения компетенций. Как правило, при итоговой аттестации оцениваются только знания выпускников по отдельным дисциплинам, а другие компоненты их профессиональной компетентности либо вообще не учитываются, либо учитываются недостаточно.

На современном этапе очевидна необходимость совершенствования и фармацевтического образования, приведение его в соответствие с международными стандартами обучения. Давно назрела необходимость в организации качественно новой подготовки кадров по специальности «фармация», обладающих такими компетенциями, которые позволяли бы им эффективно работать в современных фармацевтических организациях и профессионально решать задачи отрасли. Однако, несмотря на проводимые в фармацевтическом образовании реформы, знания и навыки выпускников фармацевтических факультетов не полностью отвечают реальным потребностям, как фармацевтического бизнеса, так и государственных организаций фармацевтического сектора.

На фармацевтическом факультете КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова созданы новые структурные подразделения – учебный департамент и комитет по образовательным программам фармации, деятельность которых направлена на совершенствование учебно-методического процесса на модулях фармацевтического факультета – «Фармацевт-менеджер», «Фармацевт-технолог», «Фармацевт-аналитик», «Фармацевт-фармакогност», «Фармацевт-токсиколог» и кафедре фармакологии.

Цель учебного департамента фармации – теоретико-методологическое и практико-организационное обеспечение процесса обучения и повышения качества образовательных услуг на кафедрах на основе компетентностно-ориентированного подхода. Цель Комитета по образовательным программам – разработка и внедрение образовательных программ, инновационных методов обучения, методов оценки знаний студентов в учебный процесс, а также учебно-методическое обеспечение дисциплин кафедр.

С момента формирования данных структурных подразделений имеется ряд достижений. Коллектив авторов из числа ППС Фармацевтического факультета принял участие в издании книги в 4 частях «Модель медицинского образования КазНМУ им. Асфендиярова»: 1 часть – Компетенции, 2 часть – Образовательные программы, 3 часть – Методы и формы обучения, 4 часть – Методы оценки компетенций.

На факультете разработана и внедрена образовательная программа по специальности «Фармация», основанная на компетентностном подходе. Данная программа базируется на государственном общеобязательном стандарте образования по специальности 051103 «Фармация» (ГОСО РК 3.08.390-2006). Ее особенностью является то, что ключевые компетенции фармацевта (что он должен знать, уметь и в чем быть компетентным) конкретизированы по уровням обучения и по каждой дисциплине, что должно обеспечить улучшение и развитие этих компетенций из курса в курс.

Компетентностный подход предлагает переход от оценки знаний к оценке компетенций. Он позволит сформировать у обучающихся ключевые профессиональные компетенции с ориентацией на особенности направлений деятельности в фармации; развить творческий потенциал, инициативу, новаторство, творческое мышление; привить навыки делового общения и т.д.

Проведен сравнительный анализ типовых учебных программ по специальности «Фармация» ГОСО РК 2006 г. и образовательного стандарта Украины, в результате чего была установлена сходимость программ более чем на 30%, в связи, с чем возможна разработка совместной образовательной программы.

В течение нескольких последних лет Национальный фармацевтический Университет (НФаУ) является базой для прохождения практики студентов фармацевтического факультета КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова. В этом году 9 студентов 3 курса посетили НФаУ в рамках выездных занятий по дисциплине «Основы технологии лекарств», что является началом возможного сотрудничества в плане развития двудипломного обучения. В настоящее время начата работа по составлению интегрированной программы по специальности «Фармация». В конце октября в рамках академической мобильности магистрантов 4 чел. пройдут исследовательскую практику в течении 100 дней с последующим перезачетом.

Проведены семинары для ППС с целью ознакомления с образовательной программой, с активными методами обучения, необходимости доработки учебно-методических комплексов дисциплины (УМКД) в связи с внедрением компетентностного подхода (разработка формы плана проведения занятия с указанием цели и задач образовательной программы, формы проведения занятия, применяемых методов обучения и оценки знаний студентов);

На фармацевтическом факультете в течение весеннего семестра были проведены открытые занятия всех преподавателей согласно графику с применением инновационных методов обучения на кафедрах организации, экономики фармации и технологии лекарственных форм; фармацевтической химии, фармакогнозии, токсикологической химии и ботаники; фармакологии. Можно отметить значительные успехи многих преподавателей, которые активно внедряют в учебный процесс новые методы обучения, разнообразные формы проведения самостоятельной работы студентов – решение кроссвордов, ребусов, составление глоссариев, проведение информационного поиска, решение комплексных задач, ролевые игры, дискуссии. Во время проведения занятий реализуется политика 3-хязычия, студенты русскоязычных групп готовят презентации на казахском, английском языках, широко практикуется работа в малых группах, демонстрируются видеоролики, почти все преподаватели применяют комбинированный опрос – письменный в виде тестирования и устный в виде разбора ситуационных задач или картированного контроля. На старших курсах необходимо внедрять такие формы, как решение кейс-стади, защита эссе, портфолио, дипломных работ и др.

Одновременно на факультете полностью внедряется кредитная технология обучения, повышающая значение самообразования, предполагающая выбор студентом индивидуальной образовательной траектории и преподавателя, освоение ключевых профессиональных компетенций и т.д.

Сформирован каталог элективных дисциплин (по выбору). Изучение элективных дисциплин позволит приобрести компетенции, которые невозможно получить в полном объеме при изучении обязательных дисциплин.

Одной из отличительных особенностей полного перехода фармацевтического факультета на кредитную технологию обучения был выбор студентами преподавателей по всем дисциплинам.

В КазНМУ создан центр практических навыков, который должен помочь нашим студентам освоить необходимый перечень практических навыков, т.е. операциональных компетенций. Материально-техническая база данного центра будет совершенствоваться с каждым годом, планируется создание симуляционной аптеки и т.д. Для формирования практических навыков согласно ГОСО 2006 г., определен перечень дисциплин с 1 по 5 курс, поднавыков. Способствующих овладению навыков выпускников фармацевтического факультета. Коллективом авторов было получено авторское свидетельство на проведение структурированного практического экзамена (ОСПЭ) по специальности «Фармация» для студентов 5 курса.

Было проведено заседание Комитета по образовательным программам (КОП) с приглашением работодателей по вопросам внедрения компетентностного подхода в учебный процесс фармацевтического факультета.

Проведен круглый стол с работодателями на тему «Стратегия развития фармации – партнерство науки, образования и практики». На заседании круглого стола состоялось обсуждение направлений развития фармацевтического образования на факультете, путей повышения качества подготовки фармацевтов, компетенций, необходимых выпускникам фармацевтического факультета, возможных видов содействия со стороны предприятий подготовке востребованных современных специалистов (проведение производственной практики, совершенствование образовательных программ, преподавание дисциплин по выбору).

Для актуализации обучения на факультете запланирован ряд мероприятий, в частности, проведение профессорских чтений с привлечением ведущих специалистов отрасли, дуолекции, которые проводят одновременно два специалиста: преподаватель факультета и приглашенный специалист из практического сектора.

В настоящее время начата работа по приглашению визитинг-лекторов из-за рубежа, которые выступили перед нашей аудиторией студентов и преподавателей с открытыми лекциями, с организацией мастер-классов по вопросам актуальной фармации и современных образовательных технологий. Так, приглашены коллеги с НФаУ (г. Харьков), СибГМУ (г. Томск), ПГФА (г. Пермь), ТашФармИ, Тель-Авивского медицинского университета.

Для обеспечения должного качества подготовки кадров необходимо тесное сотрудничество с будущими работодателями – предприятиями фармацевтического сектора. В первую очередь, ВУЗ ожидает от практического сектора ответов на вопросы: какие нужны специалисты, что они должны знать и уметь, какую конкретную помощь предприятия могут оказать в подготовке нужных специалистов? В настоящее время ведется работа по внесению предложений со стороны работодателей для нового ГОСО по специальности «фармация», в нем будут учтены предложения практического сектора.

Было внесено немало конструктивных предложений. В частности, следует начать с сегментирования рынка труда, т.е. с определения потребности в кадрах, для чего надо провести социологическое исследование по изучению трудоустройства выпускников факультета. В течение ближайших пяти лет структура спроса на фармацевтов не изменится, и они попрежнему будут востребованы, в основном, в аптечном сегменте и в дистрибьюции лекарств. Это необходимо учитывать при определении актуальных направлений подготовки фармацевтических кадров и составлении программ обучения. В логистики (транспортировка, хранение и складская обработка фармпродукции), знание бизнес-процессов и экономики фармадистрибьюции. Существует еще один значимый сегмент, где востребованы фармацевты – это продвижение лекарств. В данном сегменте молодым кадрам необходимы знания в области фармакологии и маркетинга.

Имеется ряд предложений по изменению подхода при организации производственной практики. Сегодня она зачастую проводится формально и носит характер ознакомительных

экскурсий. Студенты на практике должны работать, фармацевтические компании готовы предоставить им такую работу, если для каждого практиканта совместно с факультетом будет разработан четкий план с перечнем навыков, которые должны быть приобретены во время практики и критериев оценки.

Готовность принимать студентов для прохождения качественной производственной практики выразили представители Научного центра противоинфекционных препаратов, фармацевтического завода «Глобал Фарм», производственного участка ТОО «Vivapharm», Алматинского филиала центра судебной медицины, КП «Кызыл-май», ТОО «ФитОлеум», ТОО «Жанафарм», ТОО «Nobel».

Необходимо подчеркнуть, что работодатели являются потребителями образовательных услуг, и поэтому должны принимать активное участие в определении квалифицированных требований к выпускникам фармацевтических вузов.

Чтобы активизировать влияние участников отрасли на подготовку фармацевтических кадров, была создана Ассоциация фармацевтов и поддержки фармацевтического образования и науки. В задачи ассоциации, в частности, входит: участие в процессе подготовки фармацевтических кадров, помощь одаренным студентам и преподавателям, развитие международных связей в области фармацевтического образования, содействие профессиональному становлению выпускников фармацевтических факультетов.

В этой ситуации, наиболее продуктивным и содержательным направлением решения множества взаимосвязанных проблем (в том числе, проблем компетентностного подхода) является разработка на локальном уровне стандартов образовательно-профессиональных компетенций. Разумеется, эти стандарты должны полностью обеспечивать реализацию государственных образовательных стандартов, но не только. Именно процесс разработки этих стандартов может оказаться той площадкой, на которой научно-образовательное сообщество, региональные и муниципальные органы управления образованием, бизнес и негосударственные организации смогут согласовывать свои интересы в сфере развития кадрового, шире того человеческого потенциала соответствующих территорий.

Компетентностный подход предполагает организацию четкой, продуманной во всех деталях структуры, ориентированной на специфику системы дополнительного педагогического образования, органично включенной в схему классического университетского образования.

Таким образом, внедрение инновационных преобразований в учебный процесс должно способствовать главной задаче на сегодняшний день – повышению качества образования, подготовке новой модели выпускника КазНМУ, конкурентоспособной на рынке труда в Казахстане и за рубежом.

Артюх Т.А.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ НАПРЯЖЕННОСТИ И ТЯЖЕСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА УПОЛНОМОЧЕННОГО ЛИЦА ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ АПТЕКИ

Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

В соответствии с процессами гармонизации законодательно-правовой базы Украины с общеевропейскими стандартами на современном этапе развития отечественной фармацевтической отрасли существует еще ряд актуальных и нерешенных вопросов. Так, отсутствие должности специалиста, выполняющего обязанности уполномоченного лица (СУЛ) по обеспечению качества лекарственных средств (ЛС) в аптеке, в перечне должностей фармацевтических работников законодательно-правовой базы Украины создает ряд проблем для специалистов практической фармации [2]. Поскольку отсутствие соответствующих правил начис-

ления заработной платы СУЛ, условий повышения их квалификации, организации работы в фармацевтических учреждениях (ФУ) формируют условия для низкого уровня мотивации к осуществлению профессиональной деятельности таких специалистов и непривлекательности этой должности из-за большой ответственности за осуществление функции обеспечения качества ЛС.

Многие проблемные вопросы, касающиеся осуществления профессиональной деятельности СУЛ, неоднократно освещались в публикациях отечественных и зарубежных специалистов. Но динамичность условий развития фармацевтического рынка Украины, в которых работают субъекты предпринимательской деятельности, определяет необходимость проведения исследований деятельности этих специалистов, в том числе по анализу организации их рабочих мест (РМ) и факторов условий труда, влияющих на эффективность работы.

Анализ организации РМ СУЛ по условиям труда основан на результатах личных наблюдений и данных фотографии их рабочего дня. В соответствии с Приказом МЗ Украины № 528 от 27.12.2001г. «Об утверждении Гигиенической классификации труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» нами были проанализированы факторы условий труда СУЛ по показателям напряженности и тяжести процесса труда [3].

Наибольшее влияние, по показателям тяжести труда СУЛ, на эффективность осуществления функций по обеспечению качества ЛС оказывает вынужденная, неудобная рабочая поза, в которой специалист пребывает 50,68 % рабочего времени. Установлено, что вышеупомянутый фактор зависит от уровня автоматизации процессов контроля за наличием проблемных ЛС и проверки сроков годности ЛС, формирования архива документации. В соответствии с результатами, полученными при проведении интервью СУЛ, вынужденная рабочая поза вызывает статическое перенапряжение мышц шейно-плечевой области и спины, в частности специалистами отмечено возникновение локального напряжения верхних конечностей на фоне ограниченной общей мышечной активности (гиподинамии), что создает предпосылки для быстрой утомляемости и развития патологии опорно-двигательного аппарата. Возникновение такой ситуации обусловлено неудовлетворительной организацией РМ СУЛ: неудобной или неподходящей по размерам мебелью, неудобным взаимным расположением компонентов персонального компьютера, отсутствием достаточного места для изменения рабочей позы [1].

Не менее значимым фактором, влияющим на эффективность выполнения обязанностей СУЛ, стал фактор «Наклоны туловища», который оказывает воздействие на специалиста в течении 42,09 % рабочего времени. Из них, в процессе работы, требующей наклонов туловища, больше всего времени (30,26% рабочего дня) СУЛ тратит на прием фармацевтической продукции по количеству, что свидетельствует о необходимости усовершенствования РМ для выполнения указанных элементов работы и их автоматизации. Проверка наличия незарегистрированных, некачественных и фальсифицированных серий ЛС, в частности ЛС с истекшим сроком годности или с небольшим остаточным сроком годности занимает 4,08% рабочего времени, а проведение визуального контроля ЛС – 2,93%.

По результатам исследования деятельности СУЛ установлено, что в общем балансе рабочего времени периодическое возникновение монотонного труда составляет 41,13 % продолжительности рабочей смены. Общие затраты времени СУО, которые вызывают нагрузки на зрительный анализатор, составляют 14,45 %.

Установлено, что наибольшие затраты рабочего времени уходят на сосредоточенное наблюдение в фактическом балансе рабочего времени СУЛ ФУ, которые осуществляют хозяйственную деятельность по изготовлению, хранению, перевозке, приобретению, пересылке, ввозу, вывозу, отпуску, уничтожению наркотических ЛС, психотропных веществ и прекурсоров. Это объясняется проведением тотального контроля не только сопроводительных документов, но и проверкой каждой упаковки, блистера, ампулы и т.д. Факторами, которые

характеризуют зрительное напряжение при выполнении профессиональных обязанностей СУЛ при работе с наркотическими ЛС, также являются контраст объекта различения и характеристика фона.

Уровень эмоциональной нагрузки СУЛ характеризуется степенью ответственности за результат своей деятельности и степенью значимости собственных ошибок. СУЛ несет ответственность за функциональное качество конечной продукции или работы, поскольку неправильные решения могут вызвать остановку технологического процесса (заказ, прием, распределение по местам хранения, реализация т.д.), возможную опасность для жизни или здоровья других людей в результате попадания в реализацию некачественных, фальсифицированных или сомнительных ЛС. Степень риска для собственной жизни в работе СУЛ исключен, вместе с тем присутствует степень ответственности за здоровье других лиц.

По результатам исследований установлено, что значительные затраты рабочего времени СУЛ и высокий уровень влияния психо-физиологических факторов возникают из-за длительных рабочих смен и отсутствие или малую продолжительность регламентированных перерывов. Так, фактическая продолжительность рабочей смены СУЛ колеблется в пределах от 8 до 12 или более часов. Такие условия труда приводят к быстрой утомляемости специалиста фармации, снижению производительности труда, возникновению или увеличению количества ошибок и, как следствие, к потерям времени, что приводит к снижению уровня эффективности выполнения обязанностей СУЛ в этих фармацевтических учреждениях.

С целью уменьшения влияния условий труда на основании проведенных исследований предложены рекомендации по совершенствованию организации РМ СУЛ, которые отражены в утвержденных МЗ и НАМН Украины методических рекомендациях «Организация рабочего места уполномоченного лица по контролю качества лекарственных средств фармацевтической организации», что нашли практическое применение в отдельных ФУ Украины, высших учебных фармацевтических и медицинских учебных заведениях Украины.

Список литературы:

1. Артюх Т. О. Дослідження професійної діяльності уповноважених осіб фармацевтичних підприємств / Т. О. Артюх, В. М Толочко // Управління, економіка та забезпечення якості у фармації. – 2010. – № 2(10). – С. 18 – 22.
2. Наказ МОЗ України № 436 від 30.10.2001 р. «Про затвердження Інструкції про порядок контролю якості лікарських засобів під час оптової та роздрібної торгівлі» // Юридичні аспекти фармації. – 2004. – Т. 2. – С. 153-157.
3. Наказ МОЗ України № 528 від 27.12.2001 «Про затвердження Гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.legal.com.ua/ document/kodeks/0CH560528282-01.html.

Блинова М.В., Федорова Н.П.

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА У СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

Глобализация общественной, политической и культурной жизни ведет к укреплению связи между различными странами. Это означает, что все более возрастает роль личных контактов людей, а следовательно, - вербальной коммуникации, в том числе межнациональной, которая требует знания иностранного языка. Иностранные языки выполняют важную роль в формировании личности и повышении образования, ведь с их помощью можно получить непосредственный доступ к духовному богатству другой страны, получить возможность ком-

муникации с представителями других народов. Поэтому неудивительно, что в нашей стране вырос интерес к иностранным языкам.

Преподаватели иностранных языков осознают практическую значимость модернизации языковой политики и вносят определенный вклад в решение следующих важных задач:

- совершенствование организации курса обучения иностранному языку, заключающееся в разработке учебных пособий;
- применение инновационных технологий;
- создание в процессе обучения иностранному языку не только условных ситуаций профессионального общения (деловые игры, научные конференции), но и условий естественного общения с носителями изучаемого иностранного языка;
- активное использование различных информационно-коммуникативных средств, в том числе и глобальной сети - Интернет.

Большую роль в овладении иностранным языком играет организация самостоятельной работы студентов, способствующая развитию у них умений учиться, выбирать и рационально использовать средства и способы учения.

Несмотря на понимание значимости иностранного языка в современном мире, студенты неязыковых вузов сталкиваются с трудностями в овладении иностранным языком. Одной из основных причин является низкая мотивация изучения этого предмета, связанная с его особой спецификой, требующей определенной базы и коммуникативных способностей.

Именно поэтому существует необходимость в формировании мотивации к изучению иностранного языка у студентов неязыковых вузов.

Интерес к предмету возникает тогда, когда он используется на практике, когда студенты четко представляют перспективы применения полученных знаний, которые в будущем будут ценны и повысят шансы на успех в бизнесе, науке и любой другой деятельности.

Важным фактором, помогающим достичь этой цели, является не только стратегия обучения, но и желание студента овладеть языком.

Всем известно, что мотив – основа любой деятельности. [3, с.76] Сегодня этот термин понимается разными учеными по-своему: К.Вилюнас понимает под мотивом условия существования, Г.А. Ковалев – морально-политические установки, а Ж. Годфруа – соображение, по которому субъект должен действовать. Так или иначе, большинство сходится во мнении, что это либо побуждение, либо намерение, либо цель. Поэтому к этому понятию нужно подходить комплексно, учитывая все возможные аспекты.

Теперь охарактеризуем те виды мотивации, которые имеют место при обучении иностранному языку. Все вместе они составляют учебную мотивацию, которая определяется рядом следующих факторов:

- особенностями обучающегося (пол, самооценка, уровень интеллектуального развития);
- особенностями преподавателя и его отношением к педагогической деятельности;
- организацией педагогического процесса;
- спецификой учебного материала.

На основании вышеперечисленных факторов учебную мотивацию можно разделить на внешнюю и внутреннюю.

Внешняя мотивация не связана с содержанием предмета, она вызывается рядом внешних факторов – необходимостью сдать экзамен, возможностью путешествий, желанием продолжить обучение за рубежом, возможностью общения с иностранцами и др.

Такую мотивацию можно назвать личной, в силу того, что студенты изучают язык намеренно, имея личную потребность достичь академических успехов или получить работу, для которой знание языка является обязательным. Данный вид мотивации характеризуется

устойчивым интересом к предмету, ясным понимаем его значения. Без личной мотивации студентов преподаватель не в состоянии побудить студентов изучать язык.

Задачей преподавателя является создание условий, отвечающих за поддержание интереса к предмету. Преподавателю необходимо доказать студентам, что без знания иностранного языка они не смогут в будущем сделать блестящую карьеру. Необходимо, чтобы студенты видели перспективы применения языкового материала.

Внутренняя мотивация, в отличие от внешней мотивации, идет «изнутри» самого учащегося. Студент может быть мотивирован удовольствием от самого процесса обучения. Студент интересуется иностранным языком как таковым, интересуется иноязычным обучением, связывает свое интеллектуальное развитие со знанием иностранного языка. Чаще всего такие учащиеся более активны в аудитории. Очень важно при этом, чтобы преподаватель поощрял таких студентов за их успехи.

В методике обучения иностранным языкам большое внимание уделяется вопросам формирования, сохранения и развития мотивации путем:

- создания специально разработанной системы упражнений;
- вовлечения эмоциональной сферы в процесс обучения;
- активизации педагогических воздействий (наличие стимулов и поощрений);
- использования на занятиях аутентичных материалов (создание на занятии иноязычной атмосферы);
- использования современных Интернет - технологий.

Повышение мотивации идет через: 1) вовлечение студентов в самостоятельную работу на занятии, формируя умение правильно составлять рассказ, писать доклад, работать со словарем, газетой, журналом; 2) проблемность заданий и ситуаций, формируя умения выдвигать гипотезы, делать выводы, обобщать наработанный материал; 3) контроль знаний, умений и навыков диалога, дискуссии, пресс-конференции; 4) использование познавательных, ролевых игр; 5) страноведческий материал.

Из всего сказанного можно сделать вывод, что мотивация является главной силой побуждения студентов к изучению иностранного языка. Необходимо создавать такие условия, при которых у учащихся возникнет личная заинтересованность и потребность в изучении иностранного языка. Формирование устойчивого уровня мотивации обязывает преподавателя тщательно подбирать учебный материал, который представлял бы собой коммуникативную, профессиональную ценность и стимулировал бы мыслительную активность студентов.

Список литературы:

1. Готлиб Р.А. Социальная востребованность знания иностранного языка / Р.А. Готлиб / Социологические исследования, № 2, 2005. С. 122-127.
2. Епифанова С. Формирование учебной мотивации / С. Епифанова // Высшее образование в России. 2000. – № 3. – С.106-107.
3. Зимняя И.А. Психология обучения неродному языку / И.А. Зимняя. – М.: Рус. яз., 1989. – 219 с.
4. Илвин Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Илвин. – СПб.: Питер, 2006. – 508 с.
5. Агапова Ю.Б. Формирование учебной мотивации студентов технических ВУЗов / Агапова Ю.Б., Мамаева Н.А. // Вестник АГТУ, 2008. - № 1. – С.207-209.

Бредихина Т.А., Шведов Г.И., Савостин В.С., Карцева Ю.Ю., Михайлова Е.В.

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ПРОВЕДЕНИЯ ТОВАРОВЕДЧЕСКОГО АНАЛИЗА У СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

ГБОУ ВПО ВГМА им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, г. Воронеж, Россия

Товароведческий анализ проводится с целью всестороннего изучения качества и оценки безопасности товаров аптечного ассортимента, что обеспечивает защиту прав пациента на получение своевременной и качественной фармацевтической помощи.

Формирование у студентов понимания необходимости и значимости товароведческого анализа, а также практическая подготовка будущего специалиста, способного проводить товароведческие и маркетинговые исследования медицинских и фармацевтических товаров является важной задачей дисциплины «Медицинское и фармацевтическое товароведение» (МФТ) [1].

Успешная подготовка будущего специалиста требует выбора и использования наиболее эффективных методов и форм обучения [3]. Опыт преподавания и анализ результатов обратной связи со студентами показывает, что наиболее приемлемой и эффективной формой изложения теоретического материала являются информационная и проблемная лекции, адаптированные применительно к задачам учебной дисциплины МФТ. В связи с тем, что прочтение лекционного курса по предмету часто отстает от тематики практических занятий, использование информационной и проблемной лекций делает несущественным разрыв в контролируемом уровне знаний студенческих учебных групп, занимающихся по предмету в начале и конце семестра.

Технология проведения практикума по предмету постоянно модернизируется и адаптируется в зависимости от предыдущих результатов. Наибольшие изменения обычно претерпевает техническое оснащение практических занятий, где использование каталогов лекарственных средств и изделий медицинского назначения, рекламной продукции, видеоматериалов, включая видеотренинги для освоения медицинских приборов (глюкометры, тонометры и т. д.), прайс-листов, сопоставляются в критических аспектах, анализируются и обсуждаются. Все это позволяет создать творческую атмосферу приобретения навыков и умений, а индивидуальные качества обучающихся, проявляющиеся в ходе свободного обсуждения проблемы, сформировать в определенную часть компетенций.

Структура практических занятий является типичной и включает вступительное слово преподавателя, проверку исходного уровня знаний, работу над изучаемой темой, текущий контроль приобретаемых умений и навыков, практическую часть [4]. Содержание и структура учебно-методических материалов, заданий, сложность вопросов способствуют развитию творческих начал личности студента, успешности освоения учебного материала. При выполнении практической части задания студенты индивидуально или в составе малой группы проводят товароведческий анализ образцов изучаемых товаров (инструмента, изделия медицинского назначения или лекарственного препарата) по определенному алгоритму. Выполнение практической работы базируется на знании нормативной и технической документации, умении использовать справочную литературу, общероссийские и отраслевые классификаторы.

Успешность выполнения заданной работы зависит от теоретической подготовленности студента, умения правильно оформить необходимую документацию по выполняемой работе, подготовить рабочее место и определить перечень необходимого оборудования, а также соблюдения требований режима техники безопасности.

Формирование профессиональных знаний и навыков по проведению товароведческого анализа имеет большую практическую значимость, которая в современных рыночных условиях продолжает возрастать. Они применяются менеджерами отделов закупок при формировании товарного ассортимента фармацевтических организаций, а также руководителя-

ми/директорами аптек при организации приемочного контроля, условий хранения медицинских и фармацевтических товаров, а также определении влияния вида упаковки на их качество [2].

Список литературы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060301 – Фармация (квалификация (степень) «специалист») [Электронный ресурс] / http://window.edu.ru/library/pdf2txt /347/74347/53796 (дата обращения 19.10.2013).

2. Блашов А.И. Формирование механизма устойчивого развития фармацевтической отрасли: теория и методология / А.И. Блашов. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУЭФ, 2012. – 161 с.

3. Лопатин П.В. Совершенствование подготовки фармацевтических кадров в условиях модернизации российского здравоохранения / П.В. Лопатин // Фармация. – 2011. – № 3. – С. 48-50.

4. Разработка и проведение практических занятий в высшей медицинской школе: метод. рекомендации / Воронежская гос. мед. академия им. Н.Н. Бурденко; сост.: И.Е. Плотникова, под. ред. В.И. Бахметьева. – Воронеж : ВГМА, 2009.– 33 с.

Вихарева Е.В., Басов А.В., Колотова Н.В., Захаров А.В., Долбилкина Э.В.

ПРЕПОДАВАНИЕ НОВОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ» НА КАФЕДРЕ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ ПГФА

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава РФ, г. Пермь, Россия

На кафедре аналитической химии Пермской государственной фармацевтической академии в осеннем семестре 2012-2013 учебного года в качестве вариативной части на 2 курсе факультета очного обучения была введена новая образовательная дисциплина «Основы экологической химии» [1]. Обучение студентов 3 курса факультета заочного обучения по данной дисциплине впервые запланировано на 6 семестр текущего учебного года.

Введение данной дисциплины обусловлено необходимостью подготовки специалистов провизоров, способных в перспективе решать задачи создания новых экологически безопасных процессов химии и фармацевтической технологии.

В рабочей программе, разработанной сотрудниками кафедры, отражена цель освоения данной дисциплины: формирование системных знаний теоретических основ экологической химии и практических навыков анализа природных сред (воды, почвы, воздуха). Конечной целью преподавания является знакомство студентов с химическими процессами, протекающими в окружающей среде, с требованиями, предъявляемыми к изучаемым объектам стандартами качества, а также освоение методик анализа природных сред на предмет выявления ксенобиотиков. В процессе изучения дисциплины студенты должны использовать знания законов химии (общей, неорганической, органической, физической, коллоидной, аналитической) и теоретических основ экологической химии.

Рабочая программа включает следующие основные разделы: введение в экологическую химию; основные термины и понятия; источники загрязнения природных сред; концепции и критерии изучения содержания загрязняющих окружающую среду веществ; оценка их опасности и степени экологического риска; устойчивость загрязнителей и их способность к разложению, в том числе абиотическим и биотическим превращениям; экотоксикология, принципы оценки токсичности веществ; критерии и принципы оценки гигиенической безопасности пищевых продуктов; способы утилизации бытовых, химических и фармацевтических отходов.

Основные темы лекционного курса посвящены общим сведениям о природных сферах

Земли, глобальным биогеохимическим циклам, влиянию естественных экологических и антропогенных факторов на химический состав атмосферы, водных объектов и почвы, содержанию химических ксенобиотиков и фармацевтических поллютантов в окружающей среде. В лекциях даны современные представления о системе экологического мониторинга и методологии проводимых исследований; рассмотрены основные источники поступления загрязняющих веществ в природные среды; приведены общие принципы оценки загрязнения объектов природной среды; методы химического анализа природных вод, почвы и атмосферного воздуха.

Особое внимание на лабораторных занятиях уделялось изучению органолептических и физико-химических показателей качества воды, почвы и пищевых продуктов. Результаты испытаний студенты представляли в форме протоколов и сравнивали с установленными нормами качества по исследуемым показателям. Оценка исходного уровня знаний студентов проводилась путем устного собеседования, текущий контроль – решением типовых ситуационных задач, промежуточный и итоговый контроль – решением тестовых заданий.

Самостоятельная работа студентов заключалась в подготовке к лабораторным занятиям, контрольным этапам и предполагала изучение как учебной, так и научной литературы [2, 3].

Апробация проведения «Основ экологической химии» на 2-ом курсе факультета очного обучения в 2012-2013 учебном году показала необходимость наличия в библиотеке ПГФА учебников и создания учебных пособий преподавателями кафедры по данной дисциплине. В связи с этим к 2013-2014 учебному году на кафедре разработаны избранные лекции, а также учебно-методические пособия для лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов факультетов очного и заочного обучения. В библиотеку ПГФА приобретены соответствующие учебники.

Знания и практические навыки, которые студенты получают при освоении «Основ экологической химии», будут использованы ими при изучении дисциплин профессионального цикла.

Список литературы:

1. ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 060301 «Фармация» (квалификация (степень) «специалист»); утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 38 от 17.01.2011г.
2. Тарасова, Н.П. Химия окружающей среды : Атмосфера : учеб. пособие для вузов по напр. "Экология и природопользование" / Н.П. Тарасова, В.А. Кузнецов. – М. : Академкнига, 2007. – 228 с.
3. Федоров, А. А. Методы химического анализа объектов природной среды: учебник для вузов по спец. "Химия" / А. А. Федоров, Г. З. Казиев, Г. Д. Казакова. – М. : КолосС, 2008. – 118 с.

Ворожцова Е.С.

ФОРМИРОВАНИЕ КОНФЛИКТОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ВУЗА

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

В профессиональной деятельности фармацевтические работники нередко сталкиваются с конфликтными ситуациями, возникающими в процессе взаимодействия как с посетителями аптечных организаций, так и с коллегами внутри коллектива. Новый Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060301 Фармация (ФГОС) перечисляет ряд общекультурных и профессиональных компетентней, которыми должны обладать выпускники

фармацевтического вуза, в том числе компетентность (ОК-5) «способность и готовность к сотрудничеству и разрешению конфликтов [1]. Поэтому выпускники фармацевтического вуза должны иметь общие занятия о конфликтах, способах их предотвращения и уметь управлять ими, а также понимать особенности конфликтных ситуаций «фармацевтический работник – пациент».

Общие знания в области конфликтологии студенты должны были приобрести, обучаясь в школе. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования устанавливает требования к результатам освоения основной образовательной программы. Согласно положений этого документа, у школьника должно быть сформировано умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, эффективно разрешать конфликты[2]. Поэтому для изучения общего уровня знаний о конфликтах и сформированных умениях управлять разгоревшимся конфликтом, нами были выбраны группы 1 и 5 курсов Пермской государственной фармацевтической академии.

В анкетировании приняли участие 52 студента 1 курса и 61 студент 5 курса. Вопросы анкеты были направлены на изучение уровня знаний студентов о конфликтах в целом, а также на выяснение степени удовлетворенности студентов своими знаниями и умениями в области управления конфликтам.

Анализ ответов студентов 1 курса показал, что у студентов 1 курса недостаточно знаний по управлению конфликтами (92,3%) и надеются, что эти знания они получат в процессе обучения в академии (42,3%) или же во время практики в аптечных организациях (32,7%). Однако 84,2% студентов 5 курса оценили свои знания в области конфликтологии как неудовлетворительные. В то же время больше половины студентов обоих курсов отметили, что они знают, как не допустить возникновения конфликта, как вести себя в конфликтной ситуации и как разрешить разгоревшийся конфликт.

Студенты как 1, так и 5 курсов (71,8% и 61,5% соответственно) уверены в том, что конфликт – явление всегда негативное, не имеющее никаких положительных моментов. Следует отметить, что многими авторами, работающими в области конфликтологии, признаны положительные стороны конфликтных ситуаций.

По мнению студентов, работа фармацевтического работника связана с частыми конфликтными ситуациями, при этом конфликт может возникнуть не только с посетителем аптечной организации, но и внутри коллектива. Поэтому актуальным явилось изучение способов борьбы с негативными последствиями конфликтов, имеющихся у студентов. Анализ анкет показал, что студенты 1 курса, в случае конфликта, предпочитают «переключиться и подумать о чем-нибудь другом» (20,9%), стараются остаться одни (16,3%), слушают музыку и думают о произошедшем (по 11,2%). Студенты 5 курса также предпочитают «переключиться на другую деятельность или подумать о чем-то другом» (24,2%), слушают музыку (11,1%) или делятся переживаниями с друзьями (9,1%). Однако часть студентов прибегает к медикаментам, а также к курению, алкоголю (5,6% на 5 курсе и 4,7% на 1 курсе).

Таким образом, можно отметить несформированность компетентности в области управления конфликтами у студентов как 1, так и 5 курсов. Существующая программа обучения студентов не в полной мере формирует навыки поведения студентов в конфликтных ситуациях. Поэтому нами на кафедре управления и экономики фармации было принято решение о создании дисциплины по выбору для студентов 5 курса «Конфликт-менеджмент». Дисциплина рассчитана на 72 часа.

Основной целью дисциплины по выбору является освоение студентами теоретических знаний в области конфликтологии и практических навыков прогнозирования, предотвращения и грамотного поведения в конфликтных ситуациях, разрешения и управления конфликтами.

Задачами дисциплины по выбору являются:

- приобретение теоретических знаний в области конфликтологии;

- приобретение студентами навыков постановки прогнозирования, профилактики, предотвращения, разрешения и управления конфликтами в жизни и профессиональной деятельности;
- освоение студентами современных техник деловой коммуникации, развитие навыков вербальной и невербальной профессиональной коммуникации в рамках конфликтных ситуаций на рабочем месте фармацевтического работника.

Дисциплина состоит из двух блоков «Общие представления о конфликтах» и «Управление конфликтами». Программа предусматривает три вида занятий: лекции, практические занятия и самостоятельную работу студентов. Методики практических занятий предполагают использование активных форм обучения, таких как деловые игры. Цель вводимых в учебный процесс деловых игр научить студентов моделировать и анализировать конфликты, способы поведения в предконфликтных и конфликтных ситуациях. Проведенное анкетирование студентов позволило скорректировать программу дисциплины с учетом выявленных недочетов в их знаниях и умениях. Формирование практических навыков в ходе практических занятий ведется в двух направлениях:

- прогнозирование и управление конфликтами в ситуации «фармацевтический работник – пациент»
- прогнозирование и управление (в т.ч. медиация) в ситуации конфликта в трудовом коллективе

Результатом обучения по программе дисциплины по выбору «Конфликт-менеджмент» должна стать сформированная компетентность в области управления конфликтами у студентов 5 курса, позволяющая рационально взаимодействовать с другими людьми (коллегами, посетителями аптечных организаций и пр.) в конфликтных ситуациях.

Список литературы:

1. Приказ Минобрнауки РФ от 17.01.2011 г. №38 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060301 фармация(квалификация (степень) "специалист")»
2. Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.12 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»

Вышемирская Е.В., Заикина Н.Я., Ганичева Л.М.

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ПРОВИЗОРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ УЭФ

Волгоградский государственный медицинский университет г.Волгоград, Россия.

Одной из основополагающих профессиональных дисциплин в системе подготовки провизоров является управление и экономика фармации. Динамичное развитие фармацевтического рынка, постоянное обновление законодательных и нормативных документов, постоянно возрастающий поток профессиональной информации приводит к необходимости поиска новых форм учебно-методической работы, позволяющей обеспечить качественно новые подходы к освоению дисциплины.

При этом сотрудниками кафедры создаются оптимальные условия для изучения этой научно-практической дисциплины успешной сдачи курсовых экзаменов, прохождения производственной практики по УЭФ и итоговой государственной аттестации (ИГА).

Кроме обычного подхода к формированию методической базы учебного процесса, на кафедре широко применяются новые информационные технологии с применением мультимедийных версий лекций, практических занятий и семинаров, при проведении внеаудиторных занятий и заседаний СНО.

Для использования этого методико-технологический подхода в организации образовательного процесса на кафедре оборудован компьютерный класс с 14 современными персональными компьютерами, работающими с известными компьютерными системами:

- Операционная система WINDOWS XP Professional
- Пакет офисных программ Microsoft Office 2007
- Система защиты данных Kaspesky Anti-Virus
- Сервер предприятия Windows Server Enterprise
- Приложение в Microsoft Power Point (для создания презентаций)

Кафедра через сервер имеет выход в Internet на 14-х рабочих местах компьютерного класса и в кабинетах преподавателей: Зав.кафедрой, Доцентская, Методический кабинет.

Это дает возможность использовать в работе преподавателей и студентов электронные базы данных законодательства (Консультант плюс) и Internet, для своевременного отслеживания постоянно изменяющихся НД в сфере фармацевтической деятельности и переработки методических материалов учебного процесса с учетом этих изменений. Освоение студентами ресурсов Internet (в рамках самостоятельной работы) также является формой подачи необходимого материала для усвоения изучаемых на кафедре дисциплин, особенно при подготовке рефератов, курсовых работ, выпускных квалификационных работ, дипломных проектов и презентаций к ним.

Кроме традиционного программного обеспечения инновационной деятельности кафедры применяются специализированные программные продукты:

- Программа Ellekta – система для подготовки тестов и тестовых заданий используется для промежуточного и итогового электронного тестирования студентов по всем изучаемым дисциплинам в каждом учебном семестре на очной, заочной форме обучения, в медицинском колледже на отделении «Фармация» ВолгГМУ.
- Программный комплекс «ИСКРА»- для адаптации к новым образовательным стандартам (для оценки знаний студентов и работы ППС по бально-рейтинговой системе) с учетом модульной формы обучения, начисления и использования кредитов ESTC и требований болонского процесса.

Для использования в учебном процессе и оперативного реагирования на изменение нормативной базы в фармацевтической деятельности на кафедре создан электронный блок НД с разбивкой по видам законодательных документов (ФЗ, ПП, Приказы МЗ, МФ, НД региональных органов власти).

Для наглядной информации студентов о введении новых нормативных документов оформлены специальные стенды, с регулярной корректировкой представленных на них данных.

С целью инновационного развития учебного процесса с учетом маркетингового подхода различных аспектов фармацевтической деятельности, на кафедре создан банк данных видеоматериалов по материалам конференций и симпозиумов в г. Москве, Курске, Пятигорске, Самаре. Пополнение видеоматериалов ведется постоянно.

Этот материал используется в практике осуществления учебного процесса, расширяет кругозор студентов, способствует повышения их интереса к занятию творческой и научной деятельностью.

Наибольший эффект достигается при системном подходе к выбору различных методов обучения с учетом специфики фармацевтических дисциплин:

1. Входной контроль знаний по УЭФ (компьютерное тестирование) с целью определения исходного уровня знаний студентов в начальной стадии изучения дисциплины.
2. В ходе изложения лекционного курса для решения задач по повышению заинтересованности к предмету, убеждению в его практической ценности, активизации учебно-познавательной и мыслительной деятельности, что способствует творческому восприятию и

усвоению знаний в учебном процессе на кафедре широко применяется следующие способы, в т.ч. с использованием компьютерных технологий:

- Алгоритмы практических навыков по определенным действиям фармработника (фармацевтическая экспертиза и таксирование рецепта, документальное оформление различных видов продукции аптечного изготовления, формирование товарного ассортимента др.).
- Использование мультимедийных технологий - презентация материалов по темам лекций и практических занятий, при защите курсовых и выпускных квалификационных работ, дипломных проектов.

3. Для закрепления полученных теоретических знаний, выработки умений и навыков, их практического применения, наибольший эффект на кафедре дают следующие методы:

- Круглые столы – с разбором и обсуждением конкретных ситуаций в деятельности аптечной организации, когда оцениваются практические навыки и умения студента, его ориентация в ситуации с учетом теоретических знаний [1].
- Деловые игры при изучении менеджмента: бизнес-планирование и лицензирование в деятельности аптечной организации, ведение производственных совещаний и деловых бесед [1].
- Промежуточный и итоговый контроль знаний (контрольные работы, зачеты, экзамены по курсу) состоит из 3 этапов: тестирование на компьютерах, ситуационные задания по практическим навыкам, теоретические вопросы по темам защищаемого модуля дисциплины. Это позволяет обеспечить наличие единых требований к контролю знаний в пределах всех модулей изучаемых дисциплин.

4. Практическое применение студентами полученных знаний и умений - это прохождение производственной практики, подготовка курсовых работ по УЭФ и МФТ, защита дипломных проектов и выпускных квалификационных работ:

- Ежегодно на кафедре успешно проходит защита студентами около 40 дипломных проектов и выпускных квалификационных работ (из 150 студентов, обучающихся по очной и заочной форме).
- Проведение внутри кафедральной Олимпиады по дисциплине УЭФ.
- Периодическое участие студентов 5 курса фармацевтического факультета ВолгГМУ в Олимпиаде по России.

Анкетирование студентов по результатам проводимой работы показало их заинтересованность в использовании перечисленных форм т.к. наиболее полно раскрываются возможности студентов, повышается заинтересованность и активизируется их самостоятельная деятельность, что способствует более эффективному освоению учебной дисциплины.

Список литературы:

1. Артюхина А.И., Чумаков В.И. Интерактивные методы обучения в медицинском вузе. - Издательство ВолгГМУ Волгоград, 2012.-210с.
2. Смолкин А.М.Методы активного обучения. -М. «Высшая школа», 1991-173с.

Голованенко А.Л., Липатникова И.А., Пулина Н.А., Алексеева И.В., Олешко О.А., Бабиян Л.К.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ НА КАФЕДРЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Развитие новых информационных технологий приводит к необходимости применения новых методик преподавания и реализации новых форм обучения. Дистанционное обучение

способствует развитию качественно новых подходов к совершенствованию профессиональных навыков специалистов, для которых активное владение знаниями, гибкое изменение своих функций, способность к коммуникации и творческое мышление становятся основой всей дальнейшей деятельности.

В Пермской государственной фармацевтической академии на факультете дополнительного профессионального образования (ФДПО) организовано обучение слушателей по дополнительным профессиональным образовательным программам повышения квалификации и профессиональной переподготовки с использованием дистанционных технологий (ДТ): Управление и экономика фармации, Фармацевтическая технология, Фармацевтическая химия и фармакогнозия, Современные аспекты работы фармацевтов. Основной целью данного вида обучения является предоставление слушателям возможности получения качественных профессиональных знаний по специальности без отрыва от производства [3].

Программы предназначены для усовершенствования теоретических знаний и профессиональных умений провизоров и фармацевтов по актуальным вопросам отпуска и изготовления лекарственных препаратов в аптечных организациях, необходимых для выполнения должностных обязанностей в системе здравоохранения с целью дальнейшего повышения качества лекарственного обеспечения населения.

Обучение с использованием ДТ смещает акценты в сторону самостоятельной работы с предоставлением обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов («кейсов»).

Любой «кейс» является завершенным учебно-методическим информационным комплексом (УМИК), где все элементы связаны друг с другом в единое целое – материалы для знакомства с теорией, практические задания, тесты, дополнительные и справочные материалы, компьютерные модели и др. средства обучения. Учебные материалы «кейсов» отличает интерактивность, предполагающая и стимулирующая самостоятельную работу обучающихся. Доставка материалов осуществляется любыми приемлемыми для организации учебного процесса способами [1,2].

УМИК по отдельному курсу содержит пять взаимосвязанных блоков: программный, инструктивный, информационный, контрольный и блок итоговой аттестации.

Контрольный блок содержит работы, включающие ситуационные и (или) тестовые задания, примерный перечень тематики реферативных или научно-практических работ. Контрольные работы включают задания по основным темам фармацевтической технологии.

Для выполнения контрольных работ необходимо изучить информационный материал по следующим темам: «Биофармацевтические аспекты фармацевтической технологии», «Вспомогательные вещества в технологии лекарственных форм», «Фитопрепараты», «Инновационные лекарственные формы», «Мягкие лекарственные формы», «Асептически изготавливаемые лекарственные формы», «Возрастные лекарственные формы», «Фармацевтические несовместимости», «Лечебно-косметические средства», «Гомеопатические средства», «Биологически активные добавки к пище». При решении ситуационных задач необходимо проанализировать предложенные варианты ситуаций, дать критическую оценку, выбрать оптимальный вариант технологии, обосновать его соответствующими расчетами на основании действующей НД. Закончив изучение соответствующего раздела необходимо проверить усвоение материала, ответить на вопросы, приведенные в каждой контрольной работе.

Постоянные изменения нормативно-правовых документов, необходимость в совершенствовании знаний специалистов, а также факторы, объективно существующие в современной образовательной среде, требуют постоянной переработки содержания контрольных блоков.

Список литературы:

1. Голованенко, А.Л. Разработка учебно-методических информационных комплексов для последипломного обучения специалистов с использованием дистанционных технологий / А.Л. Голованенко, Н.А. Пулина, И.В. Алексеева и др. // Проблемы развития фарм. науки и образования: Мат. науч. практ. конф. с международ. участием, Томск. – 2011. – С.112-115.
2. Саттарова, О.Е. Разработка и использование учебно-методических информационных комплексов для учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: Методическое пособие для преподавателей / О.Е. Саттарова, Л.В. Кашина. – Пермь, 2009. – 38 с.
3. Саттарова, О.Е. Организация обучения с использованием дистанционных технологий: метод. пособие для преподавателей / О.Е. Саттарова, А.Ю. Турышев, Л.В. Кашина и др. – Пермь, 2011. – 60 с.

Городецкая В.И., Лебединец В.А., Коваленко С.Н.

ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ В ФАРМАЦИИ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Конкурентоспособность фармацевтической продукции является задачей национального масштаба, для решения которой в организациях, являющихся звеньями всей цепи жизненного цикла лекарственных средств, необходимо внедрение эффективно функционирующих систем менеджмента качества (СМК). В виду постоянно изменяющихся в сторону усиления регуляторных требований (как в мире вообще, так и в странах СНГ в частности) и выраженной специфики фармацевтической сферы здравоохранения, такие системы применительно к фармацевтическим предприятиям на сегодня стало принято называть "фармацевтические системы качества" (ФСК). Это еще раз подчеркивает сложность и уникальность таких систем, а, следовательно – специфичность знаний и умений тех специалистов, которые должны их создавать, внедрять и поддерживать в состоянии эффективного функционирования. Однако таких специалистов на современном этапе развития системы фармацевтического образования не готовит практически ни один ВУЗ на территории бывшего СССР. Сегодня многие предприятия фармацевтической сферы ощущают острую нехватку персонала с таким образованием. Более того, общепризнанной в мире проблемой по подготовке специалистов для фармацевтической промышленности является разрыв между уровнем компетенций выпускников университетов и текущими потребностями фарминдустрии. Необходимым становится детальный анализ причин неэффективности СМК ФП и определение четкого круга задач и обязанностей специалистов, занимающихся вопросами управления качеством (УК) в фармации [1, 3].

С целью формирования перечня компетенций для специалистов по УК нами были проанализированы должностные инструкции директора по качеству, инженера и менеджера по качеству на ФП [1].

На основе проведенного анализа нами был предложен проект подготовки специалистов по специальностям «Управление качеством в фармации» и «Обеспечение качества в фармации». Для реализации данного проекта необходимо разработать отраслевые стандарты высшего образования (ОСВО), разработка которых в соответствии с современными требованиями должна осуществляться на единой методологической основе с учетом рекомендаций Болонской группы по применению компетентностного подхода к проектированию образовательных стандартов. Компетенции, которыми должен овладеть будущий специалист во время учебы в ВУЗе, должны иметь отраслевую специфику и учитывать требования стандартов относительно системы обеспечения качества в течение жизненного цикла фармацевтической продукции.

Очевидным на сегодня является набор знаний и умений, которыми должен обладать специалист по качеству общего профиля [1]. Однако знания и навыки специалиста по УК для фармацевтической отрасли имеют свою специфику, которую необходимо определить. Проблема формирования компетенций с учетом отраслевой специфики требует глубокого исследования. Для получения достоверных данных о требованиях работодателей к компетенциям специалистов по УК нами было проведено анкетирование руководителей 114 украинских предприятий по производству лекарственных средств (ППЛС). Предложенные компетенции и соответствующие дисциплины были ранжированы в зависимости от уровня значимости. На основе анализа полученных данных был сформирован перечень профессиональных компетенций и дисциплин профессионально-практического цикла подготовки специалистов по обеспечению качества и УК в фармации, необходимых для формирования проекта образовательного стандарта [2, 3]. С целью реализации этого этапа исследований нами были проанализированы функциональные обязанности специалистов ППЛС, участвующих в разработке, внедрении, поддержании функционирования и совершенствования ФСК. Было выяснено, что для таких специалистов востребованы знания и навыки относительно интерпретации требований стандартов ISO серии 9000 и GMP, применения методов и средств УК (в том числе методов статистического управления процессами SPC, методов FMEA, QFD и др.), методологии «Шесть сигм», бенчмаркинга, подходов к проведению аудитов качества, валидации технологических процессов и квалификации оборудования и методов контроля качества, анализа и оценки рисков для качества, проведения обзоров по качеству, разработке корректирующих и предупреждающих действий и т.д. Кроме того, учитывая сегодняшнюю актуальность интегрированных систем менеджмента (ИСМ), такие специалисты должны разбираться в вопросах внедрения систем менеджмента в соответствии с требованиями других стандартов: ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000 и др. Для специалистов по ФСК эти знания также должны включать осведомленность о надлежащих практиках в фармации, национальных лицензионных условиях производства и дистрибуции лекарственных средств, соответствующих руководств, стандартов и других отраслевых требований.

На основе анализа причин низкой эффективности ФСЯ отечественных ППЛС было предложено ввести в перечень умений и навыков вопросы, касающиеся оформления валидационных планов, выбора объектов валидации на основе анализа рисков, проведения валидационных тестов, составления протоколов квалификации и валидации, валидационных отчетов. Важными вопросами для специалистов по УК в фармацевтической сфере являются также работы, связанные с фармацевтической логистикой на основе требований GMP, GDP, GSP.

Как было нами установлено, персонал, выполняющий работы по обеспечению качества ЛС, должен в полной мере владеть знаниями и умениями относительно:

- нормирования требований к входам и выходам всех процессов ФСК предприятия, условий их осуществления;
- учета и оборота документации ФСК;
- мониторинга и анализа результативности процессов ФСК;
- обнаружения явных или потенциально возможных несоответствий;
- подходов к оценке и анализу рисков для качества продукции;
- разработки предупреждающих и корректирующих действий;
- поддержания функционирования и постоянного улучшения результативности ФСК.

Таким образом, с учетом отечественного и зарубежного опыта в организации работы специалистов по УК, а также на основе анализа причин недостаточной эффективности ФСК отечественных ППЛС, изучения требований современного рынка труда и функциональных обязанностей специалистов в сфере УК на отечественных ППЛС, нами определены основные компетенции, знания, умения и навыки для разрабатываемой специальности «Управление

качеством в фармации», которую планируется в ближайшие годы открыть в Национальном фармацевтической университете (г. Харьков, Украина).

Список литературы:

1. Городецька В.І. Аналіз компетентністних характеристик фахівців з управління якістю на вітчизняних фармацевтичних підприємствах / В.І. Городецька, В.О. Лебединець, С.М. Коваленко // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2013. – №4(30). – с. 38 - 44.
2. Городецька В.І. Дослідження вимог роботодавців до модульно-компетентністної моделі фахівців з управління якістю у фармації / В.І. Городецька, В.О. Лебединець, С.М. Коваленко // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2013. – №6(32).
3. Городецкая В.И., Лебединец В.А., Коваленко С.Н. Определение профессиональных компетентностных характеристик специалистов по менеджменту качества в фармации // Актуальные вопросы образования, науки и производства в фармации: Материалы научно-практической конференции, Ташкент, 4-5 ноября 2013 года.
4. Городецкая В.И. Применение модульно-компетентностного подхода в организации подготовки специалистов по управлению качеством в фармации / Городецкая В.И., Лебединец В.А., Коваленко С.Н. // Фармация Казахстана. – 2013. - №11.

Грибкова Е.И.

ИЗУЧЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА КАФЕДРЕ УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ ФАРМАЦИИ

Российский Университет Дружбы Народов г. Москва, Россия

Для повышения качества образования необходимо учитывать то, что данный образовательный процесс зависит не только от того, чему необходимо научить, но и от того, как усваивается: индивидуально или коллективно, в авторитарных или гуманистических условиях, с опорой на внимание, восприятие, память или на весь личностный потенциал человека, с помощью репродуктивных или активных методов изучаемый материал. Именно поэтому, целью нашего исследования явилось изучение основных методов учебного процесса по дисциплинам кафедры управления и экономики фармации.

Для решения поставленной цели нашего исследования были изучены мнения преподавателей кафедры управления и экономики фармации об интерактивных методах преподавания, а так же мнения самих студентов. Была разработана парная анкета для преподавателей и студентов по оценке методов учебного процесса по дисциплинам кафедры управления и экономики фармации [1,2].

Студенты очного и заочного отделения в результате анкетирования определили те показатели, которыми они хотели бы дополнить лекции и практические занятия. Студенты заочного отделения 4-го и 5-го курсов в своем большинстве отметили, что их все устраивает, но необходимо проводить параллель с ситуациями из жизни аптек. Далее представлены результаты опроса студентов очного отделения.

Итак, студенты 1-го курса отвечали следующим образом:

все устраивает-25%; необходимо совмещать классические методы преподавания активные методы обучения – 47%; мало примеров из жизни – 11%; сократить задания о конспектировании нормативных документов-6%.

Студенты 2-го курса отметили:

все устраивает-25%; необходимо совмещать классические методы преподавания активные методы обучения – 47%; мало примеров из жизни – 11%; сократить задания о конспектировании нормативных документов-6%

Студенты 4-го курса отвечали следующим образом:

все устраивает-25%; необходимо совмещать классические методы преподавания активные методы обучения – 47%; мало примеров из жизни – 11%; сократить задания о конспектировании нормативных документов-6%.

Результаты анкетирования студентов 5-го курса:

все устраивает-25%; необходимо совмещать классические методы преподавания активные методы обучения – 47%; мало примеров из жизни – 11%; сократить задания о конспектировании нормативных документов-6%.

Преподавателям предлагалось определить те методы обучения, которые являются предпочтительными для студентов. В результате все преподаватели нашей кафедры ответили, что для студентов любого курса и независимо от формы обучения наиболее предпочтительна лекция в виде – «лекция презентация + запись под диктовку» - 100%. Среди семинаров преподаватели отдали предпочтения семинарам с активной формой обучения, а именно: «занятие-кейс», «практическое занятие + деловая игра», «разбор материала у доски». Причем, большинство преподавателей, а именно – 92% отметили, что необходимо комбинировать разные методы обучения. Нельзя каждое практическое занятие делать в виде только деловой игры или проводить все время занятие-кейс. Преподаватели предложили, а так же подтвердили проведением практических занятий свои доводы. В результате проведения практических занятий дисциплины «управления и экономики фармации» было выявлено снижение активности студентов во время проведения третьего семинарского занятия, которое проводилась как занятие – деловая игра. Снижение активности наблюдалось в обеих группах 4- го курса.

Так же мы изучали изменения студенческой активности на 1-ом курсе. Причем в одной группе занятия проводились стандартно без изменений в виде «занятие – конференция». Данная группа студентов была определена нами как «контрольная группа» Для этого при проведении практических занятий по дисциплине «История фармации» весь цикл семинаров был разделен на циклы по способу проведения. Первые две темы: «Введение в специальность. Значение истории фармации» и «Лекарствоведение в странах древнего Востока» проводились как проблемные. Группа студентов делилась на две команды. Каждой команде определялась тема, которую необходимо было отстаивать как самую верную по сравнению с проблемой командой соперников. Следующие два занятия «Лекарствоведение Древней Греции и древнего Рима» и «Лекарствоведение в средние века» проводились как занятие – конференция. Студентам выделялось определенное время для подготовки. Они готовили стенд и мини-доклад. На выступление отводилось 10 минут, а затем обсуждение и вопросы к докладчикам. Оставшиеся практические занятия «Фармация в новое и новейшее время» и «История отечественной фармации» проводились в виде интерактивного занятия – занятие-КВН. Студенты делились на две команды, преподавателем выдавались различные задания, например:

1. Представить команде соперника: теорию флогистона основы гомеопатии
2. Назвать пять ученых нового и новейшего времени и основные их открытия
3. Создать кроссворд (7 слов) и другие задания.

После каждого цикла занятий проводился контроль знаний в виде рейтинга. Были получены следующие результаты (табл. 1):

Как видно из таблицы успеваемость студентов1-го курса в экспериментальной группе повысилась после проведения второго цикла практических занятий. После третьего цикла проведенных занятий успеваемость у студентов повысилась значительно. Успеваемость в контрольной группе студентов 1-го курса оставалась на одинаковом уровне после каждого цикла занятий.

В результате проведенного исследования нами были изучены методы обучения по дисциплинам кафедры управления и экономики фармации и выявлены основные характери-

стики, способные повысить качество преподавания по дисциплинам выше указанной кафедры.

Таблица 1

Результаты оценки знаний при проведении интерактивных семинаров

Результат	Рейтинг 1		Рейтинг 2		Рейтинг 3	
	Экспер.	Контрол.	Экспер.	Контрол	Экспер.	Контрол
«5»	35%	23%	38%	22%	45%	23%
«4»	49%	24%	49%	25%	52%	27%
«3»	14%	46%	12%	49%	2%	48%
«2»	2%	7%	1%	2%	1%	2%

Список литературы:

1. Письмо Министерства образования и науки РФ от 1 февраля 2007 г. «О разработке нового поколения государственных образовательных стандартов и поэтапном переходе на уровневое высшее профессиональное образование с учетом требований рынка труда и международных тенденций развития высшего образования».
2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 декабря 2001 г. № 1756-р.
3. Попков В.А., Коржуев А.В. Дидактика высшей школы: учеб. пособие для студ.высш.пед.учеб.заведений. -М.:Издательский центр «Академия», 2008.-224 с.
4. Попков В.А., Коржуев А.В.. Теория и практика высшего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академический Проект», 2004.-432 с.

Гурьянов П.С.

РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА»

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

В настоящее время информационные технологии всё глубже проникают в фармацевтическую практику, они автоматизируют огромное количество производственных процессов фармацевтической деятельности, позволяют осуществлять ранее не доступные виды работ. Ввиду обозначенной актуальности данных технологий для фармацевтических специалистов в стандарт высшего профессионального образования по специальности «Фармация» 060301 включена дисциплина «фармацевтическая информатика» объёмом 72 часа. Перед автором статьи была поставлена задача - разработать рабочую программу дисциплины, отвечающую современным реалиям использования информационных технологий в фармацевтической практике.

Одна из особенностей составления данной рабочей программы по дисциплине, а также дальнейшего составления учебного курса, учебно-методических пособий является отсутствие монографий, учебных пособий полно, но сжато охватывающих те разделы фармацевтической информатики, те типы и виды информационных систем, освоение которых в наибольшей степени востребовано практическим фармацевтическим специалистом - как правило, аптечным работником. Однако можно отметить таких авторов как Чубарев В.Н. (учебник «фармацевтическая информатика»), Мироненкова Ж.В. (исследования создания фармацевтической информационной сети для формирования единого информационного пространства в сфере лекарственного обращения) и других, но ёмкого методологического описания наиболее востребованных фармспециалистом-практиком систем, к сожалению, нам найти пока не удалось. Наиболее богаты актуальной информацией о фармацевтических информационных системах периодические издания, ориентированные на практическую фармацию – журналы

«Новая аптека», «Российские аптеки», «Фармацевтический вестник» и другие. Ряд описаний функциональных возможностей программ размешены на сайтах компаний-производителей фармацевтического программного обеспечения.

Анализ литературных данных позволил очертить круг наиболее востребованных и перспективных информационных технологий, используемых в фармации и, в тоже время, методологически структурировать материал для будущих занятий по дисциплине. В качестве одного из ключевых методологических понятий мы выделили автоматизированное рабочее место (АРМ) фармацевтического специалиста.

Первый раздел дисциплины мы назвали «методические основы фармацевтической информатики и создания АРМ». В этом разделе помимо методических основ и общих характеристик информационных систем предполагается разбор положений ФЗ от 27.07.2006г. № 149 «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Согласно составленной рабочей программы предполагается выделить одно занятие на этот раздел. Второй раздел дисциплины под названием «автоматизация процессов работы аптеки и отдельных рабочих мест» будет содержать общее описание видов автоматизируемых в фармацевтических организациях процессов и соответствующих информационных систем. Раздел включает темы: «Структура автоматизированного рабочего места. Автоматизация процессов работы аптеки и отдельных рабочих мест», «Типы информационных систем: информационно-справочные поисковые системы, автоматизированные системы управления, экспертные аналитические системы, системы комплексной автоматизации в аптеках, сочетающие в себе несколько видов систем автоматизации». Третий раздел дисциплины «Системы, обеспечивающие автоматизацию отдельных бизнес-процессов фармацевтической организации» посвящен детальному изучению и выработке практических навыков работы с наиболее востребованными в настоящее время фармацевтическими информационными системами. Это темы:

- «Информационно-справочные поисковые системы. Системы справочной информации по нормативным документам»;
- «Автоматизированное рабочее место провизора-консультанта (АМР-ПК)»;
- «Концепция внедрения персонификации обслуживания в аптеке, индивидуальная фармацевтическая карта пациента, компьютерная программа «Личная аптека». Интернет – ресурсы в работе аптечной организации. Информационные системы справочных бюро»;
- «Системы автоматизации учёта, ведения отчётности, заказа, оприходования, внутреннего перемещения, отпуска (в т.ч. по бесплатным и льготным рецептам), инвентаризации, оплаты товара;
- «Информационные системы кадрового менеджмента»;
- «Экспертные аналитические системы: системы автоматизации маркетинговых исследований»;
- «Экспертные аналитические системы: системы автоматизации анализа финансово-хозяйственной деятельности»;
- «Информационные системы обеспечения учебного процесса: системы дистанционного обучения, компьютерные учебные средства, компьютерные интерактивные тренинги и симуляторы».

Для отработки конкретных навыков работы рабочая программа предполагает проведение практических занятий в виде групповых занятий, работы на компьютерных программах, решение ситуационных задач, графическое моделирование структуры информационных систем комплексной автоматизации аптечных бизнес-процессов, компьютерные тренинги.

Гурьянова М.Н.

РАЗРАБОТКА МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К СОЗДАНИЮ КОМПЛЕКСА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ОБУЧАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ФОРМИРОВАТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ КОММУНИКАТИВНУЮ КОМПЕТЕНТНОСТЬ В СФЕРЕ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ СПЕЦИАЛИСТ – ПОСЕТИТЕЛЬ АПТЕЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ»

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Одной из важных социально-профессиональных компетенций фармацевтического специалиста является его коммуникативная компетенция. Она проявляется в его коммуникативной компетентности, то есть в способности и готовности решать профессиональные задачи делового общения с посетителями аптечных организаций (АО) на основании полученных знаний, усвоения норм и правил профессиональной деятельности. Формирование коммуникативной компетентности фармацевтического специалиста (ФС) является важной социально-педагогической и образовательной проблемой, решение которой связано не только с конкретизацией научных представлений о среде общения, о коммуникативных навыках фармацевтических специалистов, но и с созданием учебно – методических материалов, позволяющих анализировать различные ситуации общения и отрабатывать навыки взаимодействия с посетителями аптечных организаций.

Для того чтобы выявить группы практических навыков необходимых для формирования профессиональной коммуникативной компетентности ФС был проведен анализ 9154 речевых этикетных ситуаций (РЭС) общения с посетителями АО, зафиксированных нами с 1994 по 2013гг. В ходе анализа была проведена систематизация коммуникативных практических навыков ФС и создана модель базовых и процессуальных коммуникативных навыков делового общения ФС, осуществляющего взаимодействие с посетителями АО. В группе процессуальных навыков были выделены 2 подгруппы навыков: основные и дополнительные. Подгруппа «основные» включила навыки ситуативных компетентностей, которые необходимы провизорам для построения основы профессионального общения с посетителями АО. Подгруппа «дополнительные» включила навыки применения тактик кооперативных и некооперативных стратегий.

Традиционно комплексы учебно-методических материалов состоят из 2 частей: теоретической, в виде учебных пособий или курса лекций, позволяющей обучающимся получить теоретические знания по необходимому направлению; практической, в виде учебных курсов для формирования практических навыков. В свою очередь практические учебные курсы должны быть построены на базе учебных средств, позволяющих как отрабатывать полученные навыки, так и оценивать уровень закрепления полученных практических навыков. На основе обобщения литературных источников и собственного педагогического опыта разработаны методологические подходы к созданию комплекса учебно-методических обучающих материалов, они представлены на рисунке 1.

Создана модель целей и задач учебного пособия по формированию коммуникативной компетентности специалиста АО, выполняющего функции обслуживания посетителей. В модель включены 5 педагогических целей (практическая, стратегическая, образовательная, развивающая, воспитательная) и соответствующие им задачи, раскрывающие пути достижения выдвинутых целей: формирование коммуникативной компетентности, ознакомление с особенностями делового общения «ФС – посетитель АО; формирование теоретических знаний и практических навыков в области делового общения, развитие мотивации к дальнейшему углублению знаний в области делового общения «ФС– посетитель АО»; формирование уважительного отношения к больному человеку-посетителю АО. Структура данного пособия отражает совокупность знаний и навыков, которыми должны обладать ФС, и включает 4 струк-

турных блока. Первый блок, посвященный характеристике ситуации продажи товаров аптечного ассортимента, как ситуации делового общения «ФС - посетитель АО» включил следующие разделы: этапы продажи, психологические факторы общения с посетителями АО, принципы речевого общения, тема и цель речевого общения. Второй блок, характеризующий базовые коммуникативные навыки ФС включил разделы: структура РЭС, компоненты РЭС, нормы в речевой этикетной ситуации. Третий блок, посвящённый описания процессуальных навыков ФС, включал разделы: формы продажи; мотивы, цели и виды покупок, коммуникативные тактики, типология посетителей АО. Четвертый блок посвящен описанию типологии лиц, выполняющих функции реализации товаров и фармацевтического обслуживания посетителей АО. Требованием современного обучения является контекстное обучение. Оно достигается в пособии приведением примеров реального поведения, реплик, как посетителей АО, так и ФС в ситуациях делового общения. Для структуризации информации, характеризующей использование коммуникативных тактик, клишированных фраз на отдельных стадиях РЭС, была предложена новая форма предоставления учебного материала – карта речевого общения. Разработанная нами карта речевого общения представляет собой одновременно: перечисление этапов РЭС и средств невербального и вербального общения, которые необходимо использовать с позиции учета особенностей делового общения «ФС – посетитель АО»; схему алгоритма консультирования посетителя АО.



Рисунок 1. Методологические подходы к созданию комплекса учебно-методических обучающих материалов, позволяющих формировать профессиональную коммуникативную компетентность в сфере делового общения «фармацевтический специалист – посетитель аптечной организации»

В ходе разработки организационно-методического блока выбрана форма обучения – дисциплина по выбору, разработаны рабочие программы и учебно-методические комплексы (УМК) для обучения студентов 4-5 курсов и интернов. УМК построены на основе принципа модульности. Каждый отдельный модуль создает целостное представление об определенной предметной области: этико – деонтологические аспекты общения провизора и посетителя АО (основной модуль), конфликтологические аспекты процесса оказания фармацевтической помощи, этико – деонтологические аспекты общения провизора с определенными группами

посетителей. В качестве единицы обучения особенностям делового общения «ФС – посетитель АО» предложено упражнение по формированию навыков коммуникативного взаимодействия с посетителями АО в учебных условиях и условно-реальных условиях. Система упражнений состоит из двух групп: упражнения анализа реальных ситуаций делового общения и упражнения по созданию графических моделей делового общения. Всего за 7 лет существования дисциплины по выбору для студентов её посетило 459 человек, получило зачет 350 человек.

Дзигоева Л.А., Лазарева В.А.

РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ НА ТЕКСТАХ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

Тенденции развития современного высшего образования выдвигают новые требования не только к профессиональной подготовке выпускника, но и к его личностным качествам. В их числе - глубокие профессиональные знания и умения, способность их применять на практике, инициативность, коммуникабельность, творческая активность, готовность к непрерывному самообразованию. Конкурентоспособность современного специалиста определяется не только его высокой квалификацией в профессиональной сфере, но и готовностью решать профессиональные задачи в условиях иноязычной коммуникации. В связи с этим Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования требует учета профессиональной специфики при изучении иностранного языка, его нацеленности на реализацию задач будущей профессиональной деятельности выпускников.

Таким образом, учебный предмет <Иностранный язык>, являясь междисциплинарным предметом по содержанию, призван способствовать расширению образовательного кругозора обучающихся, социализации личности будущих специалистов, подготовке их к жизни в условиях многонационального и поликультурного мира. Рассматривая иностранный язык как средство формирования профессиональной направленности будущего специалиста, можно отметить, что при изучении профессионально-ориентированного языкового материала в Пермской фармацевтической академии устанавливается двусторонняя связь между стремлением студента приобрести специальные знания и успешностью овладения языком. Иностранный язык считается эффективным средством профессиональной и социальной ориентации в нашем вузе.

Для достижения этой цели кафедра иностранных языков привлекает специальный материал, изучаемый на кафедрах ботаники, фармакогнозии и фармакологии , так необходимый для будущего специалиста в области фармации.

По нашему мнению, для реализации этого потенциала необходимо соблюдение следующих условий:

1. четкая формулировка целей иноязычной речевой деятельности;
2. социальная и профессиональная направленность этой деятельности;
3. формирование у обучаемых умения творчески подходить к решению частных задач;

Профессионально-ориентированное обучение предусматривает профессиональную направленность не только в содержания учебных материалов, но и деятельности, включающей в себя приемы и операции, формирующие профессиональные умения. Профессиональная направленность деятельности: во-первых, требует интеграции дисциплины <Иностранный язык> с профилирующими дисциплинами; во-вторых, ставит перед преподавателем иностранного языка задачу научить будущего специалиста на основе межпредметных связей использовать иностранный язык как средство систематического пополнения своих профессиональных знаний, а также как средство формирования профессиональных умений и навы-

ков; в-третьих, предполагает использование форм и методов обучения, способных обеспечить формирование необходимых профессиональных умений и навыков будущего специалиста

Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку на неязыковых факультетах вузов требует нового подхода к отбору содержания. Он должен быть ориентирован на последние достижения в той или иной сфере человеческой деятельности, своевременно отражать научные достижения в сферах, непосредственно задевающих профессиональные интересы обучающихся, предоставлять им возможность для профессионального роста.

В соответствии с программой обучения иностранным языкам используется текстовые материалы пособия “Reading in pharmacy”, подготовленные кафедрой. Данная тематика непосредственно связана с профессиональной деятельностью студента. Система заданий направленных на лексико-грамматический анализ соответствует современным тенденциям в методике преподаваемого иностранного языка.

В связи с рекомендациями Н.Д. Гальсковой современный профессионально-ориентированный подход к обучению иностранного языка предполагает формирование у студентов способности иноязычного общения в конкретных профессиональных, деловых, научных сферах и ситуациях с учетом особенностей профессионального мышления, при организации мотивационно побудительной и ориентировочно-исследовательской деятельности. Подготовка специалистов на неязыковых факультетах вузов заключается в формировании таких коммуникативных умений, которые позволили бы осуществлять профессиональные контакты на иностранном языке в различных сферах и ситуациях. Под сферой общения понимается совокупность однородных коммуникативных ситуаций, характеризующихся однотипностью речевого стимула, отношениями между коммуникантами и обстановкой общения .[1]

Арсенал современной фармакотерапевтических средств постоянно расширяется, систематически появляются данные о свойствах, применении новых лекарственных средств, их совместимости в лекарственных формах и в организме человека.

Источником научно-технической информации для провизора является инструкция – краткое изложение фармакологических и терапевтических свойств препарата.

Выполнение полного или выборочного перевода инструкции позволяет специалисту-провизору обеспечить наиболее эффективное применение препарата.

Таким образом, под профессионально-ориентированным понимают обучение, основанное на учете потребностей студентов в изучении иностранного языка, диктуемых особенностями будущей профессии или специальности, которые, в свою очередь, требуют его изучения. Термин <профессионально-ориентированное обучение> употребляется для обозначения процесса преподавания иностранного языка в неязыковом вузе, ориентированного на чтение литературы по специальности, изучение профессиональной лексики и терминологии, а в последнее время и общение в сфере профессиональной деятельности.

Список литературы:

1. Гальскова, Н.Д. Современная методика обучения иностранному языку: пособие для учителя / Н.Д. Гальскова. - М: АРКТИ-Глосса, 2000. - 165 с.

2. Колшанский, Г.В. Лингвокоммуникативные аспекты речевого общения / Г. В. Колшанский // Иностранные языки в школе. - 1985. - №1. - С. 10 - 15.

3. Ляховицкий, М.В. О некоторых базисных категориях методики обучения иностранным языкам / М. В. Ляховицкий // Иностранные языки в школе. 1973. - №1. - С. 27- 34.

4. Образцов, П.И. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку на неязыковых факультетах вузов / П. И. Образцов, О. Ю.Иванова. - Орел: ОГУ, 2005. - 114 с.

5. Рощина, Е. В. Функции иностранного языка как учебного предмета в системе обучения в университете / Е. В. Рощина // Иностранные языки на неспециальных факультетах: межвуз. сб. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1978. - С.3-6.

6. Рыбкина, А.А. Педагогические условия формирования профессиональных умений курсантов учебных заведений МВД в процессе обучения иностранному языку / А.А. Рыбкина. - Саратов: Саратовский юридический институт МВД России, 2005. -152стр.

7. Томилова В.М., Дзигоева Л.А, Лазарева В.А. “Reading in pharmacy” Пермь 2012 г.

8. Томилова В.М. Теплицкая Г.М., и другие «Учебное пособие по чтению и переводу аннотаций на лекарственные препараты» 2001 г.

Дроздова И.Л., Гордиенко Л.А., Зубкова И.В.

ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИКСТУДЕНТАМИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, г.Курск, Россия

Согласно Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности 060301.65 – фармация [1] учебная и производственная практики относится к базовому циклу С5. Учебная и производственная практика занимает одно из ведущих мест в учебном процессе на фармацевтическом факультете и способствует формированию профессиональных компетенций, необходимых современному выпускнику-провизору. Согласно ФГОС [1] и учебного плана у студентов фармацевтического факультета предусмотрено девять видов практик, из которых четыре – производственные.

Учебные виды практики студенты проходят преимущественно на младших курсах: на первом – фармацевтическую пропедевтическую практику и полевую по ботанике, на третьем – по фармакогнозии, медицинскую ознакомительную, практику по общей фармацевтической технологии. Студенты старших курсов проходят производственные виды практик: на четвертом курсе - по заготовке и приемке лекарственного сырья, на пятом – по управлению и экономике аптечных учреждений, по контролю качества лекарственных средств и фармацевтической технологии.

Ежегодно ответственным за проведение практики на фармацевтическом факультете проводится паспортизация баз практик и заключаются договоры на проведение всех видов практики. Договоры заключаются на условиях предоставления льгот провизорам-специалистам базовых учреждений при прохождении ими курсов специализации на ФПО нашего университета. Ежегодно в качестве баз производственной практики используются также иногородние аптечные учреждения, расположенные по месту жительства студентов. Число студентов, проходящих практику по месту жительства, составляет не более 20-25%. Это связано с тем, что на нашем факультете обучаются студенты на условиях трехстороннего договора между университетом и органами здравоохранения других регионов на целевую подготовку специалистов-провизоров. Принимающие организации при этом не только гарантируют полное выполнение программ практики, но и знакомят выпускника с местом их будущей работы, помогают адаптироваться в трудовом коллективе. Кроме выполнения условий трехстороннего договора, использование иногородних баз практик позволяет «разгрузить» базы практики г. Курска, уменьшив количество студентов на каждой базе, что способствует более качественному прохождению практики индивидуально с каждым студентом. Распределение студентов по базам осуществляется на основании приказа по КГМУ и на основании договоров с базами практики.

Фармацевтическая пропедевтическая практика проводится у студентов 1 курса по окончании 1 семестра на базе аптечных учреждений г. Курска: ОАО «Курская фармация», ЗАО «Оптофарм», ООО «Курский аптечный склад», ООО «Биволи», сети аптек «Доктор Столетов», «Фармакор» и других.

Учебные практики по ботанике и фармакогнозии проводятся на территории Ботанического сада КГМУ и в окрестностях города в виде экскурсий, в том числе в научно-исследовательские учреждения, занимающиеся изучением растений: Центрально-Черноземный биосферный заповедник им. профессора В.В.Алехина, эколого-биологический центр, ФГУП «Курская биофабрика - фирма «БИОК», Курский областной краеведческий музей, по экологической тропе «Клюква-Курск»,разработанной сотрудниками кафедры фармакогнозии и ботаники.

Учебная практика по общей фармацевтической технологии проводится на базах аптек г. Курска: ОАО «Курская фармация», ЗАО «Оптофарм», ООО «Курский аптечный склад», ООО «Биволи» и других. Кроме того, в процессе практики для студентов организовывались экскурсионные посещения профильных предприятий г. Курска: завода медицинского стекла, ОАО Фармстандарт «Лексредства», ФГУП «Курская биофабрика - фирма «БИОК».

Медицинская ознакомительная практика проводится на базе различных отделений областной клинической больницы, где студенты приобретают навыки оказания доврачебной медицинской помощи.

Производственная практика по контролю качества лекарственных средств и заготовке и приемке лекарственного сырья у студентов-курян проходит на базах аптек ОАО «Курская фармация», ЗАО «Оптофарм», ООО «Курский аптечный склад», испытательной лаборатории Курского филиала ФГУ «Научный центр экспертизы средств медицинского применения» и других учреждений.

В связи с включением в программу производственной практики по по управлению и экономике аптечных учреждений раздела «Организация работы оптового звена», практика организована и проводится в аптечных учреждениях, занимающихся оптовыми поставками, таких, как: ЗАО «Оптофарм», склад ООО «Биволи» и склад ОАО «Курская фармация».

На факультете имеется сквозная программа учебной и производственной практик. Все виды практики обеспечены методическими материалами: на кафедрах разработаны рабочие учебные программы практик, изданы методические рекомендации для студентов и преподавателей. Перед каждым видом практики ответственными по кафедрам и по факультету совместно с сектором практики КГМУ проводится вся необходимая организационная работа, а именно: издание приказов, распределение студентов по группам и по базам, обеспечение студентов методическими материалами, направлениями на практику, составление графиков проверки и проведения практики и приема зачетов у студентов. После прохождения учебной и производственной практики студенты сдают зачет. Итоги сдачи зачета по практике кафедры предоставляют в деканат, студенческую канцелярию, а отчет - сектор практики.

К сожалению, в последние годы мы сталкиваемся с определенными проблемами в организации и проведении практик. В первую очередь это связано с ограничением и постоянным уменьшением количества аптек, выполняющих производственные функции. Однако, решение этого вопроса мы находим в закреплении студентов на нескольких базах практик (часть практики студент проходит в одной аптеке, где выполняются производственные функции, часть практики – в другой аптеке с непроизводственными функциями). Это позволяет всем студентам полноценно пройти часть практики, связанную с выполнением производственных функций на реально имеющихся базах. Определенная проблема существует и на практике по фармакогнозии, так как произрастающие в окрестностях города Курска растения далеко не полностью удовлетворяют требованиям учебной программы и потребности кафедры для учебного процесса.

Однако, несмотря на возникающие трудности, деканат и кафедры фармацевтического факультета стараются максимально полно использовать возможности нашего региона (не только аптечные учреждения, но и экскурсии на завод медицинского стекла, биофабрику фирмы «БИОК», возможность познакомиться с уникальным ландшафтом северной лесостепи в биосферном заповеднике «Стрелецкая степь» и др.) с целью обеспечения качественного прохождения всех видов практики и подготовки высококвалифицированного специалиста-провизора. Проводимые регулярно опросы-отзывы работодателей о качестве подготовки студентов свидетельствуют о достаточной компетенции выпускников фармацевтического факультета.

Список литературы:

1. Федеральный образовательный государственный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 060301.65 Фармация высшего профессионального образования (ВПО) (специалитет), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» января 2011 г. № 38.

Дроздова И.Л., Трембаля Я.С.

РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ РАЗРАБОТКЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПО БОТАНИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Курск, Россия

Реализация требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) третьего поколения высшего профессионального образования по направлению подготовки 060301.65 - Фармация обязательно предусматривает подготовку учебно-методических комплексов (УМК) дисциплин и практик.

Дисциплина ботаника в соответствии с ФГОС-3 относится к базовой части математического, естественнонаучного, медико-биологического цикла дисциплин (С2) [2]. Процесс изучения ботаники направлен на формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для дальнейшего изучения ряда дисциплин, в т.ч. дисциплин профессионального цикла. Ботаника является предшествующей для изучения биохимии, фармакогнозии, фармацевтической технологии, токсикологической химии, микробиологии, основ экологии и охраны природы. Изучение курса ботаники, согласно учебного плана, рассчитано на два семестра, в течение которых рассматриваются разделы, посвященные морфологии, систематике, ботанической географии, цитологии, гистологии и анатомии растений. По окончании изучения курса ботаники проводится аттестация практических навыков. Контроль навыков и умений проводится с использованием микропрепаратов, фиксированного спиртового материала, гербария растений.

Реализация компетентностного подхода в свете требований ФГОС-3 представляет собой организацию учебного процесса, разработку и использование соответствующих образовательных технологий [1]. Важнейшим при этом является разработка УМК.

В Курском государственном медицинском университете разработано «Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины», согласно которого базовая структура УМК дисциплины включает следующие документы:

- Рабочая учебная программа дисциплины;
- Учебно-методические материалы лекционного курса;
- Учебно-методические материалы практических занятий для преподавателей;
- Учебно-методические материалы и рекомендации по организации внеаудиторной работы студентов;

– Оценочные средства в соответствии с формами и средствами текущего и рубежного контроля успеваемости,
– Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

Рабочая учебная программа по ботанике полностью соответствует требованиям ФГОС-3 по содержанию зачетных единиц трудоемкости и отражает цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП, требования к результатам освоения дисциплины, разделы (темы) дисциплины и компетенции (общекультурные и профессиональные), которые формируются при их изучении, учебно-тематический план дисциплины и матрица компетенций, используемые образовательные технологии, способы и методы обучения, формы текущего и рубежного контроля успеваемости, примерную тематику курсовых работ, докладов, рефератов, формы и виды научно-исследовательской работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение, материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебно-методические материалы лекционного курса включают тематический календарный план лекций на текущий год и материалы (презентации) лекций.

Учебно-методические материалы лабораторных занятий для преподавателей содержат тематический календарный план занятий на текущий год, план проведения занятий, перечень используемых образовательных технологий, методы и средства обучения и контроля.

Для студентов разработаны методические рекомендации по организации внеаудиторной работы студентов (для самостоятельной подготовки и выполнения лабораторных работ). Данные методические рекомендации по ботанике содержат разделы: морфология, систематика, ботаническая география, цитология, гистология, анатомия растений. Методические указания построены по общей схеме и включают следующие разделы: тема занятия, цель изучения темы, мотивация темы, план изучения темы, вопросы для самоконтроля, задания, обязательные для выполнения в процессе самоподготовки, образцы тестовых заданий, образцы ситуационных задач, список литературы, необходимой в процессе самоподготовки к занятию, описание лабораторной работы, схема ориентировочной основы действия (ООД) студента на лабораторном занятии. Отдельно подготовлены методические рекомендации учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе студентов, в т.ч. по выполнению курсовых работ.

В структуру УМК входят также оценочные средства в соответствии с формами и средствами текущего и рубежного контроля успеваемости, включающие контрольно-измерительные материалы, критерии оценки сформированности компетенций, оценку овладения практическими умениями и навыками, а также оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (материалы для проведения экзамена). В качестве оценочных средств по ботанике используются контрольные вопросы по темам, разделам дисциплин и для проведения экзамена, анкетные и компьютерные тесты, ситуационные задачи, использование которых обеспечивает оценку достижения сформированности компетенций.

В процессе изучения курса ботаники используются различные традиционные, интерактивные и деятельностно-ориентированые образовательные технологии: лекции (традиционные и лекции-визуализации), лабораторные работы, конференции, учебно-исследовательская работа студента (УИРС - решение ситуационных задач), научно-исследовательская работа студентов (НИРС - составление информационного обзора литературы по предложенной тематике, подготовка реферата, доклада, написание курсовой работы). Предусматривается обязательная работа студентов с реальными растительными объектами: муляжами, микропрепаратами и растительным материалом (коллекциями гербария, растительного сырья и др.)

Созданный УМК решает задачу освоения компетенций, формируемых при изучении ботаники, а также совершенствования профессиональной подготовки будущего провизора, необходимость которой вытекает из тех изменений, которые происходят в высшей школе в связи с её модернизацией.

Список литературы:

1. Проектирование основных образовательных программ, реализующих федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования**:** Методические рекомендации для руководителей и актива учебно-методических объединений вузов. Первая редакция – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы, 2009. – 80 с.
2. Федеральный образовательный государственный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 060301.65 Фармация высшего профессионального образования (ВПО) (специалитет), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» января 2011 г. № 38.

Дьячкова Е.Л., Блинов Д.Н.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗАХ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

XXI век – век информатизации, поэтому использование компьютерных технологий обучения в наше время имеет огромное значение, благодаря новым возможностям. И задача преподавателя - научиться правильно и эффективно использовать современные информационные технологии в образовательном процессе в рамках ВУЗа.

Внедрение современной компьютерной техники и средств передачи информации в различные сферы человеческой деятельности привело к появлению принципиально новых способов осуществления этой деятельности.

Информационные технологии в ВУЗе - это не только новые технические средства, но и новые формы и методы преподавания, новый подход к процессу обучения. Основной целью обучения иностранным языкам является формирование и развитие коммуникативной культуры студентов, обучение практическому овладению иностранным языком.

Задача преподавателя состоит в том, чтобы активизировать познавательную деятельность студента в процессе обучения иностранным языкам. Современные методики такие, как обучение в сотрудничестве, проектная методика с использованием новых информационных технологий и Интернет – ресурсов помогают реализовать личностно - ориентированный подход в обучении, обеспечивают индивидуализацию и дифференциацию обучения с учётом способностей студентов, их уровня обученности, склонностей и т.д. [1].

Построение концептуально-технологической модели обучения иностранным языкам в современном вузе предполагает определенные этапы работы:

1. Создание новых образовательных технологий в целях интеграции мирового образовательного пространства.
2. Разработка методов и технологической модели интернет-учебников.
3. Внедрение дистанционного обучения иностранным языкам (электронные учебники).

Разработка целей и задач каждого направления ориентирована на стимулирование интеллектуально-эмоционального развития личности, способной осуществлять самостоятельную познавательно-коммуникативную деятельность как в учебной, так и в профессиональной сферах [2].

Современная педагогическая наука стремится к использованию новых педагогических технологий, поэтому интерактивные медиа средства получили широкое применение. Большинство интерактивных учебных программ по английскому языку направлено на самостоятельную проработку фонетических и грамматических аспектов и доведение их до автоматизма в употреблении. Особенностями этих программ являются интерактивные диалоги,

система распознавания речи и визуализации произношения, анимированные ролики, демонстрирующие артикуляцию звуков, упражнения для развития всех видов речевых навыков, видеосюжеты с переводом, индивидуальные настройки работы, а также отслеживание собственных результатов обучения.

Современные мультимедийные программы представляют собой эффективное средство оптимизации условий умственного труда. Формы работы с компьютерными обучающими программами на занятиях иностранных языков включают изучение лексики, отработку произношения, обучение монологической и диалогической речи, обучение письму, обучение грамматике. На занятиях по английскому языку, используя информационные ресурсы сети Интернет, интегрируя их в учебный процесс, можно более эффективно решать целый ряд дидактических задач:

- формировать навыки и умения чтения, непосредственно используя материалы сети разной степени сложности;
- совершенствовать умения аудирования на основе аутентичных звуковых текстов сети Интернет, также подготовленных преподавателем;
- совершенствовать умения письменной речи, индивидуально или письменно составляя ответы партнерам, участвуя в подготовке рефератов, сочинений, других эпистолярных продуктов совместной деятельности партнеров;
- пополнять свой словарный запас, лексикой современного английского языка, отражающего определенный этап развития культуры народа, социального, экономического и политического устройства общества;
- знакомиться с культуроведческими знаниями, включающими в себя речевой этикет, особенности речевого поведения различных народов в условиях общения, особенности культуры, традиций страны изучаемого языка;
- формировать устойчивую мотивацию иноязычной деятельности учащихся на занятиях на основе систематического использования «живых» материалов, обсуждения не только вопросов к текстам учебника, но и актуальных проблем, интересующих всех и каждого [3].

Для студентов мультимедийные технологии являются способом, при помощи которого они расширяют свои представления об окружающем мире. Использование мультимедийных технологий обеспечивает более полную и точную информацию об изучаемых явлениях и объектах. Это повышает качество обучения, позволяет удовлетворять и развивать познавательные интересы студентов, повышает наглядность обучения, позволяя использовать тяжело доступный материал или тот, который нельзя использовать без компьютера. Работа студентов становится более интенсивной, что позволяет повысить темп изучения учебного материала и увеличить объем самостоятельной работы на занятиях и после них.

Одним из направлений использования информационных технологий является создание электронного учебника. Полноценное электронное пособие должно соответствовать таким требованиям, как мультимедийность, коммуникативность, интерактивность. [4, 103]

Современные компьютерные приложения, такие как iBooks Author, позволяют создавать электронные книги с применением технологии Multi-Touch для устройств iPad на основе готовых шаблонов и добавлять текст, графику, видеоролики, фильмы, интерактивные диаграммы, трёхмерные объекты, математические выражения и многое другое. Достоинства такого учебника очевидны: мобильные электронные устройства благодаря своей компактности приобретают все большую популярность. Учитель получает не только удобное техническое средство передачи информации, но и способ мотивации учащегося.

Коммуникативность учебного пособия может быть реализована за счет записи электронного учебника на CD-ROM с печатным приложением, размещение копии учебника в интернете (например, в виде интернет-книги) или создание сопутствующего интернет-сайта, что позволяет организовать быструю доставку учебных материалов, а также решить пробле-

му нехватки в учебных заведениях стабильных учебников на печатной основе. Указанное свойство электронного учебника может найти применение в системе подготовки обучающихся дистанционно, т.к. при условии интеграции с интернет-сайтом электронное пособие дает возможность дистанционно управлять процессом взаимодействия преподавателя и учащегося, например, проводить консультации.

Помимо обучающих материалов электронный учебник может включать в себя средства контроля. В качестве примера можно привести программы для конструирования тестов и проведения тестирования «Айрен» и «Tester». Возможность самоаттестации делает учебное пособие интерактивным.

Таким образом, применение Интернет-технологий при обучении иностранному языку студентов вуза позволяет значительно расширить рамки учебного процесса, сделать его более интересным, эффективным и оптимальным.

Список литературы:

1. Якиманская И.С. Личностно ориентированное обучение в современной школе. – М.: Сентябрь, 1996. – С. 115.
2. Солова Е.М. Вопросы теории и практики английского языка. – Москва, 2002.
3. Тарасов Е.Ф. Межкультурное общение – новая онтология анализа языкового сознания. Этнокультурная специфика языкового сознания. – М., 1996. – С. 7–23.
4. М.А. Мосина, Н.С. Рубина. Технология создания электронного учебного пособия с использованием ресурсов современных информационных и коммуникативных технологий. Язык, культура, образование в современном мире: материалы Международной конференции., г. Пермь, 8-9 ноября 2006 г. Ч. 2. Педагогика, психология. Методика преподавания. / отв. Ред. Т.Н. Романова; Перм. гос. пед. ун-т. – Пермь, 2006. – 152 с.

Завершинская Н.А.

МУЛЬТИКУЛЬТУРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ВУЗЕ

ГБОУ ВПО СПХФА Минздрава России, г.Санкт-Петербург, Россия

Множащиеся в публичном пространстве заявления о кризисе мультикультурализма отнюдь не означают, что мир может повернуть вспять и стать снова моностилистическим. Мир меняется на наших глазах, становясь все более открытым, гетерогенным и фрагментированным, а вместе с ним происходит усложнение современного общества, представленного разнообразными стратами, различающимися между собой степенью обладания власти, собственностью, социальным статусом, ролевыми функциями, половозрастной и этничной принадлежностью, своими системами ценностных ориентаций и культурных картин мира т.д.

Новые контуры социокультурного пространства и формирующиеся в этом пространстве социальные связи лучше всего, по П. Слотердайку, описывает метафора «пены», в то время как традиционные социологические концепции (Тарда, Дюркгейма, Зиммеля, Маркса, Лумана) не дают адекватного объяснения ни пространственных качеств социальных ячеек, ни иммунно-системного характера первичных пространств. Метафора «пены» позволяет раскрыть современные тренды в социуме, ведущие к «стабильности через ликвидность», т.е. показать те новые вызовы самоутверждению личности, которые бросает ей мир в силу своей крайней подвижности. «Метафора пены позволяет наглядно представить топологический порядок креативно-самосохраняющего создания жизненных пространств. Она напоминает не только о тесном соседстве хрупких единиц, но и об обязательной замкнутости каждой ячейки пены в себе самой, пусть даже эти ячейки способны существовать лишь как пользователи общих разделительных сооружений (стен, дверей, коридоров, улиц, оград, пограничных строений, окон, средств коммуникации)» [2]. Образ «пены» подчеркивает одновременность

соседства и разъединенности, без которых, по словам Слотердайка, невозможно осмыслить современные общества. «Коизолированная пена индивидуалистически кондиционированного общества – это не просто агломерация из расположенных по соседству (отделенных друг от друга) инертных и массивных тел, но множество слабо соприкасающихся друг с другом, образующих жизненные миры ячеек, каждая из которых по причине собственного объема заслуживает звания универсума» [2]. Субкультурные «пены», как скопления отдельных пузырей, изолированы друг от друга, в одном скоплении пузырей совершенно неизвестно, что происходит в другом. Таких сред, таких арен для самовыражения и подражания современное общество предлагает индивиду в огромном множестве.

Если с позиции субкультрных «пен» оценить социокультурное пространство современной России, то и здесь можно увидеть целую гамму идентичностей, существующих по иным, чем прежде жизненным программам. Это – элитарная интеллигентская субкультура, стремящаяся к самозамыканию; «советская» субкультура, ностальгирующая об ушедшей эпохе; субкультура «новых русских», отличающаяся социальной активностью, стремлением к социальному и культурному самоопределению, к материальному достатку; субкультура социальных «низов» (национал-шовинистические, мистико-оккультные, преступные и т.д.); традиционная народная субкультура, проявляющаяся в специфических хозяйственно-бытовых, обрядовых и фольклорно-художественных формах; сетевые субкультуры, связанные с хобби и решением общих проблем (автомобилисты, любители животных, солдатские матери, защитники леса, мигранты и пр.) и т.д. Попутно подчеркнем, что российские сетевые субкультуры складываются на ресурсах репродуктивных институтов, компенсируя системный сбой их работы в тех случаях, когда речь идет об обеспечении самой жизни человека (это медицина, деятельность социализирующих институтов – детсада, школы, вуза и пр.) [1].

Таким образом, социокультурное пространство современной России характеризуется тенденцией к диверсификации, оно представлено множеством разнообразных субкультур, живущих в разных временных режимах и несопредельных, слабо связанных друг с другом пространственных мирах. Однако следует отметить в этой связи, что элементы разнообразия в российском социуме (в отличие от западных) порождены в значительной мере дефектами еще сохраняющейся полузакрытости и, следовательно, реликтами несовременности [1].

Реформирующаяся Россия идет (сопровождаемая дефектами, трудностями) к диверсифицированной конструкции российского социума, неотъемлемыми чертами которого становятся непрерывное движение, изменение, маргинализация, постоянная незаконченность, а это востребует новые формы коммуникативной компетентности как на макро (институциональном), так и на микроуровне.

Система образования (как и все другие системные и несистемные элементы общества) должна реагировать на новые вызовы и создавать условия для формирования и самоопределения индивида в полифонически организованном, многовекторном и многофакторном, крайне изменчивом обществе. Между тем традиционные каналы системы образования демонстрируют неспособность решать такие сложные инновационные задачи, поскольку, прежде всего, нацелены на воспроизводство образцов поведения в культуре и социуме. Они, как уже говорилось, отягощены дефектами полузакрытого общества, где образовательные ресурсы не специализированы и не дифференцированы, поэтому борьба за декларируемое «общее», положенное всем, образование ведет к борьбе не за качество образования, а за диплом [1].

Чтобы быть адекватным современности, образование должно стать гибким, изменчивым, открытым, мультикультурным. Речь идет о том, что оно должно быть способным ответить на множественность социальных и культурных заказов. Среди них первостепенное значение приобретает гуманистическая направленность образования, проявляющаяся в подготовке компетентной личности, способной находить решения в ситуации постоянного самоопределения, быть подготовленным к профессиональной гибкости, смене профессий, адап-

тации и ориентации в коммуникативно-открытом мире. Именно на это ориентирует ФГОС ВПО третьего поколения, в котором прочитывается компетентность как реализованная образованность.

Компетентность выпускника фармацевтического вуза локализована в междисциплинарной сфере, где пересекаются естествознание и гуманитарное знание, поэтому реализованная образованность здесь осуществляется в коммуникативном пространстве, представленным различными взаимодействиями. Неслучайно, система компетенций специалиста включает наряду с широким спектром ключевых профессиональных компетенций достаточно высокие стандарты общекультурных компетенций. В нормативах фармацевтического образования наиболее очевидна установка на сочетание профессионализма будущего специалиста с формированием выпускника как зрелой личности, способной к максимальной самореализации, к использованию всех своих задатков, способностей и талантов в любой сфере жизнедеятельности.

Хотя реформирующееся российское вузовское образование еще далеко не соответствует современным стандартам, однако все в наших силах - в силах убедить студентов, что «истинное знание состоит не в знакомстве с фактами, которые делают человека лишь педантом, а в использовании фактов, которые делают его философом» (Г. Боклъ).

Список литературы:

1. Гудков Л. Дубин Б. Институциональные дефициты как проблема постсоветского общества//Мониторинг общественного мнения, 2003, № 3(68). 33- 52 с.
2. Слотердайк П. Сферы. Плюральная сферология. Т. 3 «Пена». – СПб.: Наука, 2010. – 923 с.

Занина И.А.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ С ВЫСШИМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ

ГБОУ ВПО ВГМА им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, г.Воронеж, Россия

Современный уровень развития рыночных отношений в фармации предполагает значительную модификацию требований как к свойствам личности специалистов, так и к их профессиональным навыкам, задаваемым обществом и конкретной сферой фармацевтической отрасли. Качество подготовки специалиста с высшим фармацевтическим образованием, способного выполнять свои профессиональные обязанности в новых экономических условиях, в главной степени зависит от организации учебного процесса в ВУЗе. В последнее время в России происходит резкая переориентация оценки результата образования с понятий «подготовленность», «квалификация», переставших удовлетворять профессиональное сообщество, на понятия «компетенция» и «компетентность». Тенденция движения к этим понятиям является общеевропейской и даже общемировой [1]. Компетенция представляет собой способность грамотно и заинтересованно выполнять профессиональные обязанности, а обладать совокупностью компетенций – значит уметь применить в определенной ситуации полученные знания и опыт. Природа компетенции такова, что она одновременно связывает несколько составляющих, которые в совокупности направлены на решение задач по выполнению конкретной профессиональной деятельности:

- когнитивную (знание и понимание);
- деятельную (практическое и оперативное применение знаний);
- личностную (личностные качества, установки, ценностные ориентации).

Формированию у студентов фармацевтических ВУЗов и факультетов профессиональных компетенций (ПК) способствует внедрение в учебный процесс Федерального государственного образовательного стандарта третьего поколения (ФГОС) [2]. Реализация ком-

петентностного подхода, согласно ФГОС, предусматривает широкое использование в учебном процессе комплекса учебно-методического материала, обеспечивающего формирование компетенций и оценочных средств, подтверждающих овладение компетенциями.

Принимая во внимание тот факт, что все виды профессиональной деятельности специалистов с высшим фармацевтическим образованием сопряжены с анализом нормативно-правовой базы в сфере фармации, особое внимание в процессе обучения должно уделяться формированию у студентов способности и готовности применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации, получать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий и баз данных (ПК-1 в соответствии с ФГОС). В современных условиях динамического развития и реформирования сферы фармацевтической деятельности очень важно сформировать у студентов систему знаний и умений, позволяющую ориентироваться в огромном количестве источников нормативно-правовой информации, выбирать только те источники (Указы, Законы, Постановления, Приказы и др.), которые отвечают критериям своевременности, достоверности и полноты информации, анализировать источники по содержательной релевантности, применять полученную информацию в процессе решения ситуационных и практических задач. Методически, профессиональную компетенцию, связанную с получением, хранением и переработкой нормативно-правовой информации (ПК-1) следует рассматривать по трем критериям: «знать», «уметь» и «владеть» (табл. 1).

Таблица 1

Методические аспекты формирования профессиональной компетенции (ПК-1) у студентов фармацевтических ВУЗов и факультетов

Знать	Уметь	Владеть
- понятие и функции информации; - виды информации и её источников; - требования к информации (достоверность, полнота и т.д.); -правила представления информации.	- анализировать законы и подзаконные акты; - выделять из большого числа источников необходимые; - анализировать действующие нормативные документы в сравнении с утратившими законную силу; - излагать полученную информацию; - применять полученную информацию в условиях, определенных учебным процессом.	- методами и приемами получения информации; - навыками пользования справочно-поисковыми системами (Гарант, Консультант и др.); - методами и приемами изложения полученной информации; - методами заполнения электронных бланков документов.

Важным элементом компетентностного подхода к образовательному процессу, как указывалось выше, является использование комплекса учебно-методического материала, обеспечивающего формирование компетенций. С учетом динамичных изменений законодательной системы Российской Федерации и, в частности, правового регулирования фармацевтической деятельности актуальным является внедрение в учебный процесс электронных видов учебно-методического материала. К основным преимуществам электронных пособий относится возможность их быстрой модификации с учетом принятых на законодательном уровне изменений, возможность овладения студентами навыков заполнения электронных форм документов, возможность их использования при дистанционной форме обучения. Преподавателями фармацевтического факультета Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко разработан и внедрен, после регистрации обязательного экземпляра электронного издания в ФГУП НТЦ «Информрегистр», в числе прочих, электронный

альбом документов, используемых в фармацевтических и медицинских организациях. Содержание пособия адекватно отражает требования, предъявляемые к специалистам-провизорам, и способствует формированию и закреплению у обучающихся практических навыков по документальному оформлению наиболее значимых этапов обращения лекарственных средств и медицинских изделий.

Таким образом, профессиональная готовность современного специалиста в сфере фармацевтической деятельности определяется как совокупность характеристик личности, направленных на способность, готовность и успешность в решении конкретных задач в сложившихся социально-экономических условиях. Основная задача ВУЗа при этом - подготовка такого специалиста.

Список литературы:

1. Александрова З.А. Социально-философские аспекты компетентностного подхода /З. А. Александрова// Философия образования.2009. № 3. С. 174-181.
2. Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 060301 Фармация (квалификация (степень) "специалист"): Приказ Министерства образования и науки от 17 января 2011г. №38 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. № 23. 6 июня 2011г.

Заричковая М.В.

РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В УКРАИНЕ, АКЦЕНТ НА СОЦИАЛЬНУЮ ЗАЩИТУ СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦИИ

Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г.Харьков, Украина

Для обобщения термина «социальная защита» (СЗ), который по-разному трактуется в законодательных актах разных стран, в Украине продолжаются научные попытки обобщить различные толкования и четко конкретизировать это понятие. На сегодняшний день в Украине отсутствует термин «социальная защита специалистов фармации» (СЗСФ), поэтому нами предпринята попытка возместить этот пробел в фармацевтической отрасли Украины. Указанное обусловило цель нашего исследования - раскрытие значения основных составляющих СЗСФ, и выбор объектов – персонал фармацевтических учреждений и их структурных подразделений [2, 4, 5].

Для обобщения состояния СЗ, на первом этапе исследований нами изучалось современное состояние СЗ в странах ЕС. Установлено, что во второй половине XX века наряду с понятием «социальное обеспечение», появился термин «социальная защита», который стал наиболее применяемым в международных правовых актах и юридической практике.

Однако до 1980 г. в странах ЕС не уделялось достаточного внимания социальной политике, что привело к большому разрыву в благосостоянии богатых и бедных регионов Евросоюза. Для нормализации ситуации с середины 1980-х Евросоюз начинает активнее воплощать социальную политику. Для этого в 1986 г. был принят Единый Европейский Акт, в 1989 г. был принят Социальный Чартер, Хартия основных прав работников и в 1996 г. Европейская социальная хартия [3].

Сейчас социальные вопросы являются одним из главных акцентов Евросоюза, но существует еще много проблем, связанных с СЗ населения. Каждая страна решает эти вопросы в соответствии с внутренней социальной политикой, например, Скандинавские страны (Швеция, Финляндия, Дания) ведут централизованную политику, направленную на полную занятость и предоставление поддержки по уходу за ребенком. Соответственно, уровень занятости в странах Скандинавии очень высок, как и налоговые ставки.

Германия более акцентирует внимание на обеспечении права на труд, чем на помощь бедности. Помощь безработным является лишь компенсационной и отражает уровень прежней заработной платы.

Великобритания предоставляет универсальные социальные услуги и помощь независимо от того, работает человек или нет [3, 5].

На втором этапе исследований нами изучался опыт в реализации социальной политики в Украине с акцентом на фармацевтическую отрасль.

Было установлено, что в Украине во времена СССР потребность в СЗ, как системе правовых норм, возникла в середине 50-х годов. Во времена СССР применялся термин «социальное обеспечение населения», а термин «социальная защита населения» появился после 90-х годов [1].

После обретения независимости в Украине понятие СЗ представляет собой основу конституционного права. Так, согласно Конституции Украины (ст.46) это право включает право на обеспечение граждан в случае полной, частичной или временной потери трудоспособности, потери кормильца и в др. случаях, предусмотренных законом. Наряду с детальным определением права на СЗ в Конституции закреплена система ее гарантий. Также в Украине было принято ряд социально ориентированных законов для различных выплат и льгот.

Для успешной реализации социальной политики в Украине существуют основные постулаты СЗ, которые прописаны в законодательных и нормативно-правовых актах [1, 2].

СЗ населения занимает важное место в системе государственных гарантий Украины. Поэтому, одним из приоритетных направлений осуществления социально-экономической политики Украины должно быть более внимательное отношение к работникам фармацевтической отрасли (вредные условия труда, риск профессиональных заболеваний, профессиональное выгорание и т.п.). Сегодня в системе социального страхования и СЗ не учитывается отраслевая специфика, и как следствие отсутствует СЗСФ. Также не существует четко определенного законодательного регулирования СЗСФ, поэтому нами предложено его терминологическое определение.

В широком смысле СЗСФ - это деятельность государства по воплощению приоритетных задач социальной политики фармацевтической отрасли, реализации совокупности законодательно закрепленных экономических, правовых и социальных гарантий, обеспечивающих специалистам фармации важнейшие социальные права в профессиональной деятельности и в т.ч. достойный для человека уровень жизни, необходимый для нормального восстановления и развития личности.

В узком смысле СЗСФ - комплекс организационно-правовых, медико-фармацевтических и социально-экономических мероприятий, направленных на обеспечение права работников фармацевтической отрасли на безопасные условия труда и надлежащее состояние здоровья при выполнении трудовых обязательств, предоставления экономической защиты и поддержки работников и их семей в случае временной потери трудоспособности на производстве, а также на медицинскую, психологическую, социальную и профессиональную реабилитацию.

Такая терминологическая трактовка СЗСФ ориентируется на раскрытие сущности категории; осуществление комплекса мероприятий по реализации определенных гарантий и прав; поддержку трудоспособных и нетрудоспособных специалистов фармации.

СЗСФ может быть представлена в виде: непосредственной защиты (установление гарантированной минимальной оплаты труда, тарификации ставки по категории и т.д.); поддерживающей защиты (пенсия по выслуге лет, адресная помощь, дотация и др.); профилактической защиты (создание оптимальных условий труда в фармацевтических учреждениях, внедрение комплекса мероприятий по профилактике проф.заболеваний и др.); компенсационной защиты (пособие по безработице, пособие по временной нетрудоспособности).

Форма СЗСФ может быть денежной (своевременная выплата заработной платы, пособие по безработице и др.) и не денежной (медицинская, психологическая, социальная помощь и др.).

При реализации СЗСФ в современных условиях представляется целесообразным учесть много факторов таких как инфляция, нуждаемость, персонализацию и адресность социальной помощи.

Осуществление СОСФ, независимо от форм собственности могут осуществлять комплексные центры социального обслуживания, территориальные центры социальной помощи, фармацевтические учреждения [4, 5].

Выводы:

1.В Украине отсутствует терминологическое определение СЗСФ и как следствие системный подход к законодательному и нормативно-правовому сопровождению СЗСФ, что вызывает необходимость его дальнейшего исследования.

2.Исследования указывают на необходимость учета отраслевой специфики и профессиональной конкретизации СЗСФ и введение данного термина на уровне фармацевтической отрасли.

Список литературы:

1. Андреев, В. С. Право социального обеспечения в СССР [Текст] / В. С. Андреев – М. : Юрид. лит. , 1987. – 352 с.
2. Болотина, Н. Б. Право человека на социальную защиту в Украине [Текст] / Н. Б. Болотина – М., 2010. – 107 с.
3. Вегера, С. Европейская социальная хартия и Украины [Текст] / С. Вегера // Украина: аспекты труда. – 2001. – № 7. – С. 10–13.
4. Толочко, В. М. Проблемные аспекты социальной защиты специалистов фармации в современных условиях [Текст] / В. М. Толочко, М. В. Заричкова // Вестник фармации. – 2012. – № 2 (70) 2012. – С. 37 – 39.
5. Tolochko V., Zarichkova M., Medvedyeva Y., Tolochko K. Research of priorities of social protection of population in some countries and possibility of their use in pharmaceutical SECTOR [online resource] / Volume 18 Issue 1, January – February 2013. – Available at: http://www.globalresearchonline.net/pharmajournal/vol18iss1.aspx.

Казьянин А.В., Молохова Е.И., Сорокина Ю.В., Орлова Е.В.

ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВУЗА И ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МИБП ПРИ ОБУЧЕНИИ НА КУРСЕ БИОТЕХНОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия
Филиал ФГУП НПО «Микроген» МЗРФ «Пермское НПО «Биомед»

Согласно комплексной программе развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года модернизация технологической базы современного промышленного производства для фармацевтической отрасли и биомедицинского сектора здравоохранения модернизация будет означать переход на биотехнологические методы и продукты [1].

При подготовке специалистов к работе на фармацевтических предприятиях по производству лекарственных препаратов, в том числе медицинских иммунобиологических препаратов (МИБП), большое значение приобретает возможность и способность ВУЗа обеспечить студентов-выпускников необходимыми навыками и умениями. Без успешного взаимодействия ВУЗа и фармацевтического предприятия это становится практически невозможным.

Целью обучения является подготовка современного высокообразованного специалиста, обладающего высокими нравственными качествами, профессиональными знаниями, способного и готового к практической деятельности в области технологии производства лекарственных препаратов [2, 3].

Необходимость повышения качества подготовки фармацевтических кадров определило актуальность создания в 2004 году кафедры промышленной технологии лекарств с курсом биотехнологии, объединившей усилия ГБОУ ВПО «ПГФА» и Пермского НПО «Биомед».

На кафедре студенты очного и заочного факультетов осваивают две базовые дисциплины: промышленная технология и биотехнология. Тематика лекций, помимо аспектов общей биотехнологии, включает вопросы, связанные с производством препаратов на основе пробиотических микроорганизмов, препаратов крови человека, вакцин, ферментов, препаратов бактериофагов, а также возможностями иммуноферментного анализа. Большинство лекций по курсу биотехнологии читают сотрудники, непосредственно связанные с производством МИБП. На практических занятиях студенты закрепляют, приобретенные на лекциях, знания путем решения ситуационных задач, выполнением лабораторных работ. Выполнение лабораторных работ по вышеуказанным темам позволяет студентам получить навыки и умения, необходимые на производстве МИБП.

На практических занятиях по теме «Производство препаратов на основе пробиотических микроорганизмов» студенты оценивают качество питательной среды МРС-1 по показателям pH, содержание аминного азота; осуществляют посев лактобактерий. На втором занятии оценивается чистота морфологии культуры лактобактерий, рассчитывается концентрация микробной взвеси, а также показатель титруемой кислотности. Лабораторная работа по теме «Технология и оценка активности ферментов. Иммобилизованные ферменты» включает в себя определение протеолитической активности пепсина. На практическом занятии студенты осваивают методы проведения иммуноферментного анализа и определяют антиген методом прямой иммуноферментной реакции. В виде небольших фрагментов работ студенты оценивают качество препаратов иммуноглобулинов по содержанию белка; идентифицируют спирулину по содержанию в ней фикоцианина; знакомятся с методикой определения литической активности препаратов бактериофагов.

Одной из форм обучения кафедры является просмотр научно-познавательных фильмов и наглядных материалов.

Экзамен по биотехнологии проводится в письменной форме и включает в себя тестовые и открытые задания. Открытые задания включают в себя написание определений биотехнологических терминов, номенклатуры МИБП, классификаций различных групп МИБП, схем производства отдельных препаратов. С целью совершенствования содержания заданий результаты экзамена за 5 лет проанализированы статистическим методом с использованием контрольных карт Шухарта [4]. В ходе анализа выявлены и переработаны наиболее сложные для восприятия студентами задания.

По окончании курса биотехнологии и промышленной технологии студенты 5 курса проходят учебную практику на фармацевтических предприятиях: НПО «Биомед» и ЗАО «Медисорб». На Пермском НПО «Биомед» студенты знакомятся с системами водоподготовки (получение воды очищенной и для инъекций), наблюдают за контролем ампул с инъекционными препаратами на механические включения и номинальный объем, браковкой инъекционных препаратов, фасовкой иммуноглобулинов на конвейерной линии, маркировкой бактериофагов на этикетировочной машине.

На кафедре создана научная школа из студентов, аспирантов и соискателей, выполняющих научные исследования по разработке и стандартизации иммунобиологических препаратов. Ежегодно в Пермском НПО «Биомед» проходит защита дипломных работ, выполненных на кафедре промышленной технологии лекарств с курсом биотехнологии. В 2012-2013 гг. защищены работы по направлениям разработки новых лекарственных форм пробио-

тических препаратов; бактериофагов; вакцин; а также по технологическим аспектам и организации производства ветеринарных лекарственных форм витаминно-минеральных комплексов.

В рамках вышеперечисленных направлений разработана композиция назального спрея на основе метаболитов лактобактерий; выбраны наполнители при высушивании бактериофага в псевдоожиженном слое; проведен статистический контроль производства комбинированных вакцин; получена гелевая витаминная добавка для сельскохозяйственных птиц, а также разработаны методические подходы в организации производства витаминно-минеральных премиксов ветеринарных форм.

На кафедре промышленной технологии лекарств с курсом биотехнологии с каждым годом увеличивается количество защитившихся и прошедших апробацию диссертационных работ аспирантов, докторантов и соискателей. При этом круг тем диссертационных работ включает как аспекты организации производства, так и особенности разработки и стандартизации лекарственных препаратов.

В 2012-2013 гг. защищены: докторская диссертация по проблемам вирусной безопасности препаратов иммуноглобулинов и кандидатские диссертации, связанные с разработкой технологии пробиотических препаратов, вакцин и бактериофагов. Ряд аспирантов и соискателей остаются работать в Пермском НПО «Биомед» и/или на кафедре промышленной технологии лекарств с курсом биотехнологии.

Успешное взаимодействие кафедры и НПО «Биомед» позволило усилить мотивацию выпускников к работе на фармацевтических предприятиях по производству лекарственных препаратов и способствовало повышению качества их подготовки.

Список литературы:

1. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года. Москва, 2012.

2. Наркевич И.А. Оценка перспектив подготовки кадров для российской фармацевтической отрасли / И.А. Наркевич, Е.О. Трофимова, Е.Н., Кириллова // Фармация №2, 2013 – С. 47-51.

3. Максимкина Е.А. Непрерывное фармацевтическое образование в России: становление, развитие и модернизация / Е.А. Максимкина, С.А. Парфейников, И.Н.Андреева, Е.С. Бережная и др. // Фармация №6, 2013 – С. 8-11.

4. ГОСТ Р 50779.42-99 (ИСО 8258-91) Статистические методы. Контрольные карты Шухарта. - Госстандарт России, Москва.

Капивас Е.А., Шпак Н.Е.

РОДНОЙ ЯЗЫК В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РКИ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

При изучении иностранного языка всегда сталкиваются с проблемой влияния родного языка. Вопрос воздействия родного языка представляет бесспорный интерес для теории и практики обучения иностранным языкам, для обучения РКИ. Формирование системы русского языка неизбежно происходит под влиянием сложившейся ранее внутренней системы языка обучающихся. Это влияние носит положительный характер – при имеющихся межъязыковых соотношениях сходства, проявляющийся в переносах совпадающих элементов из одной системы в другую, и отрицательный характер – при имеющихся межъязыковых соотношениях различия и частичного несовпадения, проявляющийся в интерференции.

Наблюдения доказывают, что при изучении на начальном этапе второй языковой системы каждая новая лексическая единица связывается у обучающихся не с объектом действительности, а с соответствующим словом родного языка и только через него с самим обо-

значением объектов. При этом возникает опасность создания ложных знаковых связей в том случае, если новое иностранное слово не имеет полноценного эквивалента в родном языке. Становление механизма билингвизма связано с законом о доминантном языке, который подавляет второй и прочие языки и является причиной лексической, грамматической интерференции.

На подготовительном факультете ПГФА обучаются студенты из стран Африки – где родным языком является арабский язык. Знание особенностей русского языка в сопоставлении с родным языком обучающихся позволяет преподавателям правильно определить, на какие факты следует обратить особое внимание, где можно опираться на аналогичные явления родного языка, в какой последовательности расположить материал для изучения, какую систему упражнений предусмотреть. В связи с этим особую значимость приобретают исследования в области сопоставительной типологии русского и арабского языков, которые имеют огромную практическую значимость для обучения русскому языку как иностранному.

Это позволяет обратить особое внимание на грамматические явления, вызывающие межъязыковую интерференцию при обучении русскому языку как иностранному:

- произношение отдельных звуков, отсутствующих в родном языке учащихся;
- особенности ударения и интонации;
- категории рода, вида;
- категория одушевленности/неодушевленности;
- категории падежа, числа;
- особенности склонения именных частей речи;
- изменяемость прилагательных, порядковых числительных, некоторых местоимений, глаголов прошедшего времени по родам;
- согласование и управление;
- порядок слов в предложении и др.

В качестве примера можно обратиться к категории рода и числа русских и арабских существительных. Следует отметить, что эти категории присутствуют в обоих языках. Но при объяснении этой темы следует обращать внимание на несовпадение рода и числа русских и арабских существительных. В арабском языке различают только два рода, мужской и женский. В русском языке слово *город* мужского рода, а соответствующее ему существительное в арабском языке – женского рода, *книга* в русском языке – женского рода, а в арабском – мужского. Ошибки могут быть при согласовании существительного и прилагательного. Существительные *семья, группа, народ, население, страна, правительство, отряд* имеющие форму единственного и множественного числа, но значение собирательности в русском языке, имеют форму только множественного числа в арабском языке. Типичная ошибка – студенты ставят глагол после этих существительных в форме множественного числа: *«Моя семья живут в Судане»*. В арабском языке существует понятие падежа. Но следует заметить, что перевод падежей весьма условный: *Это мой брат. У меня нет брата. Я позвонил брату* – в арабском языке слово брат не изменяется. Признаки, по которым распознается падеж, различны (и они зависят от морфологических особенностей имени), это может быть, например, предлог. Изучение склонения всех имён русского языка (существительных, прилагательных, местоимений, числительных) вызывает большие затруднения, как у студентов-носителей только арабского языка (Судан, Сирия), так и студентов-англофонов и франкофонов (Марокко, Эритрея). В этой теме необходимо особое внимание уделить объяснению каждой падежной формы имени существительного).

Первой задачей преподавателя, приступающего к ознакомлению учащихся с падежной системой русского языка, является не характеристика какого-либо одного падежа, а раскрытие перед учащимися самого понятия падежной формы и понятия падежной системы в целом. Наиболее оптимальным нам представляется путь от осмысления понятия синтаксиче-

ской функции и грамматического значения имени на материале языка учащегося. Предлагаем составить учащимся несколько арабских предложений, в которых одно и то же существительное выполняет различные функции. Индуктивным путём добиваемся осмысления этих функций учащимися и показываем, как в аналогичных русских предложениях в зависимости от функции существительного в предложении, выполняемой им роли, изменяется его форма:

Студент читает. – субъект действия.

Преподаватель спрашивает студента. – объект действия.

Москва – столица России. – субъект высказывания.

Мой друг живёт в Москве. – местонахождение субъекта.

Сообщаем, что эти формы существительного называются падежами.

Учет особенностей родного языка при обучении русскому языку как иностранному проявляется в следующем. 1) Особое внимание следует уделять явлениям русского языка, которые отсутствуют или имеют специфику в родном языке учащихся, могут быть причиной интерферентных ошибок. Они требуют своеобразного изложения грамматического материала, например, категория вида, категория рода, категория падежа, числа и др. 2) Усвоение изучаемого материала должно иметь практическую направленность обусловленную целями обучения русскому языку как иностранному. Например, при изучении фонетической системы русского языка предусмотрена большая работа над отработкой произношения звуков, которые отсутствуют в родном языке учащихся или отличаются артикуляцией; употреблением ударения в русском языке и др. 3) Необходима опора на знания, умения и навыки родного языка обучающихся . 4) Особое значение уделяется системе упражнений, подборе специфических языковых и речевых упражнений по темам и явлениям, наиболее трудным для учащихся. В соответствии с этим при обучении русскому языку как иностранному имеют место как аналитические, так и синтетические упражнения.

Список литературы:

1. Болотов В.Н. Арабский язык. /Справочник по грамматике. – М., Живой язык, 2009. – 230с.

2. Земская Е.А. Русская разговорная речь: лингвистический анализ и проблемы обучения. – М.: Русский язык, 1979. – 239 с.

3. Вагнер В.Н., Методика преподавания русского языка в англо- и франкоязычных группах.– М.: Изд-во УДН, 1990, - 90 с. (24)

4. http://vk.cc/1WAdli

Кирщина И.А.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ БДИТЕЛЬНОСТЬ КАК ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

В соответствии с современными международными требованиями к организации фармацевтической помощи, предложенными Всемирной организацией здравоохранения, важнейшими задачами аптечной практики определены: обеспечение эффективности и предотвращение вреда от применения лекарственных препаратов; пропаганда здорового образа жизни и охрана здоровья населения; профилактика и раннее выявление заболеваний; идентификация и управление проблемами, связанными со здоровьем. Реализация данных направлений возможна посредством осуществления: грамотного консультирования по вопросам применения ЛП с позиций минимизации нежелательных последствий от применения ЛП; эффективной организации мониторинга безопасности ЛП; осуществления предупредительно-оздоровительных мероприятий с целью оздоровления общества; выявления лиц с факто-

рами риска для ранней диагностики и своевременного начала лечения, в т.ч. диагностика и контроль показателей здоровья; содействие повышению эффективности системы здравоохранения и укреплению общественного здоровья и т.п. К сожалению, Россия так и не приняла данные требования в качестве сигнала к активным действиям по реформированию системы фармацевтического обслуживания, что затормозило работу по разработке Правил Надлежащей аптечной практики в нашей стране и не нашло адекватной реализации миссии фармацевтической помощи в общей системе здравоохранения. Несмотря на постоянно увеличивающуюся роль фармацевта в улучшении оказания фармацевтической помощи в зарубежных странах, в нашей стране до настоящего времени функция провизора зачастую ограничивается лишь продажей лекарственных препаратов (ЛП) и других товаров аптечного ассортимента. Однако следует заметить, что прогрессивное фармацевтическое сообщество РФ абсолютно уверено в необходимости совершенствования фармацевтической помощи населению и чрезвычайной значимости модернизации лекарственного обслуживания для практического здравоохранения, при этом большинство научных и практических деятелей фармации признают, что международные требования к оказанию лекарственной помощи должны стать основополагающими при разработке алгоритмов как медицинского, так и фармацевтического обслуживания населения.

Вышеизложенное подразумевает принятие фармацевтами значительной доли ответственности, наряду с другими работниками системы здравоохранения и самими пациентами, за исход лечения болезни, соответствие лекарственной помощи проблемам конкретного пациента и уровень здоровья населения в целом. Таким образом, важнейшим качеством специалистов в процессе осуществления фармацевтической помощи должна выступать профессиональная бдительность работников, ориентированная на максимальный результат лечения с позиций эффективности и безопасности лекарственной терапии.

Терминологический анализ показал, что в настоящее время существует несколько определений этого понятия. Так, по определению ВОЗ, «*фармацевтическая бдительность - это наука и деятельность, направленные на выявление, оценку и предупреждение неблагоприятных реакций или любых других возможных проблем, связанных с лекарственными средствами*».

Специалисты Международного общества по фармакоэпидемиологии определяют данное понятие как «*непрерывный контроль нежелательных эффектов и других аспектов, связанных с безопасностью лекарственных средств, которые уже находятся на рынке*».

Из представленных определений следует, что основная функция специалистов, в контексте данных понятий, заключается в необходимости осуществления мониторинга безопасности лекарственных средств (ЛС) в процессе их обращения на рынке, т.к. в силу масштабности данной проблемы мировое фармацевтическое сообщество придает ей достаточно большое значение. Однако, на наш взгляд, подобные трактовки носят ограниченный характер и не достаточно полно отражают смысловую нагрузку этого широкого понятия. В рамках разработки методологии по адекватной реализации профессиональных функций фармацевтических специалистов, нами предложено иное определение «фармацевтической бдительности», использование которого позволит внести ясность в разработку требований к профессиональным компетенциям специалистов фармацевтического профиля и формирование новой востребованной роли фармацевтического обслуживания в системе современного здравоохранения.

По нашему мнению, под *фармацевтической бдительностью следует понимать адекватную настороженность фармацевтических работников при осуществлении профессиональной деятельности в сфере здравоохранения, направленную на снижение риска возникновения нежелательных последствий, связанных с использованием ЛП и повышение эффективности их применения, а также системное участие в профилактике заболеваний, сохра-*

нении и укреплении здоровья населения с целью улучшения показателей общественного здоровья.

Из определения следует, что в предлагаемом нами варианте реализация профессиональных компетенций специалистов при осуществлении фармацевтической деятельности носит многогранный прикладной характер, т.е. не ограничивается лишь сферой обращения лекарств, что обусловливает необходимость перманентного профессионального роста фармацевтических специалистов, осмысления ими степени ответственности за совокупный результат консолидированных усилий пациента, врача и фармацевта и является перспективным направлением в подготовке специалистов с фармацевтическим образованием в соответствии с международными требованиями.

Кожухова Т.В., Лукиенко О.В., Пиминов А.Ф.

УЧЕБНЫЙ МОДУЛЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ

Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г.Харьков, Украина

Одним из факторов, определяющих качество лекарственной помощи населению Украины, выступает уровень квалификации специалистов фармацевтической отрасли. В настоящее время фармацевтическим (аптечным) учреждениям необходим работник, который не только обладает набором знаний, необходимых для качественного выполнения обязанностей, но и проявляет такие качества, как гибкость, дипломатичность, самостоятельность в принятии решения. Все это говорит о том, что современной практической фармации нужен не специалист-исполнитель, а специалист - творческая личность, т.е. высококвалифицированный профессионал.

В то же время, чтобы человек был востребован как профессионал, он должен не только владеть уже имеющимися средствами производства и уметь овладевать новыми, но и для достижения производственных целей создавать собственные. Лишь при таком непрерывном профессиональном развитии практическая деятельность специалиста станет гибкой, подвижной и чувствительной к любым изменениям в отрасли.

Под профессионализмом подразумевают умение решать новые задачи, прогнозировать исход их решений и брать ответственность за их последствия. Основой профессионализма специалиста фармации является их научно-практическая фармацевтическая подготовка, а также подготовка в области правовых, экономических, экологических, информационных и психологических знаний и знание иностранных языков.

Неоспоримым является тот факт, что эффективность существующей в Украине системы последипломного обучения специалистов фармацевтической отрасли зависит от реализации принципов обучения взрослых.

Взрослые обучаемые занимают особую позицию в образовательном процессе, которая характеризуется рядом противоречий:

- между социальным статусом, возрастным статусом и статусом учащегося;
- между принятием себя как состоявшегося профессионала и необходимостью контакта с другим человеком, выступающим в роли преподавателя;
- между признанием своей компетентности, как основы состоятельности, и некомпетентности в области, составляющей предмет обучения.

К основополагающим принципам последипломного фармацевтического образования необходимо отнести четкое и своевременное реагирование профессорско-преподавательского состава на требования фармацевтической отрасли к различным аспектам деятельности аптечных предприятий. Это особенно актуально в связи с тем, что фармация находится в состоянии постоянных изменений и преобразований.

В современной педагогике существуют три концепции содержания образования: 1) сжатый учебник; 2) совокупность знаний, умений и навыков, т.е. сохранение старой программы и дополнение ее отдельными темами; 3) личностно-ориентированное обучение.

Сегодня во многих странах реализуется переход от квалификационной модели специалиста к компетентностной. В настоящее время компетентность выступает в качестве одной из значимых характеристик соответствия человека занимаемой должности, т.е. наличие компетентности является необходимым условием успешного выполнения профессиональной деятельности.

Компетентность рассматривается как совокупность компетенций, дополняющих друг друга. Компетентности могут состоять из большого числа компетенций, многие из которых относительно независимы друг от друга и относятся к совершенно разным сферам (под компетенцией подразумевается единство профессиональных и внепрофессиональных знаний, навыков, установок и ценностных ориентиров) [2].

С точки зрения принципов профессионального образования содержание профессионального обучения должно включать не только специальные дисциплины, но, в первую очередь, систему технологий. Так, отбор содержания обучения на основе компетентностного подхода может быть реализован путем использования модульной модели учебного процесса, что полностью соответствует базовым принципам организации образовательного процесса в системе непрерывного дополнительного профессионального образования специалистов.

В рамках модульной структуры учебного процесса фундаментальные и прикладные, стабильные и сменяемые, систематические и специальные курсы могут входить в один и тот же модуль. Причем логика формирования содержательной структуры модуля и форм образовательного процесса может осуществляться при непосредственном участии самих слушателей или работодателей, одновременно учитывая их интересы.

Для системы повышения квалификации специалистов, где сроки обучения на цикловой подготовке малы (72 или 156 часов), в качестве структурной единицы для структурирования учебной информации на модули может выступать отдельная профессиональная функция или операция, а также типы решаемых в профессиональной деятельности задач или ситуаций (например, овладение какой-либо методикой, новой компьютерной программой и т.д.).

Модульная модель учебного процесса также позволяет существенно изменить структуру и соотношение аудиторной и внеаудиторной нагрузки в сторону увеличения самостоятельной работы обучающихся с учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами [1].

Сегодня в последипломном образовании Украины идет ориентация на повышение эффективности проектирования учебно-программной документации посредством разработки и применения модульных программ.

Коллектив кафедры общей фармации и безопасности лекарств начал работу по внедрению в учебный процесс элементов модульной системы обучения в последипломное образование еще с 2005 года. Так перед кафедрой впервые встала задача по созданию банка учебных модулей, который должен был лечь в основу процесса составления новых учебных программ по различным тематическим направлениям.

Один из этапов данной работы, начатый в 2005 году, завершился в 2006 году изданием «Сборника программ и учебных модулей повышения квалификации специалистов фармации по фармацевтической технологии». Следующее печатное издание «Сборник учебных модулей и тестов по фармацевтической технологии и клинической фармации» (2010) стало очередным итогом проводимой в этом направлении работы. В целом, за период 2004-2013 гг. было создано более 50 учебных модулей.

Сегодня на кафедре преподавателями регулярно пересматриваются и обновляются (путем внесения дополнений по результатам изучения и анализа новой литературы) методи-

ческие разработки на все занятия циклов повышения квалификации. Так оперативное обновление содержания обучения позволяет заменять модули с устаревшей информацией более новыми. Таким образом, преподаватели кафедры имеют возможность в ответ на запрос потребителя образовательной услуги в сжатые сроки разработать учебную программу к новому циклу тематического усовершенствования с определенным содержанием на основе разработанных учебных модулей.

Учитывая вышеизложенное, использование банка учебных модулей сегодня позволяет не только обновлять программы циклов тематического усовершенствования в соответствии с потребностями фармацевтической отрасли, но и составлять новые, в зависимости от отдельных специфических видов деятельности специалистов и обязанностей, которые они должны выполнять на своих рабочих местах, а также требований к их компетентности.

Список литературы:

1. Белогурова В.А. Научная организация учебного процесса. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 512 с.
2. Дидактичні технології викладання питань репродуктивного здоров'я: Навчально-методичний посібник для викладачів / Ю.В. Вороненко, А.І. Бойко, Н.Г. Гойда, О.В. Грищенко та ін. – К.: Книга-плюс, 2011. – 192 с.

Коновалов Д.А., Вдовенко-Мартынова Н.Н., Круглая А.А.

РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА НА КАФЕДРЕ ФАРМАКОГНОЗИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПРОВИЗОРА

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г.Пятигорск, Россия

В настоящее время проблема повышения качества высшего профессионального образования не может быть решена положительно, если использовать старые, малоэффективные дидактические методы, подходы и принципы. Фармакогнозия относится к специальным дисциплинам фармацевтического образования и составляет основу профессиональной деятельности провизора. Качество образования требует обновления традиционной педагогики высшей школы: использования современных форм организации учебного процесса, внедрения модульной системы обучения, применения информатизации педагогических технологий, повышения роли преподавателя, развития игровых обучающих технологий, внедрения подхода к оценке качества обучения, осуществления его мониторинга. Эти направления определяют стратегию преподавания фармакогнозии в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале ВолгГМУ на ближайшие годы. Современная ситуация социального развития актуализировала необходимость изучения такого феномена, как «профессиональная компетентность», лежащего в основе одного из ведущих подходов российского образования - компетентностного подхода. Под профессиональной компетентностью понимается качество личности, завершившей образование определённой профессиональной ступени, выражающееся в готовности к успешной, продуктивной, эффективной профессиональной деятельности с учётом её социальной значимости, социальных рисков, которые могут быть с ней связаны [1].

Определяя основную цель своей деятельности как обеспечение качества образования, ВУЗ выполняет заказ трех потребителей: личности, получающей образование, работодателя и общества в целом. Сегодня, учитывая конкуренцию в сфере образования, а также вступление России в европейское образовательное пространство, необходимо обеспечение гарантии качества предоставляемых образовательных услуг. Ориентация на потребителя в этом контексте становится ключевым аспектом деятельности ВУЗа. Товаром становится способность личности удовлетворять потребности рынка труда в определённых компетенциях. В совре-

менных условиях развития давать в результате образования только квалификацию оказывается недостаточным. Необходимо не только обеспечивать уровень профессиональной подготовки, но и характер социального существования в профессиональной жизни. Знания, навыки и умения должны быть дополнены и трансформированы в новое качество развитыми способностями, приобретёнными ценностями и готовностью к различным ситуациям изменений. Именно это характеризуют компетентности, отражающие более высокий уровень развития образования [2,4]. Поэтому в последнее время перешли от квалификационной модели в образовании к компетентностной. Образовательная программа и главный её элемент – учебный план строятся по модулям знаний, необходимых для определённых компетенций. В научных исследованиях под компетентностью понимают владение определёнными знаниями, навыками, позволяющими судить о чём-либо, делать и решать что-либо. Поэтому при изучении фармакогнозии цель образования состоит не в том, чтобы научить студента что-то делать, но и дать возможность справляться с жизненными и деловыми ситуациями. Суть образовательного процесса заключается в том, что обучение происходит на деятельностной основе, создаются ситуации мотивации в овладении компетенциями, а так же условия для проявления и формирования соответствующих умений.

В Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале ВолгГМУ система профессионального обучения имеет глубокие исторические корни и постоянно совершенствуется, учитывая современную специфику профессиональной деятельности провизора. При изучении фармакогнозии лекции, практические и лабораторные занятия, консультации, учебная и производственная практика по-прежнему остаются ведущими формами обучения в рамках Федерального государственного образовательного стандарта по специальности «Фармация». В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки специальности 060301 «Фармация» разработаны программы по фармакогнозии, по учебной и производственной практике, в которых в соответствии с компетенциями определены основные знания, умения и владения. Преподавателями кафедры проведена большая работа по составлению и описанию стандартных процедур, как определенных алгоритмов выполнения фармакогностических методов анализа, необходимых для приобретения умений и навыков, лежащих в основе формирования соответствующих профессиональных компетенций. В настоящее время на кафедре введена модульная и бально-рейтинговая система, которая себя хорошо зарекомендовала. Коллоквиумы, зачеты и экзамены проводятся с использованием ситуационных задач и компьютерных технологий. Преподавателями кафедры осуществляется чтение лекций-визуализации. При данной форме соблюдается принцип наглядности; лекция представляет из себя устную информацию, преобразованную в визуальную форму. Новые подходы к формам учебно-познавательной деятельности студентов, применяемые на кафедре фармакогнозии, ориентированы на выработку компетенций, необходимых будущему специалисту [3]. Так как фармакогнозия - одна из специальных учебных фармацевтических дисциплин, с помощью, которой закладываются и формируются основы профессиональных знаний и практических умений специалистов разного уровня подготовки - провизора и фармацевта. Более 40% лекарственных средств, разрешенных к медицинскому применению в России - растительного происхождения. Обучаясь на кафедре фармакогнозии, студент приобретает умения и навыки и в совершенстве должен владеть методами макроскопического, микроскопического и гистохимического анализов для установления показателей подлинности лекарственного растительного сырья; методами фитохимического и товароведческого анализов для определения доброкачественности и чистоты, а также уметь выявлять фальсификации лекарственного растительного сырья. Провизору необходимо ориентироваться во всех вопросах, связанных с получением ЛРС, его стандартизацией, хранением и использованием. Качество образования складывается из качества обучения и качества воспитания. Качество обучения может быть достигнуто только в результате обеспечения эффективности каждой ступени обучения. То есть, весь процесс обучения на кафедре строится по схеме:

воспринять - осмыслить - запомнить - применить - проверить. Чтобы добиться качества обучения, мы стремимся последовательно пройти через все эти ступени познавательной деятельности. Использование разнообразных форм и методов в процессе обучения способствует повышению качества обучения, решению возникающих проблемных ситуаций, способности отвечать за полученные результаты. Уровень формирования практически необходимых компетенций, знаний, умений, навыков, рациональных приёмов мышления и деятельности, позволяет свидетельствовать об уровне профессионализма и компетенции специалиста.

Список литературы:

1. Адольф, Конкурентноспособность-показатель качества ВПО/ В.Адольф, И.Степанова// Высшее образование в России.- 2007.- № 6.
2. Бубенчикова Н.В. Актуальные задачи фармакогнозии в формировании профессиональных компетенций провизора/Н.В. Бубенчикова, Д.А.Коновалов, И.В.Пшукова //Традиционные и инновационные подходы к модернизации медицинского образования:материалы Всерос.науч.-метод.конф.с междунар.участием, посвящённой 75-летию КГМУ 2-8 февраля 2010 г. – Курск, 2010.-Т. II. – С.11 – 12.
3. Коротков, Э.М. Управление качеством образования/ Э.М. Коротков. -2-е изд.-М.: Академический Проект, 2007.- 320 с.
4. Попова, О.И. Организация научной студенческой работы на кафедре фармакогнозии, как один из путей развития мотивации к профессиональной деятельности/ О.И.Попова, Н.Н.Вдовенко-Мартынова //Современные проблемы отечественной медико-биологической и фармацевтической промышленности. Развитие инновационного и кадрового потенциала Пензенской области: материалы II Междунар. науч.-практ.конф.: электрон.научн.изд. – ФГУП НТЦ «Информрегистр», Депозитарий электронных изданий. -2012. – С.677-680.

Кононова С.В.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДГОТОВКЕ ПРОВИЗОРА КАК УЧАСТНИКА ПРОЦЕССА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ

ГБОУ ВПО НижГМА Минздрава России, г. Нижний Новгород, Россия

Лекарственные средства, приборы, оборудование являются технологиями здравоохранения [2], что увеличивает роль и значение провизора в лечении и профилактике заболеваний и требует более высокого уровня его образованности.

Востребованность в фармацевтической помощи по данным научно- социологических исследований постоянно растёт. За последние 12 лет посещаемость аптек потребителями увеличилось в 2,5 раза. При этом на выбор аптеки в 81 % случаев влияет качество фармацевтических товаров и услуг, оказываемых специалистами.

Результаты наших исследований – ежегодный мониторинг (2005-2012 годы) мнений потребителей фармацевтических товаров и услуг, показывают что фармацевтическим работникам всё больше недостает профессионального такта- 51 % ; терпимости- 52%, культуры общения- 64% ; грамотного и аргументированного общения-49%,умения консультировать-92%, компетентности в целом- 80%.

Сравнение результатов исследования в 2001 и 2012 годах по целесообразности направлений государственного регулирования из 9 из них 8 направлений получили большое процентное значение и только «уровень подготовки» специалистов получил значение на 5% ниже. С одной стороны можно это оценить как удовлетворение уровнем подготовки специалистов. Но это далеко не так. Некоторым владельцам руководителям фармацевтических организаций это менее всего нужно, так как на фармацевтические должности все чаще принимают работников без фармацевтического образования. Тем более, что при оценке качеств специалиста работодатели даже не называют такое качество как «компетентность».

Одним из подходов к изменению отношения студентов к будущей профессии является изменение соотношений в их заинтересованности объектом. В настоящее время (по нашим исследованиям) студенты разделили свою заинтересованно на 2 основных направления: у 45% - это интерес к предмету изучения, у 30% - интерес направлен на преподавателя (знает предмет, формирует профессиональную среду). Такое чёткое разделение на 2 направления говорит о том, что они для студента не находятся во взаимосвязи. В связи с чем, педагогам необходимо обладать уровнем педагогических способностей, позволяющим развивать у студентов совокупную заинтересованность и в предмете и в знаниях и умениях педагога. Это требует от педагога постоянного профессионального роста не только в области педагогики, но и в области фармации, предвидения изменений которые возможны в общества и профессиональной отрасли. Тогда потребители не смогут упрекать педагогическое сообщество в том, что оно готовит «специалистов к жизни в условиях, о которых сами преподаватели не имею ни малейшего представления» [1].

В современных условиях отрицательно на подготовке провизоров сказывается слабый уровень интеграции образовательного пространства, функцией которого является формирование культуры общечеловеческого образа жизни, и профессионального, функция которого - формирование культуры производственного образа жизни, что в конечном итоге сужает рамки единого образовательно-профессионального пространства. Функция единого пространства- сформировать у студента образ жизни гражданина- профессионала, способного развивать, обогащать общечеловеческий и профессиональный опыт. Иными словами - в этом пространстве формируется провизор. С нашей точки зрения это специалист, обладающий личностными качествами – чувствительность, познание, волевая саморегуляция, общекультурными и профессиональными качествами – компетенциями, квалификационными характеристиками – уровнем компетентности.

Таким образом, в процессе подготовки провизоров необходимо исключить фрагментарность в получении знаний студентами; изменить структуру интегративного подхода, так как его сегодняшний уровень не соответствует требованиям времени; содержание любой дисциплины должно стать средством взаимодействия педагога и студента, студента и практической фармации, педагога, студента и практической фармации; педагогу необходимо развивать свои профессиональные качества по умению учитывать личностно- деятельностные особенности будущего провизора, использовать его скрытые возможности.

Мы считаем, что современные подходы к подготовке провизоров должны быть разделены на две группы.

К 1-ой мы относим государственный аспект – необходимо изменить государственное отношение к фармацевтическому образованию через изменение подготовки провизоров, которая сегодня, детерминируя условия, в которых развивается фармацевтическая деятельность, лишена будущего, так как в ней недостаточно реальных преобразований. Высшее фармацевтическое образование дискредитировано нормативными документами, касающимися квалификационных характеристик провизора и фармацевта, должностных характеристик, профессиональных стандартов, государственных образовательных стандартов и т.д.

Ко 2-ой группе подходов мы относим изменения, касающихся собственно образовательного процесса.

Во первых педагогам высшей фармацевтической школы, используя современные средства и способы в подготовке студентов, следует обеспечить её технологичность с выходом на конкретный результат, многомерность в технологии уровневой дифференциации, проектируемость на будущее, так как студенту, которого мы обучаем по сегодняшним меркам, жить, творить и развиваться придётся завтра в условиях перманентно, даже экстремально, развивающегося общества. Завтра не будет востребован специалист, которого мы обучает в соответствии с требованиями сегодняшнего дня в условиях нерационально, а иногда и необдуманно принимаемых нормативных документов. Чаще всего если ты поднимаешься выше

предметы внизу зрительно уменьшаются и их проблемы мало заметны. Что делать? Выхода 2- или снизить набранную высоту и услышать и принять мнение тех, кто внизу, или тех, кто внизу поднять до своей высоты, и опять услышать и принять их мнение, так как завтра они смогут с твоей помощью подняться выше тебя. Только второй вариант, по нашему мнению, направлен на развитие и преобразование.

Список литературы:

1. Должненко О. Сущность образованности в условиях современного мира. Материалы конференции «Компетентность и технологии образования». ВГИПУ. 2008- с.23
2. Хабриев Р.У., Ягу Р.И., Правдюк Н.Г. Оценка технологий здравоохранения. М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2013.-с.27

Корепанова Н.С., Алексеева И.В.

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОВИЗОРОВ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Подготовка квалифицированных фармацевтических кадров предусматривает комплексную систему профессионального образования, составляющими которой являются различные виды производственной практики. Подготовка и проведение всех видов практики проводится в академии на основании соответствующих нормативных документов [1].

Производственная практика является заключительным этапом в профессиональной подготовке провизоров. Студенты проходят 4 вида государственной производственной практики: заготовка и приемка лекарственного растительного сырья (4 курс), контроль качества лекарственных средств, управление и экономика аптечных учреждений, фармацевтическая технология (5 курс). Цель производственной практики: овладение определенной профессиональной деятельностью и методами ее совершенствования. Уровень квалификации выпускника должен отвечать требованиям специалиста сегодняшнего дня.

Основными составляющими эффективности практической подготовки студентов являются следующие элементы (рис.1):

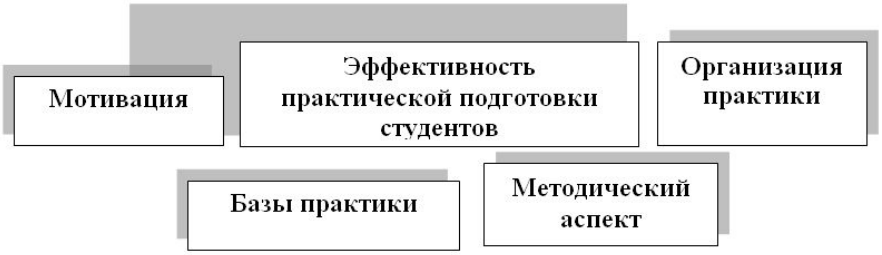


Рисунок 1 Схема эффективности практической подготовки провизоров

Все элементы эффективности практической подготовки студентов обеспечивают результативность или итоги практики.

Мотивация - это двусторонний процесс между академией и аптечными учреждениями. Студенты хотят эффективно пройти производственную практику, найти перспективное место работы с возможностью карьерного роста. Фармацевтические компании, заинтересованные в привлечении способных молодых сотрудников, получают возможность выбрать для себя наиболее перспективные кадры.

К началу обучения на 5 курсе и, особенно к началу производственной практики, около половины выпускников нашей академии, правильно понимая цели своего профессионального развития, уже работают в различных фармацевтических компаниях города. Этому способ-

ствует и многолетнее сотрудничество фармацевтическими сетями г. Перми и регионов РФ по размещению вакансий, а также, ежегодное проведение презентаций этими компаниями для студентов 4 и 5 курсов. Компании предоставляют не только места на практику студентам, но и рабочие места.

Так, по данным «Центра по трудоустройству выпускников» академии, за последние годы на предприятиях-партнерах, с которыми заключены Договора о сотрудничестве в сфере подготовки кадров, ежегодно работают: ЗАО «Опека» - около 70 человек, ЗАО «Фармация» и «36,6» - более 20 и т.д.

Базами производственной практики студентов являются аптеки различных форм собственности и юридического статуса, региональные испытательные центры по контролю качества лекарственных средств.

Базами практик академии, в городе Перми и Пермском крае явля-ются около 100 аптек готовых лекарственных средств различных фарма-цевтических сетей. Наиболее значимыми партнерами в 2012-2013 годах, по наибольшему количеству студентов прошедших практику на их базе, являются: ЗАО «Опека», ЗАО «Фармация», «Партнерство Шаврин и Годовалов», ООО «Будь здоров», ООО «Межбольничные аптеки» и другие.

Сегодня академия, как многие фармацевтические вузы сталкивается с серьезной проблемой при прохождении выпускниками производственной практики по контролю качества и фармацевтической технологии лекарств, в связи с закрытием отделов по изготовлению и сокращением объема и ассортимента экстемпоральной рецептуры.

Для обеспечения полноценной практической подготовки студентов, в академии функционируют собственные базы производственной практики: учебно-производственная аптека «Витафарм», являющаяся структурным подразделением академии, где ежегодно проходит практика по фармацевтической технологии и академический региональный испытательный центр «Фарматест» - база производственной практики по контролю качества для студентов пятого курса. Сотрудничество, уже более десяти лет с РИЦ «Фарматест», как с учебной базой - показывает его широкие возможности в профессиональной подготовке будущих провизоров на самом высоком качественном уровне. В аптеках академии: «Кроха», «На Машинистов» и «Аптека ПГФА» студенты проходят практику по управлению и экономике аптечных учреждений.

Организационное планирование, подготовка и контроль производственной практики осуществляется кафедрами и деканатом в течение всего учебного года. Организационными составляющими являются:

- Заключение академией Договоров с базами практик. Академией заключено более 20 «Договоров о сотрудничестве в сфере подготовки кадров» с различными аптечными учреждениями, крупными фармацевтическими сетями и региональными Министерствами здравоохранения.
- Методическая работа по подготовке практики кафедрами и деканатом.
- Инструктажи по прохождению практики, проводимые на кафедрах.
- Ежегодное организационное собрание студентов по производственной практике с участием ответственных за практику от выпускающих кафедр и представителей некоторых фармацевтических сетей.
- Подготовка, выдача и прием отчетных документов по практике.
- Подведение итогов, их анализ и составление отчетов по практике кафедрами и деканатом.

Руководство практикой студентов, контроль ее прохождения на всех курсах осуществляется: в академии ответственными преподавателями соответствующих кафедр, на базах практики - квалифицированными специалистами со стажем работы не менее пяти лет.

Организация самостоятельной работы студентов в период практики, требования и объем к овладению профессиональными навыками и умениями изложены в методических указаниях и рекомендациях для студентов, которые имеются на всех выпускающих кафед-

рах, по всем видам практик, и являются одним из разделов учебно-методических комплексов. Методические указания для студентов по практике и курсовым работам, тематика курсовых работ, выполняемых в период производственной практики, постоянно обновляются. Методические аспекты проведения учебной и производственной практики обсуждаются на кафедрах и на заседании Центрального Методического Совета академии.

Результаты анализа основных учебных показателей практик: среднего балла и качественного показателя, проведенные за последние пять лет показывают, что студенты выпускного курса, по всем видам производственной практики, показывают достаточно высокий уровень профессиональной подготовки, о чем свидетельствуют отзывы руководителей с баз практики и преподавателей, а также, государственные оценки за практику.

Итоги производственной практики и проблемы ее совершенствования постоянно обсуждаются на заседаниях Методического совета академии, не только в отношении образовательного процесса, но и в плане совершенствования требований к практической подготовке будущих провизоров.

Таким образом, проблема дальнейшего развития и совершенствования практики, повышение ее эффективности всегда остаются актуальными, т.к., появляются новые технологии и условия, в которых придется работать провизору.

Список литературы:

1. Об утверждении порядка организации и проведения практической подготовки по основным образовательным программам среднего, высшего и послевузовского медицинского и фармацевтического образования и дополнительным профессиональным образовательным программам.- \Пр. Минздрасоцразвития России от 21.02.2012 г.

Корепанова Н.С.

КОЛЛЕКЦИОННЫЙ УЧАСТОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ – КАК БАЗА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Коллекционному участку лекарственных растений Пермской государственной фармацевтической академии, расположенному около административного корпуса (ул. Полевая, 2) - 4 года. Начало создания коллекционного участка - май 2010 года, при непосредственном участии студентов, в период прохождения ими учебной практики по фармакогнозии и выполнения тематических курсовых работ.







В настоящее время коллекционный участок, расположенный с обеих сторон от административного корпуса, занимает площадь около 0,3 га и имеет регулярную планировку. Лекарственные растения располагаются на небольших участках-делянках, площадью 1-2 м^2.

На созданном участке культивируется более 60 видов лекарственных растений – представителей местной флоры и различных регионов России, а также, иноземной флоры. Коллекционный фонд лекарственных растений насчитывает 65 видов, которые относятся к 25 семействам, 4 вида - внесенные в Красную книгу Пермского края и Российской Федерации.

Накопление и поддержание видового состава коллекционного фонда осуществляется за счет заготовки и приобретения семян, выращивания посадочного материала силами студентов и сотрудников, переноса дикорастущих лекарственных растений из природных популяций во время учебных экскурсий, при проведении научных ресурсоведческих работ кафедры по Пермскому краю.

Подавляющее большинство коллекционных растений успешно культивируется, проявляя достаточную выносливость и устойчивость к экстремальным условиям мегаполиса и континентальному климату Среднего Урала. У некоторых интродуцентов отмечен жизнеспособный самосев и высокое корневищное размножение, что дает основание считать надежным сохранение их в условиях культуры на коллекционном участке. К таким видам относятся: крестовник плосколистный, родиола розовая, мята перечная, маклея сердцелистная, ромашка аптечная, расторопша пятнистая.





Особое внимание уделяется лекарственным видам природной флоры других зон: Северная и Центральная Америка, страны Средиземноморья, и т.д., которые являются ценными для пополнения коллекций гербарного и сырьевого фонда кафедры и для обеспечения учебного процесса на всех циклах обучения, таким как, эхинацея пурпурная, шалфей лекарственный, лаконос американский, дурман индейский, клещевина обыкновенная, подофил щитовидный и другие [2].

Имеются в коллекции редкие и охраняемые виды лекарственных растений: адонис весенний, ландыш майский, пион уклоняющийся, тимьян ползучий, численность которых на территории Пермского края неуклонно сокращается в виду неконтролируемых и нерациональных приемов сбора.



Адонис весенний для включения в коллекцию растений участка был изъят из природных популяций, произрастающих в Кишертском районе Пермского края в сосняке травяном. Пересаженные растения успешно прижились и за вегетационный период 2011-13 г. прошли все фенологические фазы своего развития, от цветения до плодоношения.

В коллекции дикорастущих лекарственных растений имеются и луговые виды, значительная экологическая амплитуда которых проявляется в свойствах культивируемых растений приспосабливаться к новым условиям произрастания, отличающихся от естественных местообитаний - изреженных насаждений с разнотравными ассоциациями: виды зверобоев: продырявленный и

пятнистый (четырехгранный), душица обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, морфологически близкий вид к адонису весеннему - адонис сибирский, наперстянка крупноцветковая, и другие.

На открытых площадках коллекционного участка достаточно успешно культивируются лекарственные растения специфических экологических условий местопроизрастаний, с



узкой биоэкологической специализацией. Виды, являющиеся типичными гигрофитами – синюха голубая, валериана лекарственная, горец змеиный; из растений-сциофитов – барвинок малый, ландыш майский [2].

Ряд лекарственных видов, содержащихся в коллекции, отличаются, в том числе и высокими декоративными качествами: наперстянка красная, тимьян ползучий, барвинок малый, первоцвет весенний, бадан толстолистный, синюха голубая, шиповник морщинистый, левзея сафлоровидная.

Значительный ассортимент лекарственных растений коллекционного участка представлен однолетними видами, поддержания видового состава которых проводится ежегодно весенне-осенним посевом семян непосредственно в почву или высаживанием в виде рассады: растения семейства сельдерейных и пасленовых, змееголовник молдавский, лен посевной, клещевина обыкновенная, горчица сарептская, ромашка ободранная, василек синий, ноготки лекарственные и другие [1].

Коллекцию кустарников и деревьев составляют 13 видов.

За период 2010-2013 г., составлена карта-схема коллекционного участка, показывающая расположение участков с культивируемыми видами одно- и многолетних травянистых растений, деревьев и кустарников. Схема позволяет редактировать планировку посадок, группировать растения, осуществлять перенос и посадку однолетних видов и включена в составленное пособие «Коллекционный участок лекарственных растений. Приемы возделывания».

Коллекционный участок лекарственных растений служит базой практики для студентов по фармакогнозии и ботанике, позволяет пройти фрагмент обучения гербаризации, приемам заготовки сырья, выращиванию, уходу и фенологическим наблюдениям за лекарственными растениями в культуре. Практическая значимость коллекционного фонда растений участка состоит и в возможности пополнить некоторыми видами гербарные и сырьевые коллекции для учебного процесса кафедры к практическим занятиям, познакомиться с живой коллекцией отдельных видов. Коллекционный участок позволяет, также, наглядно показать перспективные виды лекарственных растений, как для возделывания в Пермском крае и для их реинтродукции, так и для промышленного возделывания, с целью обеспечения сырьем местного фармацевтического производства [1].

Список литературы:

1. Илиева, С. Лекарственные культуры /С. Илиева // София.- 1971.- 260 с.
2. Сикура, И.И. Интродуцированные лекарственные растения /И.И. Сикура, Н.Е. Антонюк, А.А. //Киев.: Наук. думка.- 1993.-152 с.

Кремлева О.Б., Рюмина Т.Е., Гейн В.Л.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА – ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ФИЗКОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ

ГОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

В подготовке провизоров физическая и коллоидная химия является основой для изучения химических и профилирующих дисциплин.

С 2012 года в изучение курса включена вариативная часть «Современные физико-химические методы исследования», обязательная для всех студентов. Согласно рабочей программе она состоит из 18 лекционных часов, 30 часов практических занятий и 24 часов самостоятельной работы. Целью данного курса является творческое использование знаний и навыков, полученных студентами при изучении основного курса физической и коллоидной химии, углубленная проработка отдельных разделов этих дисциплин, являющихся теоретической основой для современных физико-химических методов анализа.

Рабочая программа вариативной части включает следующие физико-химические методы анализа: рефрактометрию, потенциометрию, кондуктометрию, хроматографию, седиментационный анализ, вискозиметрический метод исследования ВМВ. Выбор этих методов основан на широком использовании их в фармацевтической практике, часть из них являются фармакопейными. Освоение этих методов является важной составной частью профессиональной подготовки провизоров. Так, рефрактометрический метод анализа используется в аналитических лабораториях для определения структуры и чистоты лекарственных веществ, концентрации растворов, исследования комбинированных лекарственных препаратов. Электрохимические методы анализа – потенциометрия, кондуктометрия, - позволяют быстро и точно определить концентрацию различных ионов в жидких лекарственных формах, в многокомпонентных смесях в тех случаях, когда колориметрические методы неприменимы. Это окрашенные и мутные среды, кровь, суспензии бактериальных клеток. Хроматографический метод анализа является универсальным. Он позволяет количественно и качественно разделять смеси практически любых веществ. Седиментационный анализ позволяет определять дисперсный состав суспензий, порошков, аэрозолей и других микрогетерогенных систем, используемых в качестве лекарственных форм. Изучение свойств высокомолекулярных веществ вискозиметрическим методом дает обширную информацию о них (молекулярная масса, вязкость, форма молекул полимера и т.д.). Лекции, читаемые в вариативной части, посвящены этим вопросам.

В соответствии с программой вариативной части на практических занятиях студенты определяют структуру и чистоту ряда жидких органических веществ, а так же их концентрацию в растворах рефрактометрическим методом. Потенциометрическим титрованием устанавливают константы ионизации таких кислот, как аскорбиновая, бензойная, уксусная. Полученные при этом данные могут быть использованы при изучении проницаемости мембран по отношению к электролитам. Студенты знакомятся с тонкослойной хроматографией и проверяют этим методом чистоту биологически активных веществ, синтезированных на кафедре. Для мицеллярных растворов поверхностно-активных веществ определяют критическую концентрацию мицеллообразования сталагмометрическим и кондуктометрическим методами – важную величину, используемую при изготовлении солюбилизированных лекарств. На примере поливинилового спирта студенты учатся вискозиметрическим методом определять молекулярную массу полимеров, которые широко используются в фармации как стабилизаторы лекарственных форм, основы для мазей, оболочек, а также как упаковочный материал.

Кроме выполнения лабораторных работ студенты на семинарских занятиях обсуждают теоретические вопросы, лежащие в основе этих методов исследования. Текущий контроль осуществляется путем коллоквиумов, тестов, защиты выполненных лабораторных работ. Итоговая аттестация проводится в тестовой форме.

Кутяков В.А.[1,2], Салмина А.Б.[1], Труфанова Л.В.[1]

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОВИЗОРОВ

[1]ГБОУ ВПО КрасГМУ имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, г. Красноярск, Россия
[2]КГБУЗ «Красноярское краевое Бюро судебно-медицинской экспертизы», г. Красноярск, Россия

Значительные изменения, происходящие при обращении лекарственных препаратов в России, расширяют возможности для трудоустройства выпускников фармацевтических факультетов (ВУЗов). Изменившиеся приоритеты требуют принятия новых подходов при подготовке и использовании специалистов с фармацевтическим образованием.

Для начала XXI века характерным стал значительный рост незаконного производства и масштабов немедицинского применения психоактивных веществ. Некоторое несовершенство российского законодательства в области оборота наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров приводит к росту преступлений, связанных с ними.

Обществу необходимо защищать себя от подобных преступлений и предупреждать их, поэтому в ближайшее время будут востребованы специалисты, владеющие углубленными знаниями в области естественных наук - клинической фармакологии, биофармацевтики, экспертизы безопасности лекарственных средств, химии, а также в области правоведения. Уникальными специалистами, обладающими всеми необходимыми компетенциями в указанных областях, являются выпускники фармацевтических факультетов, при профессиональной подготовке которых предусмотрена учебная дисциплина «Токсикологическая химия».

Во многих странах (и все чаще в России) токсикологическую химию называют аналитической (судебно-медицинской) токсикологией.

Аналитическая токсикология является основным разделом токсикологической химии, в котором рассматриваются способы и методы химического анализа приложении к биологическим объектам [5].

Компетентные специалисты в области аналитической токсикологии необходимы для диагностики, оценки прогноза и в сфере профилактики отравлений (индивидуальных и групп населения), а также проведения фармакомониторинга, исследований в области судебно-медицинской токсикологии, скрининга на наркотическую зависимость. Научные исследования в этом направлении ориентированы на поиск клеточно-молекулярных механизмов отравлений, оценку токсикокинетических свойств соединений и идентификацию мишеней-маркеров токсических эффектов и молекул-мишеней для детоксикационной терапии, разработку новых эффективных методов пробоподготовки и анализа [3].

Комплексный характер научно-методической основы аналитической токсикологии и стремление к углубленному использованию теоретических и аналитических возможностей отдельных субдисциплин медицинской химии реализуются выделением в рамках единой специальности аналитической токсикологии ряда специализаций: судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, терапевтический мониторинг лекарств.

В Российской Федерации нет образовательных программ по подготовке кадров для аналитической токсикологии. Также не существует ординатуры и аспирантуры по этой специальности. В связи с этим представляется актуальным введение процедуры лицензирования Министерством здравоохранения учебных заведений, готовящих таких специалистов и проводящих профессиональную переподготовку с выдачей сертификатов специалистов.

Серьезному пересмотру должна быть подвергнута система усовершенствования специалистов аналитической токсикологии. Полностью отсутствуют законодательные побуди-

тельные мотивы к самообразованию, повышению своих профессиональных знаний и умений в промежутке между циклами усовершенствования.

Перспективным направлением подготовки специалистов по аналитической диагностике является профилизация выпускников фармацевтических факультетов (ВУЗов). Выпускники фармацевтических факультетов (специальность «Фармация») наиболее подготовлены для работы в данной отрасли. Открытие кафедр и курсов аналитической токсикологии на фармацевтических факультетах, целенаправленная работа по привлечению этих специалистов для работы в судебно-химических отделениях, химико-токсикологических лабораториях - насущная задача практического здравоохранения.

Для повышения эффективности образовательного процесса ближайшими задачами являются:

- Разработка учебных пособий по наиболее актуальным разделам аналитической токсикологии;
- Внедрение новых образовательных технологий (телемедицина, интернет-технологии и др.);
- Подготовка специалистов с высшим фармацевтическим образованием для работы в судебно-химических отделениях, химико-токсикологических лабораториях.

В связи с увеличением сложности аналитической работы необходимо законодательно утвердить систему подготовки таких специалистов.

В профессиональном и последипломном образовании, на наш взгляд, должны преобладать более мобильные формы преподавания, максимально приближенные к потребностям судебной экспертизы и решению вопросов, наиболее часто возникающих у правоохранительных органов: вопросы диагностики злоупотреблений и смертельных отравлений различными токсикантами [2].

Учитывая вышеизложенное, мы считаем целесообразным ввести в номенклатуру специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации новую специальность для специалистов с высшим фармацевтическим образованием – «Аналитическая токсикология» («Судебно-медицинская токсикология», «Судебная токсикология») - по аналогии с общепринятой мировой практикой («Forensic Toxicology»). Данная специальность должна присваиваться после окончания ординатуры [2].

Введение новой специальности создаст предпосылки для организации непрерывного обучения провизоров в цепочке «профессиональное образование – последипломное обучение». Эти положения полностью удовлетворяют требованиям Болонской Конвенции (2003 года) и «Политическому заявлению по Болонскому процессу и медицинскому образованию (2005 года), подписанным Российской Федерацией, где обязательным условием международного стандарта последипломного медицинского образования является подготовка интерна [1], а также полностью соответствуют Концепции Федеральной Целевой Программы «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».

Итогом реализации предложений должно стать усиление роли аналитической токсикологии для целей здравоохранения по определению причин и сущности дефектов оказания медицинской помощи; увеличение объемов и повышение качества проводимых экспертных исследований.

Список литературы:

1. Бунатян Н.Д. Перспективы развития последипломного образования // Фармация. – 2006. - № 3. - с. 43-45.

2. Кутяков В.А., Чикун В.И., Грицан А.И. Проблемы последипломной подготовки экспертов судебно-химических отделений бюро судебно-медицинской экспертизы и пути их решения // Судебно-медицинская экспертиза-2010. - № 1, с. 47-49.

3. Кутяков В.А., Труфанова Л.В., Салмина А.Б. О необходимости введения новой специальности для провизоров // Бюллетень сибирской медицины. - 2011, Том 10, № 5, тематический выпуск.- С.131-134.

4. Солонинина А.В., Арефина Н.Ф., Смирнова Л.И. Проблема подтверждения профессиональной компетентности // Фармацевтические ведомости. - 2005. - N 12.

5. Flanagan R.J., Taylor A., Watson I.D., and Whelpton R. Fundamentals of Analytical Toxicology, Wiley, 2007, 565 p.

Лаврентьева Л.И., Соколова О.В., Куликова О.А.

ЗНАЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ» ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

ГБОУ ВПО ЯГМА Минздрава России, г. Ярославль, Россия

В обеспечении эффективности деятельности фармацевтических организаций ведущую роль играют кадры, которые должны обладать глубокими профессиональными знаниями и компетенциями, коммуникабельностью и организаторскими способностями, умением принимать оптимальные управленческие решения. Для формирования квалифицированных специалистов необходимо организованное взаимодействие преподавателей и студентов, направленное на освоение содержания профессионального образования, уже начиная с 1 курса обучения [1].

С этой целью на кафедре управления и экономики фармации ЯГМА в 2009 году был разработан и внедрен в учебный процесс электив «Введение в специальность». Начиная с 2011 года с вступлением в действие нового ФГОС ВПО по направлению подготовки Фармация данная дисциплина изучается в рамках вариативной части, устанавливаемой вузом, и является обязательной. Ее преподавание осуществляется в первом семестре на начальной ступени высшего профессионального образования.

Основными задачами дисциплины являются:

- адаптация студентов к вузовской системе обучения,
- знакомство с комплексом изучаемых фармацевтических дисциплин и обоснование их взаимосвязи с направлениями профессиональной деятельности,
- подготовка к успешному усвоению последующих дисциплин,
- повышение мотивации к учебе,
- ориентация в профессиональной деятельности фармацевтических работников.

Общий объем дисциплины составляет 72 часа. На семинарских занятиях (48 часов) рассматриваются такие вопросы как: особенности обучения в вузе, роль фармацевтических работников в современной системе здравоохранения, профессионально значимые качества провизора, особенности фармацевтического рынка и рынка труда, управление и планирование карьерой, принципы профессиональной этики и др. Дается краткий обзор дисциплин профессионального цикла, которые будут формировать теоретическое и прикладное ядро специальности, объясняется их практическое значение для будущих провизоров.

Учитывая, что студенты первого курса еще не имеют базовой подготовки по специальности «Фармация», большое внимание на занятиях уделяется понятийному аппарату, разъяснению основных задач фармацевтической отрасли.

В рамках самостоятельной работы (24 часа) для каждого студента предусмотрено написание и защита эссе по вопросам оказания консультативной функции фармацевтическими работниками, принципам качественного обслуживания, служебно-профессиональных про-

движений, адаптации в коллективах и другим актуальным проблемам фармацевтической отрасли.

Успешность обучения и дальнейшей профессиональной деятельности проявляется только при условии личной заинтересованности. Для изучения мотивации студентов-первокурсников к выбранной специальности было проведено социологическое исследование. В опросе приняли участие 56 студентов фармацевтического факультета, из них 86% составили девушки и 14 % - юноши. На бюджетной основе учатся 45%.

Довольны своим профессиональным выбором 75% респондентов, 25% - имеют сомнения. В основном студенты учатся с желанием (50%) или с некоторым интересом (45%). У большинства опрошенных (64%) по изучаемым дисциплинам текущие оценки – «хорошо» и «удовлетворительно». Данные опроса свидетельствуют о положительной профессиональной мотивации будущих специалистов.

В ходе исследования выявлены предпочтительные сферы профессиональной деятельности студентов: собственный фармацевтический бизнес (54%), деятельность медицинского представителя (48%), производство лекарственных средств на фармацевтических предприятиях (41%), деятельность в розничном звене (39%), деятельность в органах контроля и надзора (36%), деятельность в региональных или федеральных органах управления (29%), деятельность в оптовом звене (фармацевтический склад) (27%). Выявленные намерения респондентов в целом отражают потребности современного фармацевтического рынка.

Установлено, что большая часть студентов-первокурсников предполагают в ближайшем будущем стать руководителями. Опрос показал, что директором (заведующим) фармацевтической организации желают быть 82% студентов, руководителем аптечной сети 77%, заместителем директора (заведующего) организации - 73%, заведующим структурным подразделением (отделом) и руководителем оптовой фармацевтической компании по 64%, руководителем Управления Росздравнадзора по субъекту РФ 41%. Полученные данные свидетельствуют о высоком уровне притязаний студентов относительно своего карьерного роста.

Для оценки эффективности и совершенствования содержания дисциплины «Введение в специальность» ежегодно по завершении изучения проводится анкетирование студентов.

Результаты опросов показывают, что для 100% студентов дисциплина «Введение в специальность» была интересна. Больше всего нравятся встречи со студентами старших курсов (50%), информация о будущей профессии (36,8%), экскурсии и знакомство с профильными кафедрами (18,4%). В целом студенты отмечают четкие и грамотные ответы преподавателей кафедр на задаваемые вопросы, форму проведения занятий, интересное изложение материала, информацию о дальнейшем трудоустройстве, проведение психологических тестов на занятии и саму дисциплину в целом.

На вопрос «Узнали ли Вы что-нибудь новое о своей специальности?» 92,1% студентов ответили положительно. И только 7,9% опрошенных считают полученные знания недостаточными.

Предложения по расширению тематики дисциплины внесли 21,1% студентов. Среди дополнительных тем были названы: подробности организации работы в аптечных организациях, встречи с руководителями фармацевтических организаций и фармацевтическими работниками, обслуживающих население.

Поскольку студенты зачастую вплоть до окончания обучения не имеют четкого представления о своей будущей профессии, изучение дисциплины «Введение в специальность» позволяет будущим специалистам сделать первоначальный выбор направления специализации. В свою очередь, происходит ориентация студентов на углубленное изучение блока предметов, связанных с потенциальным направлением занятости.

Список литературы:
1. Соколова, О.В. Профессиональное становление фармацевтических работников / О.В. Соколова, Л.И. Лаврентьева, О.В. Желткевич, О.А. Куликова // Фармация. – 2010. – №8. – С.26-28.

Лазарева М.Н.

ВЫСШЕЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ВО ФРАНЦИИ: ДО И ПОСЛЕ РЕФОРМЫ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Проблема реформирования высшего профессионального образования является весьма актуальной. Практически во всех развитых странах в последние десятилетия были проведены реформы высшего образования, так как именно это звено образовательной системы является одним из основных механизмов развития общества. Важным условием успешной реализации задач, стоящих перед российской высшей школой, является изучение опыта развитых стран.

Значительный интерес в этом смысле представляет Франция, где реформирование системы высшего образования является одним из приоритетных направлений государственной политики, особенно в связи с созданием Европейского союза и подписанием Болонской декларации. На первый план выходят такие вопросы, как стандартизация дипломов, «профессионализация» высшей школы, интеграционные процессы в высшей школе и другие [1].

Как известно, Болонская декларация предусматривает переход на двухступенчатую модель обучения (бакалавриат – магистратура), однако, по мнению многих специалистов, введение двухступенчатого обучения пока не вполне приемлемо для медицинского и фармацевтического образования, которое имеет свою специфику. Поскольку положения Болонской декларации не являются юридически обязательными, каждая страна, реформируя свое образование, имеет полное право идти своим путём, учитывая специфику, как национальной системы образования в целом, так и медицинского и фармацевтического образования в частности [2]. Рассмотрим, по какому пути пошла Франция, реформируя систему высшего фармацевтического образования.

Во Франции высшее фармацевтическое образование можно получить в 24 университетах на “факультетах”, которые называются фармацевтическими научно-образовательными центрами (*Unité de Formation et de Recherche (UFR) des Sciences pharmaceutiques)*. К учебе на первом курсе допускаются выпускники лицеев, имеющие диплом бакалавра (свидетельство о полном среднем образовании во Франции) преимущественно по профилю «Естественные науки».

До 2010 г. высшее фармацевтическое образование состояло из трёх циклов6 1 цикл -1-2 курсы, 2 цикл – 3-4 курсы, 3 цикл - короткий 5-6 курсы, длинный – 5-8 (9) курсы.. С 2010 уч. г. вводится трёхступенчатая система обучения (LMD).

Учёба длится от шести до девяти лет в зависимости от выбранного направления и дает возможность получить диплом доктора фармации государственного образца [3].

До 2010 г. первый цикл (*Premier cycle des études pharmaceutiques, PCEP),* объединявший два курса, давал студенту базовую общеобразовательную подготовку. В учебном плане первого курса *(PCEP1)* преобладало теоретическое изучение фундаментальных естественнонаучных дисциплин, в частности, химии (с курсами неорганической, органической, физической химии и биохимии), биологии (с курсами молекулярной и клеточной биологии, зоологии и ботаники), физики, математики, анатомии, галеновой фармации, основ организации здравоохранения и экономического права.

Для того чтобы перейти на второй курс с ограниченным количеством мест студентам необходимо выдержать письменный экзамен и пройти серьезный конкурс. По статистике

только 25-30 студентов из 100 успешно проходят этот конкурс и получают возможность продолжить учёбу. Число мест (*Numerus clausus)* ежегодно устанавливается приказом Министерства образования отдельно для каждого университета. В среднем число студентов первого курса, которым разрешается продолжить учебу при условии успешной сдачи экзамена, для всех университетов устанавливается на уровне 3050-3010, в том числе 8 % мест резервируется для иностранных студентов. Будущим фармацевтам, не выдержавшим конкурсные испытания, разрешается повторное обучение на первом курсе, но никто не может обучаться на первом курсе более двух раз. Кроме того, студентам, не прошедшим конкурс, но набравшим на экзамене более 50 баллов из 100, дается возможность перейти на второй курс специальности «Биология».

В 2009 г. министерства здравоохранения и высшего образования Франции инициировали реформу высшего медицинского образования. Цель реформы – оптимизировать профессиональную ориентацию студентов, т.е. дать возможность студентам-первокурсникам сориентироваться по тому или иному медицинскому направлению и постараться избежать огромных затрат времени и сил, возникающих из-за трудностей сделать правильный выбор на первом курсе [4].

В результате, начиная с 2010-2011 учебного года, изменилось название и содержание первого года учёбы. Обучение на первом курсе стало осуществляться по единому учебному плану для всех медицинских специальностей: медицина, стоматология, фармация и акушерство (*Première année commune des études de santé, PACES)*. Его можно рассматривать в качестве первой ступени *(L1)* трёхступенчатой системы образования – лиценциат, магистратура, докторантура (*LMD*), которая уже несколько лет действует для большинства других специальностей в сфере высшего образования Франции.

Аналогично любому другому профессиональному образованию, осуществляемому по трехступенчатой системе, учебный год стал делиться на два семестра и на дисциплины, за которыми закрепляется определённое количество кредитных единиц *(Crédits ECTS* – Système européen de transfert des Crédits). Дисциплины, преподаваемые в первом семестре, являются общими для всех четырёх специальностей. В конце первого семестра студенты, получившие наименьший рейтинг по результатам экзаменов, имеют возможность сменить профиль и перейти на обучение по другим специальностям в университете.

Во втором семестре студенты, помимо общеобразовательных предметов, выбирают одну или несколько дисциплин, специфичных для выбранной специальности. Решение о том, сможет ли студент продолжить учёбу на втором курсе по выбранной специальности (медицина, стоматология, фармация или акушерство), принимается по результатам экзаменов по специальной и фундаментальным дисциплинам в конце второго семестра.

За первым этапом *(L1)* реформа медицинского образования должна затронуть последующие курсы *(L2, L3, M1 (4 курс), M2 (5-6 и последующие курсы)*). Пока же студенты второго курса учатся по старой программе *(PCEP2),* продолжают углублённое изучение теоретических дисциплин первого курса и посещают лабораторные занятия. В конце второго курса предусмотрена шестинедельная ознакомительная практика в аптеке в течение полного рабочего дня. Зачёт по практике включает четыре составляющих: оценки за знание дозировок и за умение определять лекарственные растения и химические вещества, а также оценки руководителя и консультанта практики. Без зачета по практике студент не может быть допущен к обучению на третьем курсе.

Третий курс первой ступени L3 (до реформы 2010 г. – первый год второго цикла (*Deuxième cycle des études pharmaceutiques, DCEP)),* предусматривает изучение основных профессионально-ориентированных дисциплин фармацевтической, биологической и общемедицинской направленности (фармацевтическая технология, фармакология, фармакотерапия, фармакогнозия, токсикология, микробиология, вирусология, гематология и др.). В процессе обучения большая роль отводится практическим и лабораторным занятиям. В соответ-

ствии с трёхступенчатой системой образования (*LMD*) успешное обучение на первой ступени (3 курса) завершается присвоением первой ученой степени и получением университетского диплома лиценциата *(L).*

Вторая ступень - магистратура (М1–М2) соответствует третьему дореформенному циклу (*Troisième cycle des études pharmaceutiques)* и включает два уровня. Она готовит к профессиональной деятельности и включает обучение, практическую деятельность, написание и защиту диссертации. Обучение в магистратуре может быть "коротким" (три года) или "длинным" (шесть лет) в зависимости от направления, выбранного студентом. Тот, кто предпочёл карьеру фармацевта, работающего в аптеке или в секторе промышленного производства лекарств, учится три года, выбрав специализацию в начале пятого курса. Для тех, кто решил продолжить учёбу в интернатуре, успешное окончание которой даёт возможность быть среди прочего руководителем медико-биологической лаборатории, обучение на третьем цикле длится шесть лет, а в общей сложности - девять лет (три года лиценциата и шесть лет магистратуры).

На 4 курсе (первый уровень второй ступени – М1) продолжается изучение профессионально-ориентированных дисциплин фармацевтической, биологической и общемедицинской направленности; во втором семестре – практика в аптеке и выбор профиля обучения по одному из трёх основных направлений: аптека, производство, биология и обучение в интернатуре.

С пятого курса, который называется «клинико-университетским» *(Année hospitalo-universitaire, AHU),* начинается второй уровень магистратуры (М2). Он готовит студентов к выбору одного из трёх основных направлений: аптека, производство, интернатура. В течение пятого курса все студенты проходят практику в университетской клинике *(Centre hospitalier universitaire, CHU),* работая неполный рабочий день в лечебных отделениях в качестве младшего медицинского персонала, а также в аптечной и лабораторной службах.

На шестом курс для студентов короткого цикла магистратуры (3 года обучения) предусмотрена шестимесячная практика, изучение теоретических дисциплин, написание и защита дипломной работы. Для тех, кто выбрал направление “Фармацевтическая промышленность”, допускается отработать часть времени в клинике, а другую часть – на производстве. Работая на производстве, эти студенты могут одновременно получить диплом магистра по одной из специальностей промышленной фармации. Более того, вот уже более 10 лет фармацевтическое образование может быть дополнено дипломом инженера. После пятого курса студент может перейти на второй курс Высшей инженерной школы. Два года обучения в этой школе приравниваются к шестому курсу фармацевтического факультета. Таким образом, студент получает двойной диплом фармацевта-инженера, который даёт возможность работать во всех секторах фармацевтического или биофармацевтического производства, а также в сфере охраны окружающей среды, химической и пищевой промышленности.

После успешной защиты дипломной работы и провозглашения традиционной клятвы Галена выпускникам выдаётся диплом магистра *(M)* с ориентацией «профессиональная деятельность» или «исследовательская деятельность» и присваивается звание доктора фармации *(Docteur en pharmacie).*

Студенты, обучающиеся на "длинном цикле“ (в целом 9 лет) работают в научно-образовательном центре при университете и в клинике; готовят выпускную дипломную работу; получают диплом специалиста высокой квалификации (Diplôme d'Études Spécialisées, DES). На шестом курсе для короткого цикла предусмотрена шестимесячная практика, изучение теоретических дисциплин, написание и защита дипломной работы. Для тех, кто выбрал направление “Фармацевтическая промышленность”, допускается отработать часть времени в клинике, а другую часть – на производстве. Работая на производстве, эти студенты могут одновременно получить диплом магистра по одной из специальностей промышленной фармации. Более того, вот уже более 10 лет фармацевтическое образование может быть дополнено

дипломом инженера. После пятого курса студент может перейти на второй курс Высшей инженерной школы. Два года обучения в этой школе приравниваются к шестому курсу фармацевтического факультета. Таким образом, студент получает двойной диплом фармацевта-инженера, который даёт возможность работать во всех секторах фармацевтического или биофармацевтического производства, а также в сфере охраны окружающей среды, химической и пищевой промышленности.

После успешной защиты дипломной работы и провозглашения традиционной клятвы Галена выпускникам выдаётся диплом магистра *(M)* с ориентацией «профессиональная деятельность» или «исследовательская деятельность» и присваивается звание доктора фармации *(Docteur en pharmacie).*

Поступление в интернатуру ("длинный цикл"), число мест в которой ограничено, происходит на конкурсной основе в конце пятого курса. В течение последующих четырёх лет интерны работают в научно-образовательном центре при университете и в клинике. Одновременно они готовятся к защите выпускной дипломной работы по одному из трёх направлений: 1."Фармация" - а) *госпитальная фармация (Pharmacie hospitalière, PH),* б) *промышленная и биомедицинская фармация (Pharmacie industrielle et biomédicale, PIBM); 2.* "Медицинская биология" - (*Biologie médicale, BM). 3.* "Инновационные исследования в фармации" - *(Innovation Pharmaceutique et Recherche, IPR).*

Направление «Инновационные исследования в фармации» со сроком обучения 3 года предполагает:

работу в клинике (6 месяцев);

подготовку и сдача экзамена TOEFL (Test of English as a Foreign Language) – стандартизованный тест на знание английского языка или TOEIC (Test of English for International Communication) – тест по английскому языку для международной коммуникации;

научно-исследовательская работу;

защиту диссертации.

После защиты выпускной работы интерны получают диплом (*Diplôme d'Études Spécialisées, DES),* который позволяет сделать карьеру в частном или государственном секторе (клиническая и госпитальная фармация, биомедицинская лабораторная служба, промышленная фармация) или научно-педагогическую карьеру.

Характерной особенностью высшего фармацевтического образования Франции является ориентация на развитие творческой, разносторонней индивидуальности будущего специалиста. В целом, образовательная система французской высшей школы имеет давние традиции в поиске новых форм и методов обучения и заслуживает внимания российских специалистов в области высшего профессионального образования.

Список литературы:

1. Лисенко, М.Р. Реформирование системы высшего образования во Франции, 80 - 90-е гг. XX в. / М.Р. Лисенко. - Дис. ... канд. пед. наук: М., 2002. – С.6.
2. Пальцев, М.А. Высшая медицинская школа России и Болонский процесс (фармацевтическое образование)/ М.А Пальцев, Г.М. Перфильева, И.Н. Денисов, Б.М. Чекнев - Выпуск VI. - М.: Издательский дом «Русский врач», 2005. - 256 с.
3. Etudes de pharmacie en France [Электронный ресурс]/ - Режим доступа: http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89tudes_de_pharmacie_en_France
4. L1 santé : Réforme de la première année des études de Médecine, Pharmacie, Odontologie, Sage-Femme Toutes les infos utiles sur la réforme et les changements à venir... [Электронный ресурс]/ - Режим доступа: - http://suaio.univ-lille2.fr/fr/reforme-des-etudes.html
5. Réforme des études : l'enseignement coordonné [Электронный ресурс]/ - Режим доступа: http://www.pharmag.fr/content/r%C3%A9forme-des-%C3%A9tudes-l%E2%80%99enseignement-coordonn%C3%A9.

Лукашук С.П., Лозовицкая-Щербинина Е.Ф.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФАРМАКОГНОЗИИ

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск, Россия

Основной целью современного вузовского образования является формирование практически необходимых профессиональных и общекультурных компетенций, рациональных приемов мышления и деятельности. Комплекс профессиональных компетенций свидетельствует об уровне профессионализма специалиста, его способностям применять знания, умения и навыки для решения задач профессиональной деятельности).

На кафедре фармакогнозии учебная работа проводится в полном соответствии с ФГОС-3 ВПО, разработанными рабочими программами и планами.

Профессиональные компетенции будущего провизора на кафедре фармакогнозии формируются на всех этапах обучения: практические занятия, лекции, контрольные работы, сдача коллоквиумов, защита курсовых работ, учебная и производственная практика, теоретический экзамен, этапы ИГА (выпускная квалификационная работа, тестирование, экзамен по практическим навыкам и умениям, собеседование) [1].

Для оптимизации учебного процесса к практическим занятиям разработаны комплекты методических материалов, включающие методические указания для внеаудиторной работы студентов и рабочие тетради для практических занятий, варианты тестовых заданий для контроля усвоения материала.

Методические указания для внеаудиторной работы студентов содержат теоретические разделы изучаемой темы, вопросы для подготовки к занятию, домашнее задание, позволяющее систематизировать материал в виде предложенных таблиц, вопросы для итогового контроля на занятии, тестовые задания для выходного контроля. На кафедре фармакогнозии для самостоятельной работы студентов подготовлены электронные версии учебно-методических материалов [2].

Использование на занятиях рабочих тетрадей позволяет формировать у студентов умение анализировать, сопоставлять, сравнивать, аргументировать, обобщать, делать выводы. Разработанные на кафедре рабочие тетради иллюстрированы рисунками, имеют хорошие таблицы, помогающие студенту классифицировать и систематизировать информацию по лекарственным растениям и сырью.

Внедрение инновационных обучающих систем предусматривает чтение лекций-визуализаций с использованием мультимедийных технологий, использование различных современных приемов, обеспечивающих обратную связь со студентами.

Особое внимание уделяется контролю качества знаний студентов, который отвечает следующим требованиям: индивидуальность, систематичность, регулярность, всесторонность и разнообразие форм контроля. При изучении фармакогнозии используются входной, выходной, промежуточный, рубежный, итоговый контроли, курсовой экзамен, ИГА. Одним из инструментов объективной оценки качества знаний является применение технологий тестирования. На кафедре уже создан значительный объем тестовых заданий, которые охватывают максимум вопросов.

Промежуточный контроль по завершении изучения каждого тематического модуля проводится в виде компьютерного тестирования. Для этого подготовлен соответствующий набор тестовых заданий по модулям дисциплины. Элементы компьютерного тестирования контроля знаний студентов позволяют индивидуализировать процесс образования. После ответа для каждого студента на экран выводится протокол тестирования, включающий следующие разделы: число вопросов в задании, общее число правильных ответов, процент правильных ответов от общего числа ответов, оценку знаний студентов в баллах. Одним из эта-

пов промежуточного контроля является решение ситуационных задач, моделирующих проявление профессиональных компетенций провизора. Это наиболее результативная самостоятельная работа студентов, позволяющая использовать накопленный запас знаний, ориентироваться в номенклатуре лекарственного растительного сырья, уметь распределять лекарственные растения по морфологическим, химическим и фармакологическим группам. Выполнение этих заданий предполагает работу студента с нормативными документами, последующее обобщение и систематизацию материала [1,2].

Интеграция учебного и научного процесса происходит при выполнении ВКР. Студенты проводят комплексные фармакогностические исследования, используя современные физико-химические методы в соответствии с требованиями ГФ XI, ГФ XII и Европейкой фармакопеи.

Список литературы:

1. Формирование профессиональных компетенций провизора в процессе обучения на кафедре фармакогнозии / В.А. Челомбитько [и др.] // Пути формирования профессиональных и общекультурных компетенций и способы их измерений: материалы регион. уч.-метод. конф. – Пятигорск, 2010. – Вып.65. – С.162-170.

2. Направление и опыт реализации инновационных форм и методов обучения фармакогнозии в подготовке современного специалиста-провизора / В.А. Челомбитько [и др.] // Вестник РУДН. Серия: *Медицина*. – 2009. - №4. – С.692-696.

Макарова Л.М., Погорелый В.Е.

ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ И КОМПИТЕНЦИЙ У СТУДЕНТА-ПРОВИЗОРА

ПМФИ - филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, Пятигорск, Россия

Отечественная система образования является важным фактором сохранения международного престижа России как страны, обладающей высоким уровнем культуры, науки и образования. В современной России на фоне динамичного развития фармацевтической отрасли имеется потребность в подготовке высокопрофессиональных кадров этой сферы. В соответствии с требованиями нового Федерального государственного образовательного стандарта по специальности «Фармация» в настоящий момент используется качественно иной подход к профессиональной подготовке провизоров, предполагающий формирование гуманистической направленности [1,4]. Учитывая широкую распространенность токсический проявлений в действии лекарственных средств, студент, получающий высшее фармацевтическое образование, должен обладать рядом компетенций в области рационального применения лекарственных средств и методов профилактики возможных осложнений, позволяющих осуществлять в дальнейшем свою профессиональную деятельность на высоком уровне. В связи с этим, актуальным является включение в образовательный процесс дисциплины «Лекарственная токсикология», целью которой является формирование знаний о классификации и механизмах возникновения нежелательного действия лекарственных средств, методах оценки их токсичности, основах рационального применении лекарств, методах и способах профилактики и коррекции осложнений лекарственной терапии. Безусловно, основы лекарственной токсикологии даются при изучении дисциплины «Фармакология» – интегрирующей дисциплины медико-биологического цикла. Однако с позиции современных требований к будущим провизорам, эти знания не могут удовлетворять общество в полной мере.

Не вызывает сомнения, что студент, обучающийся по специальности «Фармации» должен имеет достаточно глубокие знания в области лекарственной токсикологии. Это обусловлено как его широким контактом с лекарственными средствами (при изготовлении, хране-

нии, отпуске, анализе), так и тем, что нередко провизор становится единственным специалистом, который может предостеречь посетителя аптеки от негативного воздействия лекарств. Кроме того, нередко больные обращаются в аптеку за разъяснениями при ознакомлении с инструкцией к назначенному препарату. И как показывают практика, наибольшее количество вопросов к провизору связаны с возможными побочными эффектами лекарственных средств. Современный провизор должен владеть навыками анализа риска развития лекарственных осложнений; навыками получения информации о токсикологической характеристике конкретного препарата с использованием бумажных и электронных носителей, а также навыками критической оценки полученной информации [3].

Таким образом, изучая дисциплину «Лекарственная токсикология» студенты фармацевтического вуза более глубоко знакомятся с широтой терапевтического индекса лекарственных средств, их побочными действиями на организм, изучают способы предупреждения и лечения лекарственных осложнений. Кроме того, студент осознает социальную значимость и гуманистическую направленность профессии «провизор». Последнее обстоятельство является крайне важным, так как в результате трансформации фармацевтической отрасли в настоящее время можно констатировать определенное искажение ее восприятия в сознании современного общества [1]. Безусловно, фармация является важнейшим сектором экономики, влияющим на развитие здравоохранения, медицинской, химической промышленности, страхования. Поэтому нередко провизор предстает в сознании людей как субъект торгово-экономических отношений, а не как представитель медицинского сообщества [2]. В связи с этим особую актуальность приобретают вопросы взаимосвязи медицинской и экономической составляющей. Изучение «Лекарственной токсикологии» позволит формировать такие профессиональные качества у студента провизора как профессионализм, компетентность, образованность и ответственность.

Список литературы:

1. Аладышева Ж.И., Береговых В.В., Пятигорская Н.В., Самылина И.А. Актуальные вопросы современного фармацевтического образования в российской федерации//Фармация. - 2013.- N 1.-С.3-7
2. Волчанский М.Е., Брель А.К., Болучевская В.В., Клочкова Е.А. Образ идеального специалиста-провизора в представлении студентов фармацевтического факультета// Бюллетень сибирской медицины. - 2011. - №.5. – С.126-130.
3. Пряжников Н.С. Профессиональное и личностное самоопределение. М.: Изд-во «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2003. 256 с.
4. ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 060301 Фармация (квалификация (степень «специалист»).

Малеева Т.Л.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ «МАРКЕТИНГОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ГРУППЫ ТОВАРОВ ЛЕЧЕБНОГО И ДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ»

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Современные социально-экономические условия ставят перед системой профессионального образования задачу подготовки компетентного, конкурентоспособного специалиста для работы в динамично меняющихся условиях, способного самостоятельно и творчески решать профессиональные задачи, готового к дальнейшему самообразованию и саморазвитию. С введением нового ФГОС ВПО 060301 «Фармация», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 38 от 17.01.2011г., повысились требования к подготовке специалиста. Современный выпускник фармацевтического вуза должен отвечать требованиям

фармацевтического рынка. Например, ФГОС ВПО по направлению подготовки специальности 060301 Фармация ввел понятие профессиональных компетенций (ПК), в т.ч. ПК 45- Способность и готовность оказывать консультативную помощь населению по вопросам применения и совместимости лекарственных средств и других фармацевтических товаров.

Однако ФГОС не учитывает необходимость осуществлять реализацию и проводить консультирование пациентов по новым товарам, вошедшим в ассортимент аптечных организаций, в том числе товарам, относящимся к лечебному и диетическому питанию.

Проведенное нами в 2011г. анкетирование аптечных работников Пермского края и Свердловской области (всего 52 анкеты) выявило необходимость владения работниками аптек информацией о продуктах лечебного, диетического питания [1].

Согласно положений закона «Об охране здоровья граждан РФ» каждый имеет право на охрану здоровья, которая в т.ч. обеспечивается производством и реализацией продуктов питания соответствующего качества [2]. Правительство РФ утвердило план мероприятий по реализации Основ государственной политики России в области здорового питания населения на период до 2020 года, согласно которому предусматривается обогащение пищевых продуктов массового потребления (в т.ч. продуктов функционального назначения, диетических (лечебных и профилактических) продуктов, здоровых и больных детей) витаминами, йодом и другими минеральными веществами с целью снижения распространенности микронутриентной недостаточности среди населения [3].

Для повышения уровня осведомленности провизоров на практике в области товаров для лечебного и диетического питания можно воспользоваться такими возможностями ФГОС, как разработка программы дисциплины по выбору. Для разработки рабочей программы нами были использованы следующие методологические подходы:

1. Анализ законодательных и нормативных документов и источников, позволивший собрать и систематизировать имеющуюся в документах информацию о товарах данной группы.

Установлены основные определения таких понятий, как лечебное питание [4], продукты диетического питания [4]; пищевая продукция диетического лечебного и профилактического питания; пищевая продукция энтерального питания [5]. Все группы этих товаров питания реализуются через аптечные организации [6], работники которых должны оказать качественную консультативную помощь.

2. Ситуационный анализ обучающих программ зарубежных фармацевтических образовательных организаций и выявление опыта преподавания дисциплин, как студентам, так и практическим специалистам, позволяющим получить знания и сформировать практические навыки в области консультирования пациентов по вопросам выбора и применения товаров данной группы.

Установлено, что в США ряд фармацевтических колледжей включают обучающие программы по вопросам питания в основной учебный план или в виде факультативных курсов, т.к. роль фармацевтов в области питания является важной составной частью системы здравоохранения [7]. Ряд фармацевтов канадских аптек признали ценность фармацевта как педагога для населения по вопросам здорового питания, особенно для больных с хроническими заболеваниями, которые являются частыми посетителями аптек [8].

3. Проведение анализа информации, размещенной на сайтах и прайс-листах предприятий – производителей товаров лечебного и диетического питания, изучение качественных и количественных характеристик ассортимента и стратегий продвижения товаров изучаемой группы.

Ассортимент товаров данной группы расширяется, в т.ч. на достаточно высоком уровне находится производство детского питания в России.

4. Выбор форм практических занятий. ФГОС ВПО 060301 «Фармация» предлагает включать в образовательный процесс активные формы проведения занятий. Поэтому были

выбраны такие формы, как ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, моделирование алгоритмов консультирования.

Нами разработана рабочая программа дисциплины по выбору для студентов 4-5 курсов, она получила название «Маркетинговые аспекты продвижения группы товаров лечебного и диетического питания». В рамках данной дисциплины представлены темы, раскрывающие основные требования к этой группе товаров, критерии формирования ассортимента, особенности работы с хроническими больными. В перечень занятий включены лекции, а также введены практические занятия, позволяющие обучить студентов навыкам консультирования покупателей при приобретении ими товаров лечебного и диетического питания.

Список литературы:

1. Гурьянова, М.Н. Фармацевтические товары диетического питания для хронических (паллиативных) больных / М.Н. Гурьянова, Т.Л. Малеева, Т.А. Сычева // Качество жизни. Медико - социальные аспекты: материалы научно-практической конференции. – 2011. – с. 129-132.
2. Об основах здоровья граждан РФ: Закон РФ [Электронный ресурс] // Консультант плюс. – Режим доступа: онлайн.
3. План мероприятий по реализации основ государственной политики РФ в области здорового питания населения на период до 2020 года (утв. расп. Правительства РФ от 30 июня 2012 г. № 1134-р).
4. О качестве и безопасности пищевых продуктов: закон РФ N 29-ФЗ от 02.01.2000г. (ред. от 30.12.2008).
5. Решение Евразийского экономического сообщества Комиссии таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 880 «О принятии технического регламента таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ред. 25.06.2013).
6. Об обращении лекарственных средств: Федеральный закон 61- ФЗ от 12.04.2010.
7. Dickerson R, Brown R. Education and training in nutrition support pharmacy practice. Nutrition.2003;19:693–7.
8. Barbara Allan, RD, CDE, MHA. The role of pharmacist in nutrition education // CPJ/RPC. MARCH/APRIL 2011. VOL 144, NO 2.

Медведева Ю. П.

ПЕРСПЕКТИВЫ ЛЕГАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В УКРАИНЕ: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

Дистанционная реализация фармацевтических и парафармацевтических товаров через интернет-аптеки приобретает все большую популярность за рубежом и до недавнего времени довольно быстрыми темпами развивалась и в Украине [4, 7-9, 10-12]. Однако 29.12.2011 г. в Украине вступил в силу Приказ МОЗ Украины № 723 от 31.10.2011 г., утвердивший новые Лицензионные условия, которые запретили дистанционную реализацию лекарственных средств [5]. В связи с этими изменениями лицензированные аптеки, уже имеющие свои сайты и работающие также как электронные аптеки, были вынуждены прекратить данный вид деятельности.

Однако, после введения такого сторогого запрета в Государственную службу Украины по лекарственным средствам стали поступать многочисленные жалобы от постоянных клиентов, пользовавшихся услугами интернет-аптек. Многие сторонники данного вида дея-

тельности на фармацевтическом рынке отмечают также, что подобный запрет идёт вразрез с правовыми нормами стран ЕС, а ведь гармонизация украинского законодательства с европейским является одним из приоритетов отечественного законотворчества. Кроме того, учитывая уникальную возможность сети Интернет как платформы для ведения бизнеса и размещения информации, а именно фактически полное отсутствие границ и высочайшую скорость распространения информации, подобный запрет не может закрыть доступ всем желающим дистанционно приобрести какие-либо лекарственные средства через сайты зарубежных интернет-аптек, убедиться в легальности работы которых отечественному потребителю практически невозможно [2-3, 6].

На основе изучения опыта стран ЕС по вопросам организации работы интернет-аптек, а также соотвествующего законодательства и опыта его разработки были выделены основные направления реформирования отечественного законодательства, необходимые для решения этого вопроса и последующей легализации дистанционной реализации лекарственных средств в Украине:

– регулирование общих положений электронной и интернет -коммерции;

– разработка и утверждение унифицированного перечня требований к организационной структуре, оформлению сайтов интернет - аптек;

– разработка механизма получения лицензии или разрешения на интернет - реализацию для аптек;

– создание эффективных механизмов выявления нелегальных сайтов интернет -аптек и борьбы с ними;

– разработка и внедрение информационной образовательной кампании для населения, посвященной проблемам дистанционного реализации товаров аптечного ассортимента и особенностям интернет - аптек.

Еще одним существенным нововведением, которое должно минимизировать риск приобретения фальсифицированных лекарственных средств, в том числе и через Интернет, является внедрение параллельно со странами ЕС системы индивидуальной маркировки упаковок лекарственных средств. По сообщению Государственной службы Украины по лекарственным средствам автоматизированная система отслеживания оборота лекарственных средств готова к промышленной апробации и постепенного перехода к первому этапу внедрения, а в июле 2013 г. уже состоялась её успешная апробация. В странах ЕС такая система внедряется с 2017 г. [1].

Отдельной проблемой по-прежнему является возможность легального дистанционного отпуска рецептурных лекарственных средств через сайты интернет - аптек, поскольку система электронных рецептов, которая достаточно успешно работает в некоторых государствах ЕС, в Украине находится только в стадии обсуждения. Поэтому до внедрения подобной системы даже при условии принятия законов, легализирующих дистанционную реализацию лекарственных средств и регулирующих деятельность интернет – аптек, их ассортимент должен быть ограничен исключительно безрецептурными лекарственными средствами и парафармацевтической товарами .

Кроме того, даже европейское законодательство практически не затрагивает вопросы, касающиеся осуществления фармацевтической опеки в режиме on - line, и практически ни одна из стран ЕС не имеет профессиональных стандартов предоставления фармацевтической помощи через Интернет. Исключение в этом отношении составляет только Объединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии, которое имеет самый большой опыт работы и самое развитое по этому вопросу законодательство [13]. Поэтому британские стандарты могут быть использованы в качестве образца при разработке отечественных профессиональных стандартов и изучении вопроса предоставления надлежащей фармацевтической помощи через Интернет .

Таким образом, широкий круг вопросов, требующих решения, свидетельствует о невозможности быстрого принятия решения по легализации дистанционной реализации лекарственных средств, поскольку без разработки целого ряда необходимых законодательных документов и отработки механизма этой деятельности безопасность и качество лекарственных средств, реализуемых через Интернет, не может быть гарантирована.

Список литературы:

1. Автоматизована система відстеження ліків в обігу: промислова апробація розпочнеться в листопаді [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.apteka.ua/article/257425

2. Гослекслужба сообщает: при покупке препаратов через интернет высока вероятность приобретения фальсификата [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.apteka.ua/article/154010

3. Інтернет-продаж ліків можна узаконити [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.tonis.ua/index.pl?page=news&id=5433

4. Лукьянчук Е. Место интернет-аптек во всемирной паутине [Электронный ресурс] / Е. Лукьянчук // Аптека. - 2011. - 811 (40). - Режим доступа: http://www.apteka.ua/article/100525

5. Наказ МОЗ України № 723 від 31.10.2011 Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з виробництва лікарських засобів, оптової, роздрібної торгівлі лікарськими засобами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z1420-11

6. Приходько О. Актуальні питання українського фармринку: очікування та перспективи [Электронный ресурс] / О. Приходько // Аптека. – 2013. - № 905 (34). - Режим доступа: http://www.apteka.ua/article/250390

7. Толочко В. М. Вивчення досвіду Європейського Союзу щодо боротьби з фальсифікованими лікарськими засобами, які реалізовуються через інтернет-аптеки / В. М. Толочко, Ю. П. Медведєва // Фармацевтичний кур'єр. – 2012. - № 2. – С. 16-18.

8. Толочко В. М. Статус інтернет-аптек у чинному законодавстві України / В. М. Толочко, Ю. П. Медведєва // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2009. - № 1 (3). – С. 30-33.

9. Directive 2011/62/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 amending Directive 2001/83/EC on the Community code relating to medicinal products for human use, as regards the prevention of the entry into the legal supply chain of falsified medicinal products [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ec.europa.eu/health/files/eudralex/vol-1/dir_2011_62/dir_2011_62_en.pdf

10. Ghodse H. Watching internet pharmacies / H. Ghodse // The British journal of Psychiatry: the journal of mental science. - 2010. – Vol. 196. - P. 169 - 170.

11. Segundo M. Medicines and the internet / M. Segundo // Journal of the Malta College of Pharmacy Practice. - 2010. – Vol. 18. – P. 8 - 9.

12. Tolochko V. Internet-pharmacies – analysis of the world experience [Электронный ресурс] / V. Tolochko, Yu. Medvedyeva, M. Zarichkova, K. Tolochko // International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research. – 2012. – Vol. 13. – Режим доступа: www.globalresearchonline.net/pharmajournal/vol13iss2.aspx

13. Professional Standards and Guidance for Internet Pharmacy Services [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rpharms.com/archive-documents/coepsgintpharm.pdf

Мирошниченко Ю.В., Бунин С.А., Умаров С.З.

ЛЕКАРСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ЛЕЧЕБНОМ УЧРЕЖДЕНИИ НА БАЗЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Государственное бюджетное учреждение военно-профессионального образования «Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова», г. Санкт-Петербург, Россия

В конце прошлого века сфера система лекарственного обеспечения развитых стран претерпела радикальные изменения, сущность которых состояла в придании профессии провизора клинической направленности. В настоящее время вопросы безопасности лекарств, оптимальной фармакотерапии, деонтологии и экономики являются ключевыми, определяющими цели и задачи руководителя фармацевтического подразделения. Тесное сотрудничество с врачами становится для госпитального провизора само собой разумеющимся делом, направленным во благо пациента и лечебного учреждения в целом. В этой связи, как показала зарубежная практика, перспективным становится внедрение в практику фармацевтической логистики автоматизированных систем назначения (индивидуального дозирования) лекарственных средств, что позволит минимизировать уровень ошибок при назначении и обеспечении пациентов лекарствами.

В настоящее время благодаря прогрессу медицинской и фармацевтической науки только в России в по имеющимся данным количество зарегистрированных лекарственных препаратов (ЛП), составило 12 794 наименования. Из них 63% (8027 наименований) составили российские препараты, 34% (4402 наименования) - препараты импортного производства и около 3% (365 наименований) - препараты стран СНГ. Однако как всякое явление прогресс в области лекарственной терапии имеет и обратную сторону. В данном случае речь идет о безопасности и эффективности применения лекарств. При этом реализация гарантий пациенту надлежащего качества лекарственной помощи возможна только при объединении усилий врача и фармацевта на основе современных автоматизированных технологий.

С другой стороны, несмотря на предпринимаемые меры, проблема ошибок лекарственной терапии остается по-прежнему актуальной. Результаты ряда зарубежных исследований свидетельствуют, что тяжелые, а зачастую необратимые осложнения в результате применения ЛС развиваются у миллионов людей, а для тысяч пациентов такие осложнения заканчиваются летальным исходом.

В нашей стране проблема ошибок в лекарственной терапии вообще, а врачебных и фармацевтических ошибок в частности до настоящего времени практически не изучалась. Однако, несмотря на практически полное отсутствие информации данная проблема актуальна и отечественной медицины. Так, по данным российского Федерального центра по изучению побочных действий лекарств было установлено, что доля врачебных ошибок, приведших к лекарственным осложнениям, составила 27,4%.

Одним из путей решения проблемы ошибок такого рода является использование современных автоматизированных технологий, обеспечивающих формирование электронных врачебных назначений и отпуск препаратов по принципу «Unit Dose». Такая технология, объединившая принципиально новое программное обеспечение современную техническую базу, позволяет автоматизировать все процессы лекарственной терапии, начиная от врачебного назначения и заканчивая выдачей препарата пациенту в максимально сжатые сроки.

Принципиально автоматизированная система фармацевтической логистики функционирует следующим образом: - врач формирует лекарственное назначение в электронном виде, которое одновременно кодируется на индивидуальном браслете пациента; - провизор осуществляет проверку назначений и после этого направляет их на исполнение в центральный блок сбора и упаковки ЛП (PillPick system); - выполненные назначения в индивидуальном исполнении передаются в лечебное отделение; - контроль выдачи ЛП пациенту осуществляется путем сканирования штрих-кода назначенных и полученных ЛП.

Центральный блок сбора и упаковки ЛП (PillPick system) обеспечивает подбор и упаковку ЛП различных размеров и форм, включая твердые лекарственные формы (ЛФ) (таблетки, капсулы, драже, саше и др.), ЛП в блистерах, жидкие ЛФ во флаконах, ампулах, суппозитории, мази в тубах. При этом на каждой индивидуальной упаковке кроме идентификационного штрих-кода указывается торговое наименование ЛП с указанием ЛФ, дозировки, серии и даты. При необходимости объем информации может быть изменен в ту или иную сторону.

Рассматриваемая система обеспечения лекарственными препаратами позволяет создавать индивидуальную дозу для любой известной лекарственной формы вне зависимости от упаковки. Такие индивидуальные дозы могут быть созданы для пероральных препаратов в госпитальных упаковках (таблетки, капсулы, драже и др.). Индивидуально могут быть упакованы ампулы, блистеры, свечи, тубы. При этом размеры упаковочной тары – бумажного пакета подбираются индивидуально. Если для одного пациента назначено несколько доз различных препаратов, то пакеты с этими препаратами объединяются с помощью пластикового кольца и образуют так называемое «пакетное кольцо» (Pick Ring). Каждое такое «пакетное кольцо» снабжается сигнатурой, на которой представлена информация о лекарственных препаратах и пациенте, для которого они предназначены.

Мирошниченко Ю.В., Кононов В.Н., Кононова Т.А.

ОПЫТ ПОДГОТОВКИ ОРДИНАТОРОВ В ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

Военно-медицинская академия им С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Россия

29 декабря 2012 года принят № 273-ФЗ «Федеральный закон об образовании» в Российской Федерации, в соответствии с которым в образовательных научных организациях с 1 сентября 2016 года прекращается прием на обучение по программам послевузовского медицинского и фармацевтического образования в интернатуре.

Обучение в интернатуре обеспечивало приобретение специалистом необходимого уровня знаний, умений и навыков, а также квалификации, позволяющей занимать должности медицинских и фармацевтических работников.

Условием получения основной специальности для выпускника высшего учебного заведения по специальности «Фармация», является обучение по программам интернатуры по одной из трёх специальностей: «Фармацевтическая химия», «Фармацевтическая технология», «Управление и экономика фармации». В настоящее время на интернов распространяются такие же права, обязанности, меры социальной поддержки, стимулирования, как и на ординаторов. То есть можно сказать, что с 2016 года интернатура заменяется ординатурой.

Обучение в интернатуре по фармацевтическим специальностям осуществлялось в соответствии с «Образовательными стандартами послевузовской подготовки специалистов» принятыми в 2001 г.

На сегодняшний день отсутствуют образовательные стандарты подготовки по фармацевтическим специальностям в ординатуре, но приказом МЗ РФ от 5 декабря 2011 г. № 1475н утверждены федеральные государственные требования к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (ординатура) в том числе соотношение разделов образовательной программы послевузовского профессионального образования и их объёмы. Требования к структуре и трудоёмкости образовательной программы послевузовского профессионального образования (ординатуры) приведены в таблице 1.

Нормативный срок освоения образовательной программы послевузовского профессионального образования составляет два года.

Большинство вузов РФ осуществляющих подготовку специалистов по специальности «Фармация» впервые столкнутся с проблемой подготовки учебно – методических материа-

лов для подготовки ординаторов. Не во всех вузах имеются обучающие симуляционные центры подготовки провизоров по основным специальностям.

Военно-медицинская академия имеет опыт подготовки специалистов в ординатуре для нужд Министерства обороны РФ по специальности «Управление и экономика фармации» более 10 лет.

Необходимость подготовки специалистов медицинской службы в формате ординатуры была обусловлена следующими факторами:

-высокими требованиями к знаниям и умениям, которыми должен обладать профессиональный руководитель структурных подразделений медицинской службы ВС РФ, отвечающий за организацию обеспечения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения;

- отсутствием у многих специалистов первичной специализации (интернатуры) по специальности «Управление и экономика фармации»;

- необходимостью подготовки кадрового резерва для назначения на вышестоящие должности.

За время подготовки ординаторов на кафедре военно-медицинского снабжения и фармации накоплен значительный учебно-методический материал, подготовлен высококвалифицированный педагогический состав, отработаны методики преподавания. На основании накопленного опыта и обратной связи с мест службы выпускников, в учебные программы вносятся требования к практической подготовленности ординаторов.

План учебного процесса ординаторов включал следующие блоки дисциплин: военно – специальные дисциплины, общепрофессиональные дисциплины, элективы.

Блок общепрофессиональных дисциплин включает в себя организационно-фармацевтические дисциплины, фундаментальные дисциплины, общественное здоровье и здравоохранение.

Обучение ординаторов проводится как при помощи традиционных, так и активных форм обучения. Выбор метода обучения зависит от вида учебного материала.

С целью освоения и совершенствования специальных практических навыков, ординаторы обучаются на рабочих местах в соответствии с последующим должностным предназначением в учебном центре на учебных базах кафедры. Данный подход позволяет реализовать требования МО РФ к практической подготовленности выпускников ординатуры, отработать необходимые практические навыки.

Структура и трудоёмкость образовательной программы послевузовского профессионального образования (ординатура)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоёмкость (зачётные единицы)
1	Обязательные дисциплины	42
2	Специальные дисциплины	28
3	Смежные дисциплины	5
4	Фундаментальные дисциплины	5
5	Дисциплины по выбору ординатора	4
6	Факультативные дисциплины	8
7	Обучающий симуляционный курс	3
8	Практика	90
9	Итоговая государственная аттестация	1
	Выпускной экзамен по специальности	1
Общий объем подготовки		144

Военно-медицинская академия имеет опыт подготовки специалистов в ординатуре для нужд Министерства обороны РФ по специальности «Управление и экономика фармации» более 10 лет.

Необходимость подготовки в формате ординатуры была обусловлена высокими требованиями к знаниям и умениям, которыми должен обладать профессиональный руководитель структурных подразделений медицинской службы ВС РФ, отвечающий за организацию обеспечения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения, отсутствием у многих специалистов первичной специализации (интернатуры) по специальности «Управление и экономика фармации», необходимостью подготовки кадрового резерва для назначения на руководящие должности.

За время подготовки ординаторов на кафедре военно-медицинского снабжения и фармации накоплен значительный учебно-методический материал, подготовлен высококвалифицированный педагогический состав, отработаны методики преподавания. На основании накопленного опыта и обратной связи с мест службы выпускников, в учебные программы вносятся требования к практической подготовленности ординаторов.

План учебного процесса ординаторов включал следующие блоки дисциплин: военно – специальные дисциплины, общепрофессиональные дисциплины, элективы.

Блок общепрофессиональных дисциплин включает в себя организационно-фармацевтические дисциплины, фундаментальные дисциплины, общественное здоровье и здравоохранение.

Обучение ординаторов проводится как при помощи традиционных, так и активных форм обучения. Выбор метода обучения зависит от вида учебного материала.

С целью освоения и совершенствования специальных практических навыков, ординаторы обучаются на рабочих местах в соответствии с последующим должностным предназначением в учебном центре на учебных базах кафедры. Данный подход позволяет реализовать требования МО РФ к практической подготовленности выпускников ординатуры, отработать необходимые практические навыки.

В заключении необходимо отметить, что нам ещё предстоит переработать имеющийся учебный план и привести его в соответствие с требованиями федеральных государственных требований и с 2016 года приступить к подготовке ординаторов в новом учебном формате.

Михайлова В.Н., Кирщина И.А.

О РЕАЛИЗАЦИИ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПРАВОЧНЫХ ПРАВОВЫХ СИСТЕМ В ПРЕПОДАВАНИИ И ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОНОМИКА ФАРМАЦИИ» НА ЭТАПЕ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Целью изучения дисциплины «Управление и экономика фармации» (УЭФ) в интернатуре по специальности УЭФ является систематизация теоретических знаний и приобретение практических навыков в области организации, планирования, контроля, анализа, учета и другой деятельности субъектов обращения лекарственных средств (ЛС) для оказания качественной фармацевтической помощи.

Следует подчеркнуть, что основополагающими принципами учебной дисциплины УЭФ являются объективность, достоверность, своевременность, полнота, целостность, научность и обоснованность. В рамках освоения названной дисциплины, интерны изучают ряд тематических разделов, в т.ч. государственное регулирование обращения ЛС; правовое обеспечение фармацевтической деятельности; экономика фармацевтических организаций и др. Изучение и преподавание УЭФ имеет определенные особенности и важнейшей среди них является высокая динамичность дисциплины.

Содержание предмета постоянно меняется под воздействием внешней (политической, экономической, социальной) среды, что требует адекватного информационного ресурса для получения актуальной информации и постоянного обновления методического обеспечения учебного процесса. Кроме того, порядок оборота ЛС подлежит государственному регулированию на всех этапах их обращения, что обуславливает необходимость доступа к актуальным источникам информации по данному вопросу в процессе изучения дисциплины. В силу нестабильности и постоянного обновления правового поля возникает регулярная необходимость в перманентной корректировке информационных блоков дисциплины с учетом изменений в нормативной правовой базе, регламентирующей фармацевтическую деятельность. В этой связи, постоянный беспрепятственный доступ к актуальной информации в процессе подготовки учебно-методических материалов для проведения занятия и чтения лекций, а также в процессе обучения интернов, имеет важное значение для качества освоения дисциплины и уровня подготовки специалистов.

В настоящее время активно развиваются такие прогрессивные формы предоставления информации как *информационно-правовые или справочные правовые системы*. По нашему мнению, использование подобных технологий в изучении УЭФ является неотъемлемым инструментом в повышении уровня знаний специалистов фармацевтического профиля и приобретении ими необходимых навыков и компетенций для осуществления практической деятельности. Поэтому обучение в интернатуре по специальности УЭФ предусматривает приобретение знаний и освоение навыков по работе в *справочных правовых системах.* Целью и задачами данного обучения являются углубление профессиональных знаний в рамках освоения следующих профессиональных компетенций:

- применение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации; получать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний **(ПК-1);**
- научно обоснованное применение современных информационных систем в фармации **(ПК-9);**
- выполнение задач по информационному обеспечению фармацевтической деятельности **(ПК-20).**

В этой связи, нами разработано методическое обеспечение изучения темы «Использование справочных правовых систем в профессиональной деятельности специалистов фармацевтического профиля», в том числе лекционный материал, рекомендации и указания к проведению практического занятия, оценочные средства, включающие тестовые и ситуационные задания. Тематические разделы достаточно разнообразны и включают следующие вопросы: создание собственного информационного пространства с помощью справочно-правовых систем; возможности справочно-правовых систем и их использование в практической деятельности специалистов фармацевтического профиля; поиск документов по примерным реквизитам (тематике, названию органа и др.); создание подборок документов по тематическим разделам дисциплины; установка закладок, формирование гиперссылок между документами и др.

Учебной программой интернатуры по специальности УЭФ на изучение данной темы предусмотрено 18 часов.

Для проведения занятий по использованию справочно-правовых систем при изучении УЭФ, на кафедре оборудован компьютерный класс с рабочими местами в справочно-правовых системах, доступом в интернет и возможностью сохранения информации на автономном информационном носителе. Кроме того, предусмотрена возможность вывода изображения монитора преподавателя на большой экран, что повышает наглядность изложения материала и доступность его восприятия.

По нашему мнению, освоение важнейших вопросов дисциплины УЭФ и получение дополнительных компетенций специалистами фармацевтического профиля в получении информации с помощью справочно-правовых систем является современным актуальным и чрезвычайно значимым навыком при осуществлении практической деятельности специалистов на всех этапах образования и профессиональной деятельности.

Михайлова Е.В., Шведов Г.И., Савостин В.С., Бредихина Т.А.

ПОРТФОЛИО СТУДЕНТА – СПЕЦИАЛИСТА КАК СПОСОБ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ФАРМАЦИЯ

ГБОУ ВПО ВГМА им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, г.Воронеж, Россия

Одним из важнейших вопросов при переходе к компетентностному подходу в обучении остается способ оценки сформированности общекультурных и профессиональных компетенций. Приемлемым, по нашему мнению, инструментом проверки знаний, умений и навыков, а также «готовности действовать» на их основе при решении задач в настоящий момент является рейтинговая система, представляющая собой систему организации процесса освоения основной профессиональной образовательной программы, основанная на блочно-модульном построении учебного процесса. После прохождения контрольной точки (модуля) оцениваются результаты обучения по каждому из них, и студент получает рейтинговые баллы, которые впоследствии образуют суммарный рейтинг учащегося.

Отсутствие классических методов оценки сформированности компетенций привели к необходимости использования альтернативных и взаимодополняющих инструментов [1]. К ним можно отнести портфолио студента – выпускника, то есть оценку собственных достижений. Одна из основных задач портфолио — провести мониторинг как процесса обучения, так и индивидуального развития студента в широком образовательном смысле, а в результате - продемонстрировать его компетентность. Портфолио, кроме того, развивает в учащемся способность к рефлексии, то есть проведение самоанализа и выставление самооценки. При этом он самостоятельно выбирает те или иные работы, которые наполнят этот портфель достижений.

Мы предлагаем портфолио студента-специалиста, обучающегося по направлению подготовки Фармация. В соответствии с компетенциями нового федерального образовательного стандарта по специальности Фармация нами подготовлен перечень разделов и рубрик портфолио.

На титульном листе мы предлагает отметить фамилию, имя и отчество обучающегося, высшее учебное заведение, факультет, направление подготовки, номер курса и учебной группы.

Раздел первый: «Личные данные» содержит следующую информацию: фамилию, имя, отчество студента, дату рождения, почтовый индекс, адрес места жительства, гражданство, имеющееся образование, наименование высшего учебного заведения, в котором обучается студент, факультет, направление подготовки, номер курса, номер группы, мотивация и цель обучения (описываются личные мотивы получения высшего образования по специальности Фармация).

Раздел второй: «Сведения об изученных дисциплинах» включает полную информацию о дисциплинах или учебных модулях, а также учебных и производственных практиках, по которым студент успешно прошел промежуточный контроль. Указывается наименование дисциплины, количество часов, отведенных на нее, и результаты сдачи экзаменов и зачётов. Также можно выделить дисциплины, изучение которых показалось студенту наиболее интересным и полезным для его будущей профессиональной деятельности.

Раздел третий: «Участие в профессиональных конференциях, награды и достижения». В данном разделе в табличной форме приводятся наименование мероприятия (профессиональные конференции, учебные олимпиады, конкурсы), дата проведения, форма участия, награды (при наличии). Если имеет место выступление с докладом (очное, заочное, стендовое), необходимо указать тему работы. В данный раздел вкладываются оригиналы или копии документов, подтверждающих участие студента в мероприятии (сертификат участника, программу мероприятия с указанием личных данных, дипломы и другое).

Раздел четвертый: «Научно-исследовательская работа», в котором отмечается работа в научно-исследовательских подразделениях, студенческих научных кружках, участие в конкурсах на получение грантов, в получении патентов, выполнении актов внедрения и др. Указывается тема научной работы, краткое описание материалов и методов исследования и полученные результаты. В этот же раздел рекомендуется включить публикации студента (перечень публикаций и ксерокопии печатных работ).

Раздел пятый: «Общественная работа» содержит две рубрики: «Общественные и административные функции» (староста группы, староста курса, профорг курса и др.) и «Участие в общественных мероприятиях» (конкурсах студенческого творчества в танцевальном, музыкальном, театральном и других жанрах, участие в волонтерских работах и др.).

Раздел шестой: «Спортивная жизнь» содержит две рубрики: «Занятость в спортивных секциях, кружках и клубах» с указанием периода времени занятости и названия и «Участие в спортивных мероприятиях», где приводятся сведения об участии в спортивных олимпиадах, марафонах, конкурсах и др.

Раздел седьмой: «Участие в патриотических мероприятиях», включающий участие в возложении венков в День Победы, тематических встречах, конференциях.

Раздел восьмой: «Мои взгляды на решение основных проблем российской фармации». В данном разделе студенту предлагается разработать и высказать свое мнение (отношение, пути решения) по поводу основных проблем фармации в России: 1. Стратегия развития фармацевтической промышленности в России до 2020 года, соотношение между импортными и отечественными фармпрепаратами; 2. Переход российской фармацевтической промышленности на работу по правилам GMP; 3. Преобладание дженериков над оригинальными лекарственными средствами. Проблема биоэквивалентности; 4. Научные исследования в области фармации; 5. Фальсификация лекарственных средств в России 6. Фармацевтическое образование и компетентность кадров и т.д..

Это далеко не полный перечень вопросов для обсуждения, поэтому мы рекомендуем расширить список вопросов по своему усмотрению.

Раздел девятый: «Мое место в фармации» включает собственное видение студентом своего места в какой-то из сфер фармацевтической деятельности: производственной, реализации лекарственных средств и других фармацевтических товаров, организационно-управленческой, контрольно-разрешительной, научно-исследовательской, информационно-просветительской, желаемую должность, возлагаемые обязанности и др.

Раздел десятый: «Отзывы и рекомендации». В данный раздел вкладываются характеристики, рекомендации и отзывы научных руководителей, преподавателей и других лиц на научно-исследовательские, творческие и другие виды работ.

В каждый раздел, предусматривающий участие в каких-либо мероприятиях, вкладываются оригиналы или копии документов, подтверждающих это участие (сертификат участника, программу мероприятия с указанием личных данных, дипломы, справки, приказы со списком участников и другое), а также фотографии.

Студент имеет право включать в портфолио дополнительные разделы, материалы и т. п., отражающие его индивидуальность.

Оценку портфолио предлагается осуществлять на этапе итоговой государственной аттестации и при защите дипломной работы, включая ее элемент в итоговую оценку студента.

Учащиеся презентуют портфолио, рассказывают о процессе обучения и результатах различных видов работ, отвечают на вопросы комиссии. Это позволяет оценить студента на основании объективных данных и обоснованно судить о сформированности общекультурных и профессиональных компетенций.

Список литературы:

1. Особенности формирования профессиональных компетенций у студентов фармацевтического факультета / И.А. Занина [и др.] // Организационные и педагогические основы учебно-воспитательной работы в медицинском вузе (вып. 2) : сб. науч. тр. - Воронеж, 2010. - С. 9-12.

Михалев В.А.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ И СТУДЕНТОВ ФДПО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛОМ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

Обучение студентов очной формы состоит из самостоятельной работы в течение учебного года и обучении на кафедре в осенний и весенний семестры. Самостоятельная индивидуальная работа обучающихся включает изучение печатного и цифрового материала по курсу дисциплины. Данный этап обучения обеспечивает подготовку студентов к семинарским и лабораторным занятиям, которые проводятся на кафедре, согласно учебному плану.

На семинарских занятиях студенты участвуют в обсуждении изученного материала, закрепляют знания общей и неорганической химии, решают тестовые задания. На лабораторных занятиях развивают навыки работы в химической лаборатории, изучают физические и химические свойства неорганических соединений, наблюдают выделение и растворение газов, фиксируют их окраску, изучают окислительно-восстановительные и кислотно-основные свойства веществ, измеряют температуры отдельных веществ и химических смесей и определяют pH растворов с помощью кислотно-основных и окислительно-восстановительных индикаторов.

Также на кафедре предусмотрены различные виды контроля знаний по отдельным разделам курса, такие как: написание теоретического материала, решение расчетных задач по нахождению различных химических величин (например, массы вещества, объема вещества, плотности раствора, количества вещества, титра, концентраций), написание химических реакций и уравнивание их различными методами, выполнение заданий на графическое и пространственное изображение молекул, атомов, изомеров химических веществ, составление таблиц и схем, решение тестовых заданий. Оценка знаний теоретического материала осуществляется на итоговом тестовом экзамене после изучения всего курса общей и неорганической химии.

При самостоятельной подготовке студентов к занятиям, возникают сложности в понимании, усвоении и запоминании химической информации. Для студентов очного отделения на кафедре составлены и изданы типографским способом следующие учебно-методические пособия:

- Учебно-наглядное пособие по общей и неорганической химии для студентов 1 курса очного и заочного факультета Общая химия Часть I.
- Учебно - наглядное пособие по общей и неорганической химии для студентов 1 курса очного и заочного факультетов Общая химия Часть II. Окислительно-восстановительные реакции и реакции комплексообразования.
- Учебно - наглядное пособие по общей и неорганической химии для студентов 1 курса очного и заочного факультетов. Химия элементов.

В пособиях рассмотрены теоретические вопросы общей химии и химия элементов. Представленный материал излагается на основе современных представлений о строении вещества, периодической системы, законов химии, теории химических процессов, структурных и термодинамических характеристик.

- Методические указания к семинарским занятиям и лабораторным работам по неорганической химии (для студентов 1 курса факультета очного обучения).

Данное пособие содержит планы лабораторных работ, проводимых на занятиях, вопросы семинаров, тестовые задания для самостоятельной подготовки, необходимые константы веществ и термодинамические величины.

Для иностранных студентов 1 курса очной формы обучения выпущены пособия на английском языке:

- Учебно-наглядное пособия на английском языке по общей и неорганической химии. Общая и неорганическая химия. General and inorganic chemistry. Общая химия Часть I.

- Учебно-наглядное пособия на английском языке по общей и неорганической химии. Общая и неорганическая химия. General and inorganic chemistry. Общая химия Часть II. Окислительно-восстановительные реакции и реакции комплексообразования.

Помимо выше перечисленных материалов для иностранных студентов издано:

- Учебно-методическое пособие для иностранных граждан подготовительного факультета. Общая и неорганическая химия. Обзор основных классов органических соединений.

- Курс лекций по общей химии для иностранных студентов 1 курса очного факультета.

Данный методический материал, включающий английский и арабский языки способствует преодолению языкового барьера иностранными студентами при изучении курса общей и неорганической химии.

Для студентов старших курсов на кафедре проводятся занятия по элективному курсу, для изучения которого, также выпущен типографским способом методический материал:

- Методы поиска информации в современной химической литературе: учебно-методическое руководство по элективному курсу для студентов 3 и 4 курсов, руководство для дипломников, интернов и аспирантов.

Использование учебно-методических пособий студентами различных форм обучения, несомненно, повышает уровень самостоятельной подготовки обучающихся. Все пособия, содержат систематизированный теоретическим материал, представленный в виде схем, рисунков, графиков, таблиц, а также в виде другой наглядной информации, способствующей формированию у студентов прочных знаний, необходимых им в изучении данного предмета и профильных дисциплин на более старших курсах.

Муртаз-оглы С.Р., Моминов И.М., Орынкаров А.М.

ПОДХОД И МЕТОДОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ, ОПЫТ ПРОВЕРЕННЫЙ ВРЕМЕНЕМ

Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

Вопросы преемственности в образовании приобретают актуальное звучание, особенно в ходе реформирования и создания новой школы, новой системы высшего образования. В системе многоуровневой подготовки специалистов важно охватывать не только отдельные учебные предметы, но и отношения между опытными наставниками и обучающимися – это важно для целостного восприятия предметной основы выбранной дисциплины и формирования морально-нравственных черт специалиста. Хотелось бы поделиться опытом кафедры фармакологии Сибирского государственного медицинского университета, подчеркнув зна-

чимость, умение и самоотверженность людей, которые вкладывали, пожалуй, всю свою жизнь в любимое ими дело.

Кафедра фармакологии Сибирского государственного медицинского университета создана в 1891 г. на медицинском факультете Императорского Томского университета.

Организатором первой в Сибири кафедры фармакологии с рецептурой, токсикологией и учением о минеральных водах стал воспитанник Военно-медицинской академии (ВМА) Санкт-Петербурга, ученик выдающихся представителей отечественной медицины – терапевта В.А. Манассеина и патофизиолога В.В. Пашутина профессор Павел Васильевич Буржинский (1858-1926). До приезда в Томск он в 1887 г. защитил в ВМА докторскую диссертацию «Материалы к диететике острых вкусовых веществ», занимался научными исследованиями в лучших лабораториях и клиниках Европы. В Страсбурге на молодого ученого обратил внимание корифей фармакологии О. Шмидеберг. П.В. Буржинский смог за короткое время создать фармакологическую лабораторию для занятий со студентами и научных исследований. Уже через год в печати появились труды новой кафедры. В 1896 г. П.В. Буржинский совместно с ботаником Э.А. Леманом выделил из коры крымского растения обвойник греческий сердечный гликозид периплоцин и его агликон периплогенин, установил их химическое строение и особенности кардиотонического и противоаритмического эффектов. До настоящего времени сохранило значение предложенное П.В. Буржинским выделение в картине отравления сердечными гликозидами переходной и токсической стадий.

П.В. Буржинский читал лекции студентам, используя фармакотерапевтический принцип изложения материала. Конспекты его лекций, напечатанные литографическим способом, выдержали несколько изданий и являются образцом краткого учебника по фармакологии. Под руководством П.В. Буржинского научные исследования в лаборатории кафедры фармакологии выполняли будущие профессора К.Ф. Архангельский, Н.С. Спасский, Н.В. Вершинин. К.Ф. Архангельский в 1900 г. был избран заведующим кафедрой фармакологии Казанского университета, Н.С. Спасский возглавлял кафедры фармакологии и нормальной физиологии в Иркутском, Башкирском и Крымском медицинских институтах.

Преемник П.В. Буржинского по кафедре фармакологии (с 1908 г.) академик АМН СССР, заслуженный деятель науки РСФСР, лауреат Государственной премии Николай Васильевич Вершинин (1867-1951) обогатил медицину оригинальными идеями и концепциями о механизме действия лекарственных средств и новыми препаратами.

Ученики Н.В. Вершинина руководили кафедрами фармакологии в медицинских вузах СССР. Профессор А.Д. Тимофеевский сменил своего учителя на посту заведующего кафедрой Омского медицинского института, доцент Л.П. Масленников организовал кафедру фармакологии в Новосибирском медицинском институте, профессор К.С. Шадурский после возвращения с фронта Великой Отечественной войны заведовал кафедрами фармакологии в Ярославском, II Московском, Минском медицинских институтах, руководил отделом в НИИ медицинской радиологии АМН СССР.

В 1951-70 гг. кафедрой фармакологии заведовала профессор Евгения Михайловна Думенова (1911-1996). В 1947 г. она защитила докторскую диссертацию «Влияние сибирской левовращающей камфоры на аппарат кровообращения при экспериментальном шоке у собак». Е.М. Думенова занималась изучением сибирских лекарственных растений, создала эффективный противошоковый препарат камфоры, внесла значительный вклад в фармакотерапию эпилепсии. Изученный ею барбитурат бензонал до настоящего времени используется для лечения фокальных припадков, бессудорожных и полиморфных форм эпилепсии.

Е.М. Думенова, продолжив традиции П.В. Буржинского и Н.В. Вершинина, была прекрасным лектором. Ее лекции студенты называли поэмой о фармакологии.

В 1970-2002 гг. кафедру фармакологии возглавлял заслуженный деятель науки РФ профессор Альберт Самойлович Саратиков (1921-2004). Путь в науку он начал под руководством Н.В. Вершинина и Е.М. Думеновой студентом 3 курса Томского медицинского ин-

ститута в трудные годы военного времени. На 5 курсе А.С. Саратиков совмещал учебу с работой аспиранта и ассистента кафедры фармакологии. В 1953 г. он защитил докторскую диссертацию «К механизму кардиотонического действия сибирской синтетической левовращающей камфоры». В дальнейшем А.С. Саратиков провел фундаментальные исследования биоэнергетики желчеобразования.

Научные исследования А.С. Саратикова и его учеников (профессора Б.Ю. Сальник, Л.А. Усов, Т.П. Прищеп, Н.Н. Самойлов, М.Б. Плотников, А.И. Венгеровский, В.А. Хазанов, Т.А. Замощина, Т.М. Плотникова, Т.П. Новожеева, В.Н. Буркова) тесно связаны с практикой здравоохранения и посвящены разработке и изучению нейротропных, гепатопротективных, ферментиндуцирующих средств, индукторов интерферона, фармакологии мозгового кровообращения, лекарственной токсикологии. В сравнительном плане исследованы нейрохимические и биоэнергетические механизмы активирующего влияния растительных психостимуляторов-адаптогенов (экстракты женьшеня, левзеи, элеутерококка, родиолы и их действующие вещества) на умственную и физическую работоспособность. Препараты этой группы ускоряют восстановительные процессы после интенсивной физической нагрузки, улучшая синтез макроэргов и способствуя экономному расходованию энергоресурсов. Адаптогены повышают качество сложной умственной работы, неспецифически увеличивают резистентность организма к действию неблагоприятных факторов, оказывают стресспротективный эффект. В медицинскую практику внедрены экстракты левзеи (1950) и родиолы розовой (1979).

С 2002 г. кафедрой фармакологии заведует ученик А.С. Саратикова и Е.М. Думеновой профессор А.И. Венгеровский, защитивший в 1991 г. докторскую диссертацию «Эффективность и механизм действия гепатопротекторов при экспериментальном токсическом гепатите». На кафедре изучают фармакологию студенты лечебного, педиатрического, стоматологического, фармацевтического факультетов, молекулярную фармакологию – студенты медико-биологического факультета, психофармакологию – студенты факультета клинической психологии, фармакотерапию – будущие провизоры. Внедряются новые формы преподавания, изданы учебные пособия по фармакологии и фармакотерапии для студентов всех специальностей.

На кафедре фармакологии проходят обучение студенты 3 курса лечебного и педиатрического факультетов, 3-5 курсов фармацевтического факультета, 4 курса медико-биологического факультета, 5 курса факультета клинической психологии, психотерапии и социальной работы, а также студенты 3 курса стоматологического отделения и 4-5 курсов фармацевтического факультета заочного отделения.

Преподавание осуществляется по специальностям: "фармакология", "основы фармакологии", "молекулярная фармакология" и "фармакотерапия". Подготовка студентов проходит в соответствии с учебной программой и включает в себя лекционный курс, практические занятия, контроль полученных знаний и самостоятельную работу.

Наугольных Е.А.

ИЗ ОПЫТА ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ МЕТОДИКИ В ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Положения нового образовательного стандарта заставляют пересмотреть прежние приемы обучения, «осовременить» процесс обучения Важной отличительной чертой современных образовательных технологий является «смена приоритетов – от трансляции знаний к созданию условий для более полной реализации личностного потенциала» [2] и одна из ключевых ролей принадлежит здесь интерактивным методам

По словам Д.А. Махотина, проектный подход к образованию и обучению можно считать «одной из самых глобальных педагогических идей двадцатого века» [1]. Данный подход сегодня «получил новый виток развития в общем образовании и подготовил почву для расширения его применения в системе профессионального образования» [1].

В процессе обучения студенты ПГФА совершенствуют навыки общения на иностранном языке (в рамках тематики, связанной с медицинским/фармацевтическим образованием в России и в стране изучаемого языка), обучаются основам перевода специального текста с иностранного языка на русский, принципам самостоятельной работы с оригинальной литературой, чтению специальных текстов на иностранном языке и умению извлекать и фиксировать полученную из иноязычного текста информацию в форме аннотации, реферата (устно и письменно).

Для достижения поставленных задач проектная методика подходит наилучшим образом, ведь одной из фундаментальных особенностей проектного подхода является организация учебного процесса в рамках логики будущей профессиональной деятельности. Кроме того, проектная методика прекрасно согласуется с принципами личностно-деятельностного подхода, особенно с точки зрения создания реальных коммуникативно-познавательных мотивов у группового субъекта.

В связи с вышеизложенным, в рабочую программу по дисциплине «Иностранный язык» для студентов Пермской государственной фармацевтической академии была включена проектная составляющая. По прошествии двух лет обучающимся необходимо презентовать три проекта: *«The pharmacy of my dream», «Pharmaceutical service in Russia», «My future profession»*. При этом все три должны быть выполнены на втором курсе. Это объясняется тем, что на начальном этапе (первом курсе), безусловно, нет возможности предоставить большинству студентов образовательную автономию, и здесь традиционные методы обучения призваны обеспечить прочную основу, базис для дальнейшей «надстройки» ключевых компетенций в рамках проектной работы.

Обозначим необходимые условия, которые соблюдаются при организации обучения переводу будущих провизоров в рамках проектной работы:

1. Отбор материалов по принципу информационной общности (проблемное единство текстов).
2. Четкая преемственная связь между занятиями; каждое занятие – очередной этап в рамках проекта.
3. Организация самостоятельной работы студентов как очередного этапа проекта (логическое продолжение аудиторной работы).
4. Акцент на когнитивной составляющей выполняемой работы: обучение пониманию, оценке важности информации, границ ее применения.
5. Ролевая дифференциация и ротация ролей студентов.
6. Сочетание индивидуальной и групповой работы (работа в мини-группах).
7. Многообразие заданий по смысловому восприятию письменных источников, их творческой переработке и представлению продукта в устной форме.
8. Обязательное составление профессиональных тематических глоссариев.

Ниже приводится пример проекта, предусмотренного в конце первого семестра у студентов 2-го года обучения в Пермской государственной фармацевтической академии.

Проект «Аптека моей мечты»

1. Краткое описание проекта

В Перми состоится международный форум-презентация наиболее успешных аптечных сетей на рынке Пермского края. Необходимо собрать информацию о различных видах аптек, их структуре, особенностях функционировании, персонале, предлагаемом ассортименте, дисконтных программах и работе с клиентами.

Продолжительность проекта: 1 месяц (4 занятия).

2. Направление анализа:

а) выбор разновидности/отличительной особенности аптеки (основной ассортимент, сфера предоставления дополнительных услуг);

б) выбор кадров, участвующих и работающих в аптеке (распределение их полномочий и обязанностей, описание их рабочего места);

в) выбор стратегии привлечения покупателей (дисконтные программы, бонусы, акции).

3. Текстовые материалы:

а) веб-страницы различных аптек;

б) научные статьи, посвященные работе успешных аптечных сетей;

в) журнальные статьи, освещающие состояние здоровья населения и проблемы аптечных сетей в России и за рубежом.

4. Задачи проекта:

а) углубить знания в обозначенной области;

б) расширить словарный запас лексики по специальности (фармацевтической, экономической);

в) приобрести навыки перевода фармацевтической, экономической лексики, а также, а также умения обмениваться информацией и профессиональными знаниями с коллегами и клиентами устно, обладать способностью к переговорам на изучаемом языке

г) освоить жанр презентации, рекламной брошюры.

5. Непосредственные продукты:

а) представление аптеки моей мечты (на английском языке);

б) рекламная брошюра, созданная с целью привлечения покупателей (на английском и русском языке).

6. Сопутствующий продукт:

Двуязычный мини-словарь фармацевтической лексики.

В качестве основных видов аптек предлагались фитобары, аптеки «Мама и малыш», интернет-аптеки, аптеки природной косметики и т.д. Отчет на английском языке составлялся с использованием фармацевтической лексики, включенной в мини-словарь (сопутствующий продукт).

Апробация проекта показала высокий интерес студентов к работе подобного плана. В ходе обсуждения результатов проекта студенты выразили желание продолжить работу в данном формате. По их признанию, выполняя проектную работу в команде, они четко представляли, для чего выполняется каждое конкретное задание, ощущали свою принадлежность к профессиональному сообществу.

В условиях малого количества часов, отводимых на иностранный язык в неязыковом вузе, представляется крайне важным также сделать акцент на организации внеаудиторной работы студентов. Данная работа помимо традиционного домашнего задания на перевод текстовых фрагментов, обязательно должна предусматривать такие варианты самостоятельного развития как «проект». Только реализация личностного потенциала в условиях проектной работы способна обеспечить будущего специалиста ключевыми компетенциями сообразно его квалификационной характеристике.

Список литературы:

1. Махотин Д.А. Проектный подход к технологии обучения в системе высшего профессионального образования // Качество. Инновации. Образование. – 2005. – № 1. – С. 11–21.

2. Современные образовательные технологии: учеб. пособие / кол. авторов; под ред. Н.В. Бордовской. – М.: КНОРУС, 2010. – 432 с.

Немченко А.С., Назаркина В.Н., Губский С.М.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРАКТИКИ В СИСТЕМЕ НТА

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Динамичные изменения в политической и социально-экономической сфере, научно-технический прогресс, возрастающие потребности общества в разработке и внедрении инновационных технологий здравоохранения на фоне ограниченных ресурсов обуславливают необходимость оценки медицинских технологий (Health Technology Assessments – HTA) с точки зрения их эффективности и экономической доступности для конкретного пациента и для общества в целом. HTA понимается как междисциплинарный процесс, в ходе которого обобщается информация по медицинским, социальным, экономическим и этическим вопросам, связанным с применением технологий здравоохранения, на систематической, открытой и непредубежденной основе [1]. HTA предусматривает оценку клинической эффективности, экономической целесообразности и безопасности технологий здравоохранения. Во время оценки собираются, систематизируются, анализируются и интерпретируются результаты научных исследований и данные из дополнительных источников [2]. На основании научно обоснованных оценок формулируются принципы социально ориентированные на пациента, качественной медицинской и фармацевтической помощи, которые будут способствовать созданию эффективной системы здравоохранения [3].

HTA выступает в роли посредника между секторами политики и научных исследований, обеспечивая проблемно-ориентированный систематический обзор научных данных [1]. Процесс формирования политики здравоохранения нуждается в обмене знаниями и опытом между научными работниками, которые проводят оценку, и уполномоченными лицами, которые привлекаются к процессу принятия соответствующих решений на макро- и мезоуровне системы здравоохранения. Применению научных данных при разработке политики способствует общая тенденция перехода от информационного общества к обществу знаний (Knowledge society). Государственное управление и процесс разработки политики все больше опираются на научные знания; растет число организаций, которые обеспечивают соответствующую информацию (например, агентства по HTA, Кокрановское сообщество, Кемпбеловское сообщество). При этом интенсивно обсуждаются стандарты качества информации, а также, что должно входить в понятие "научные данные" [5]. Ограниченность экономических ресурсов побуждает политиков уделять больше внимания проблеме рационального распределения средств. HTA способна предоставить ценную информацию, которая поможет расставить приоритеты и оптимизировать затраты системы здравоохранения согласно определенной иерархии целей и ценностей.

Политику в области здравоохранения определяют уполномоченные органы и лица, которые принимают решения относительно финансирования, инвестирования и планирования на макро- или мезоуровне, а именно: политики, государственные служащие (технические эксперты в национальных, региональных и местных органах власти); менеджеры (в лечебно-профилактических учреждениях, страховых компаниях); медицинский и немедицинский персонал, который принимает участие в разработке локальных и общенациональных формуляров; мультидисциплинарные комитеты по принятию решений и т.п. [1].

Классическим примером формирования и реализации политики в области здравоохранения в Украине является Национальная лекарственная политика (НЛП), основными приоритетами которой являются обеспечения качества, доступности и рационального использования лекарственных средств (ЛС). В пределах НЛП осуществляется государственное регулирование разных аспектов фармацевтической деятельности через внедрение соответствующих механизмов влияния. Так, с целью обеспечения доступности лекарств используются ограничение торговых наценок, референтное ценообразование, декларирование и монито-

ринг цен, отрабатываются механизмы реимбурсации. Создание Государственного формуляра ЛС и протоколов провизора является шагом к стандартам фармакотерапии и направлено на рациональное использование ЛС.

В европейских странах организационно-управленческие решения, направленные на повышение эффективности и доступности здравоохранения, принимают государственные органы, ответственные за формирование общих направлений политики в сфере медицинского и фармацевтического обслуживания населения, развитие медицинского страхования.

Согласно Национальной рамке квалификаций будущие организаторы сферы здравоохранения и фармации должны уметь определять и решать социально значимые системные проблемы, которые являются ключевыми для обеспечения стойкого развития и требуют создания новых системообразующих знаний и прогрессивных технологий. Таким образом, в процессе профессиональной подготовки специалистов важно формировать новые концептуальные и методологические знания в данной и смежных областях научно-исследовательской и профессиональной деятельности, осуществлять критический анализ комплексных проблем, синтез новых сложных идей, в частности в междисциплинарных сферах. Важно формировать не только основательные системные знания относительно методологии оценки технологий здравоохранения, навыки системного анализа, инновационного мышления, а и также развивать лидерские качества, самостоятельность, навыки принятия многокритериальных решений, ответственность.

Интеграция науки, образования и практики в системе НТА позволит сформировать комплекс методологических знаний, который позволит видеть и учитывать все взаимосвязи всех социальных институтов, направлять все средства на реализацию общезначимых целей. Процесс обмена знаниями, внедрение образовательных проектов позволит нивелировать указанные различия во взглядах политиков и научных работников, понимание потребностей друг друга позволит находить компромиссные варианты и учитывать это при разработке общих проектов в системе НТА.

Важной является методологически правильная организация процесса передачи научных знаний, с помощью которой соответствующая научная информация становится доступной для практического применения, планирования и разработки политики через взаимодействие с потребителями, и подкрепляется наглядными материалами и информационной стратегией, которая повышает доверие к организации и, в случае необходимости, усиливает основные положения исследований. Для эффективной организации процесса передачи научных знаний должен быть четкий механизм, который предусматривает определение информации, участников проекта, целевой аудитории и результата (оценки).

Современная образовательная парадигма предусматривает ступенчатую подготовку специалистов в соответствии с образовательно-квалификационным уровнем, который, в свою очередь, учитывает специфику будущей профессиональной деятельности. Согласно функциональным обязанностям будущих специалистов формируются профессионально важные знания, навыки и умения. С учетом вышеизложенного, отдельные аспекты НТА введены в учебный процесс кафедры организации и экономики фармации Национального фармацевтического университета. Практически реализовать весь комплекс полученных знаний относительно методологии НТА возможно на уровне магистерских программ при выполнении исследовательских задач по оценке технологий здравоохранения и надлежащего оформления их результатов. По нашему мнению, целесообразно на уровне магистратуры преподавать методологию НТА в рамках спецкурса.

Список литературы:

1. Banta D. What is technology assessment? // Int. J. Technol. Assessment Health Care. - 2009. - № 25 (Suppl. 1). – P. 7 – 9.
2. Gibbons M. The new production of knowledge. The dynamics of science and research in con-

temporary societies. – London, Sage Publications, 2002.
3. Kristensen F.B., Sigmund H. Health technology assessment handbook. - Copenhagen, Danish Centre for HTA, National Board of Health, 2007
4. The Use of Health Technology Assessments (HTA) to evaluate Medicines. Principles and guidance for implementation in different healthcare environments // EFPIA HTA Toolkit Final. 04.02.2008
5. Velasco Garrido M., Busse R. Health Technology Assessment—An Introduction on Objectives, Role of Evidence, and Structure in Europe. Policy Brief. Brussels, European Observatory on Health Systems and Policies, 2005.

Никитина Н.В., Лежнева Л.П., Никитина А.С.

РОСТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА И ЕЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ

ПМФИ - филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ МЗ РФ, г. Пятигорск, Россия

Компетентность является основным условием успешной профессиональной деятельности в любой области. Для вузовского преподавателя собственная компетентность – это ещё и залог будущего профессионализма обучаемых им студентов и основа развития современного общества. Являясь сложнейшей характеристикой личности педагога, компетентность образуется несколькими взаимосвязанными составляющими [1].

Педагог должен обладать специальной компетентностью, выражающуюся в теоретической и практической готовности к применению знаний и умений по своему предмету в каждой конкретной ситуации, владение способами формирования знаний и умений у студентов, возможность преподавателя самосовершенствоваться и умение перестраивать свою педагогическую деятельность.

Следующей является социальная компетентность преподавателя, которая подразумевает владение им приёмами и способами профессионального общения, например: способность выстраивать отношения со студенческим коллективом; формировать нужный для успешного усвоения студентами материала психологический климат в группе; способность перенимать профессиональный опыт преподавателей, достигших определённых успехов в педагогической деятельности; владение такими формами сотрудничества, как взаимная информация и согласование, координация усилий и др.

Личностная компетенция является также одной из составляющих профессиональной компетенции и заключается в умении владеть приёмами личностного самовыражения, такими как: способность осознания своей индивидуальности, стремление реализовать свой потенциал, умение проводить самоанализ своей педагогической деятельности, способность осознавать необходимость дальнейшего совершенствования педагогической деятельности [2].

В профессиональной деятельности педагога обычно выделяют четыре группы функций, составляющих интеллектуальную систему преподавания: обучающая, воспитывающая, развивающая, мотивирующая; конструктивная и исследовательская; организаторская и коммуникативная; самосовершенствование.

Обучение и воспитание специалистов в высшей школе – процесс неразрывный и взаимосвязанный, поэтому занимает первое место в интеллектуальной системе образования. Как показывают социологические исследования, мотивация студентов к обучению неоднородна и зависит от множества факторов. Основной задачей вуза, который хочет вырастить грамотных специалистов с реальными знаниями, является стимулирование интересов к обучению таким образом, чтобы целью студентов стало не просто получение диплома, а овладение прочными и стабильными знаниями. В результате работы педагога в процессе личностно ориентированного обучения создается благоприятная обстановка для восприятия информа-

ции, закрепления знаний, конкретизации целей, мотивации, что способствует творческому подходу к учебной деятельности, определению приоритетных направлений. Осуществляется индивидуально-личностный подход при подборе материала и информации для изучения, исходя из возможностей человека, по итогам проведенных работ, появляется возможность отметить результаты труда и сделать выводы об уровне усвоения знаний. Переход на личностно ориентированное обучение позволяет реализовать непосредственную сущность образования: освоить творческий подход к процессу обучения, получить практические знания и умения, овладеть способами их применения [3].

В состав главных педагогических умений входят информационные, мобилизующие, развивающие, ориентирующие и другие.

Лучшими преподавателями являются те, которые хорошо представляют конечные цели обучения. Педагогическое мастерство начинается со знания учебного предмета. Это знание науки и учебного предмета проявляется в следующем: знание полного объема учебного курса; знание истории и современного развития науки; свободное раскрытие внутри и межпредметных связей, наличие собственной позиции в изложении учебного курса; знание места учебного предмета в структуре учебного плана [4].

Педагогическое мастерство и творчество во многом зависят от характера взаимодействия педагогической и научной деятельности. Наиболее благоприятным условием для профессионального роста как в научной так и в педагогической сферах является их сочетание. Как правило, преподаватели тем успешнее справляются с решением педагогических задач, чем выше их научная компетентность.

Анализ особенностей педагогической деятельности показывает, что основным её стержнем является воспитательная работа. В этом контексте преподаватель всегда должен видеть в студентах личность, замечать и понимать их интересы и трудности. Ориентация на интеллектуальную систему преподавания повышает у студентов интерес к предмету и способствует применению полученных знаний в их дальнейшей учебной, научной и производственной деятельности [5].

Положительные результаты в обучении достигаются тогда, когда организуется деятельность студента. В этом плане велика роль преподавателя, который должен создавать студенту условия, при которых он вынужден включаться в необходимую ему работу, искать пути решения поставленных задач. Реализация цели развития личности студента невозможна без саморазвития преподавателя вуза. Основной критерий психолого-педагогической компетентности преподавателя – направленность на студента как на ведущую ценность своего труда и потребность в самопознании и самоизменении, поиске способов совершенствования своей деятельности в сочетании с особенностями личности студента.

Профессиональная компетентность является динамической характеристикой личности преподавателя. Непрерывно получая новую обширную информацию в процессе самообразования, общаясь в коллективе и обществе, в процессе профессиональной деятельности, преподаватель корректирует свои знания и умения, обогащает свой опыт, формирует новый более высокий уровень компетентности.

Таким образом, формирование компетентности преподавателя есть непрерывный, глубоко индивидуальный и многостадийный процесс, и педагог в системе высшего образования не аморфное лицо, оторванное от реальности бытия, а саморазвивающаяся личность, которая при помощи постоянной работы над собой совершенствует свои профессиональные и личностные качества.

Список литературы:

1. Фокин, Ю.Г. Преподавание и воспитание в высшей школе / Ю.Г. Фокин. – М.: Академия, 2001. – 198с.

2. Лежнева, Л.П. Основные аспекты вузовского обучения и пути его активизации / Л.П. Лежнева, З.Д. Хаджиева, Н.В. Никитина. – Пятигорск, 2010. - 109с.

3. Белоусова, А.Л. Мотивация студентов к обучению – движущая сила образования / А.Л. Белоусова, Н.С. Зяблицева, В.А. Компанцев // Пути и формы совершенствования фармацевтического образования. Поиск новых физиологически активных веществ: материалы 4-й Всерос. с междунар. участием науч.-метод. конф. «Фармобразование – 2010». – Воронеж, 2010. – Ч. 1. – С.5-8.

4. Шишов, С.Е. Компетентностный подход к образованию как необходимость / С.Е. Шишов, И.И. Агапов // Мир образования – образование в мире. – 2001. - №4. – С. 24-30.

5. Реан, А.А. Психология и педагогика / А.А. Реан, Н.В. Бордовская, С.И. Розум. – СПб.:Питер, 2008. – С. 238-242.

Новикова В.В., Томилов М.В., Одегова Т.Ф.

ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УМИК ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ НА КАФЕДРЕ МИКРОБИОЛОГИИ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

Разработка и внедрение в практику ФГОС-3 ВПО позволяют четко определить стратегию образовательной деятельности, рассмотреть задачи всех дисциплин в системе подготовки специалиста. При этом в основе анализа - профессиональная деятельность, умения, необходимые для ее осуществления, а также выбор наиболее эффективных образовательных технологий, позволяющие успешно решать поставленные задачи.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника [1].

В Пермской фармацевтической академии ДОТ используются в процессе послевузовской подготовки провизоров-интернов, последипломной подготовки слушателей ФДПО нашей академии, дистанционного обучения студентов заочного факультета. Для преподавания микробиологии и гигиены для студентов 3 курса заочного факультета на кафедре микробиологии ДОТ применяются в виде интернет-технологии, которая предполагает постоянное систематическое взаимодействие преподавателя и студента в учебном процессе через Центр дистанционного обучения ПГФА.

Обучаясь заочно, дистанционно, сложно приобрести и развить практические навыки. В связи с этим, на кафедре развивается новое направление создания методических разработок – формирование учебно-методических информационных комплексов в виде интернет-модулей, включающих методические рекомендации по выполнению того или иного вида исследований, а также визуальное сопровождение в виде фотографий, рисунков, отражающих последовательность манипуляций, осуществляемых при освоении курса микробиологии

В соответствии с программой курса, студенты, обучающиеся дистанционно обязаны посетить лабораторное занятие, касающееся основ бактериологического метода диагностики и использования данного метода в фармации. Предварительное визуальное изучение методики выполнения основных микробиологических исследований способствует более глубокому пониманию данных процессов, формированию необходимой последовательности действий на аудиторном занятии.

В настоящее время на кафедре микробиологии разработан УМИК для занятий по темам «Микроскопический метод исследования». Комплекс разработан в соответствии с ГОС-Тами и рабочими критериями соответствующих учебных курсов. Данный ресурс призван оптимизировать учебный процесс на кафедре микробиологии, благодаря интеграции очной и

дистанционной форм обучения. УМИК ставит перед собой следующие цели: ознакомление обучающихся с современными видами микроскопии и основными практическими этапами проведения некоторых микробиологических исследований: приготовление мазка, окраска различными способами.

В первой части комплекса рассмотрены теоретические основы использования таких типов микроскопии, как:

- оптическая;
- электронная;
- сканирующая;
- рентгеновская;
- дифференциальная интерференционно-контрастная.

Представлены принципы работы, примеры следующих типов микроскопов: оптические, ближнепольные оптические, конфокальные, двухфотонные лазерные, инфракрасные, растровые и просвечивающий электронные, сканирующие атомно-силовые и туннельные, рентгеновские (отражательный, сканирующий, лазерный), Номарского. Обучающиеся имеют возможность узнать результаты использования такой техники на практике. Важное значение имеет визуальный ряд восприятия информации. Иллюстрации красочно и четко представляют студенту учебный материал. Информация, представленная в УМИК, актуальна и включает использование нанотехнологий и аппаратуры современного уровня.

Вторая часть комплекса посвящена практическим аспектам микробиологических исследований и включает изучение следующих вопросов:

- правила работы с бактериологической петлей и спиртовкой;
- правила приготовления мазка;
- окраска по Граму;
- окраска по Цилю-Нильсену;
- окраска по Гинсу-Бурри;
- иммерсионная микроскопия.

Визуализированы и пояснены основные этапы проведения названных исследований. Это позволит повысить степень подготовки к практическим занятиям студентов заочной и дистанционной форм обучения. Данный комплекс также может быть использован для обучения студентов очного факультета с целью закрепления знаний, уточнения, детализации моментов недостаточно хорошо усвоенных в течение лабораторного занятия. Важность данного аспекта трудно переоценить, ввиду обязательной сдачи практических навыков по микробиологии для получения квалификации.

Учебно-методический комплекс разработан в рамках личностно-деятельностного подхода и предполагает определенный алгоритм самостоятельной индивидуальной работы студента на основе представленной информации. Управление самостоятельной работой студентов является важным аспектом формирования их познавательной самостоятельности, формирование которой является обязательной предпосылкой для работы в системе ДОТ. Следующим этапом является создание видеоматериалов, которые более доступно могут отразить специфику и последовательность определенных операций, что в свою очередь будут способствовать формированию необходимых профессионально-значимых умений и навыков.

Список литературы

1. *ГОСТ Р* 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения.

Огарь С.В.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ СТАНДАРТОВ ВЫСШЕГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ

Национальный фармацевтический университет, г.Харьков, Украина

В современных условиях актуальной задачей является создание новых стандартов профессионального фармацевтического образования, разработка новых учебных планов и программ, учитывающих международные образовательные системы и стандарты. Необходимо расширять международное сотрудничество в области фармацевтического образования, создавать и творчески внедрять прогрессивные идеи зарубежного и отечественного опыта, интеграции национальной системы высшего образования в международное профессионально-образовательное пространство.

С целью реализации указанных новых ориентиров в деле реформирования фармацевтического образования является создание качественных стандартов, соответствующих требованиям времени и общества.

Изучение документов международных семинаров и материалов проекта «Настройка образовательных структур в Европе» (Tuning Educational Structures in Europe – TUNING) свидетельствует о поисках методологических основ про-проектирования образовательных стандартов для европейского пространства высшего образования. Эксперты определяют приоритетными следующие принципы:

1) ориентацию на результаты обучения;

2) распространение социального партнерства образования со сферой труда [1].

Различают стандарт содержания обучения и стандарт знаний. Европейские исследователи [2] характеризуют содержание стандарта образования как определение желаемого уровня успеваемости – знаниями умениями и навыками, которыми должны овладеть студенты вуза. Стандарт передает содержание обучения и определяют ту часть учебной программы, которой должны овладеть все студенты. Стандарт предусматривает, насколько хорошо обучающиеся, овладели соответствующей частью (модулем) содержания программ.

Система стандартов высшего образования Украины включает отраслевой компонент и вариативную часть высшего учебного заведения. Одно из назначений отраслевых стандартов высшего фармацевтического образования – описание содержания обучения, которое заключается в содержании способностей, умений и навыков выпускников в контексте их профессиональной деятельности. Согласно принципам личностного подхода, профессиональная компетентность обеспечивает качественное выполнение профессиональной деятельности. Важной составляющей отраслевых стандартов являются средства диагностики качества высшего фармацевтического образования. Их функция – определение требований количественной и качественной оценок степени достижения студентами (выпускниками) целей и содержания высшего профессионального образования.

Особенностью отраслевых стандартов высшего фармацевтического образования Украины является требования работодателей использование при их разработке нормативных документов сферы труда – Национального классификатора профессий, Национального классификатора видов экономической деятельности, квалификационных характеристик работников [3].

За период с 2004 года по настоящее времени в структуре высшего фармацевтического образования существенно уменьшился удельный вес гуманитарных и социально-экономических дисциплин. Процент естественнонаучной подготовки постепенно увеличивался, цикл профессиональных дисциплин менялся незначительно, а объем практики остался без изменений.

Опираясь на европейский опыт подготовки специалистов фармации и учитывая потребности практической фармации Украины, становится очевидным, что осуществление профилизации и специализации в структуре подготовки провизоров необходимо начинать уже на пер-

вых курсах обучения. Важным при разработке новых стандартов является определение содержания образовательных программ, учитывая требования современного рынка труда.

Таким образом, накопленный положительный опыт ведущими специалистами Национального фармацевтического университета и фармацевтических факультетов Украины – разработчиков отраслевых стандартов, необходимо развивать и совершенствовать при разработке стандартов нового поколения.

Список литературы:

1. UK Bologna Seminar: Using Learning Outcomes. – Ediburg, 1-2 July 2004 // www.bologna-bergen2005.no; Tuning Education Structures in Europe // tuning.unideusto.org/tuningeu.
2. UK Bologna Seminar: Using Learning Outcomes. – Ediburg, 1-2 July 2004 // www.bologna-bergen2005.no.
3. Петренко В.А. Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи стандартів вищої освіти // Інформ. пісник "Вища освіта", – 2003. – № 10. – 82 с.

Одегова Т.Ф., Швец Ф.В.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В ВУЗЕ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

Система менеджмента качества (СМК) в ВУЗе представляет собой систему, созданную и внедренную в нашей академии для постоянного формирования политики и целей в области качества образовательного процесса, а также для реального достижения этих целей. В качестве инструмента управления и обеспечения качества результатов деятельности академии система охватывает большинство методов, установившийся порядок в работе учреждения, распределение и реализацию степеней компетентности и ответственности для обеспечения надлежащего качества выпускаемой услуги в соответствии с государственным заказом.

Необходимо понимать, что главной целью внедрения и реализации СМК в академии является обеспечение качества образовательных услуг и соотнесения этого качества с ожиданиями потребителей и заказчиков. При этом каждому сотруднику академии надо четко осознать, что главной задачей СМК является отнюдь не тотальный контроль над каждым структурным подразделением и вмешательство в налаженную работу коллектива, а сделать так, чтобы не было ошибок в работе, которые могли бы привести к появлению брака. Причиной брака, как правило, всегда являются неправильные действия, поэтому, чтобы их избежать, необходимо формализовать (описать) правильные действия для создания качественных услуг или продукта, разработать и внедрить инструкции по выполнению правильных действий и постоянно отслеживать эти действия.

Общепризнанным документом, подтверждающим надлежащий уровень системы менеджмента качества в любой организации, в том числе и нашего ВУЗа, является сертификат серии ИСО (ISO). Сертификат ИСО – это официальный документ, который подтверждает, что деятельность нашей академии по оказанию образовательных услуг (или производству дополнительных услуг или продукции, например, полиграфической) организована в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов.

На первоначальном организационном этапе, в декабре 2007 года академия успешно прошла сертификацию на соответствие требований стандартов ГОСТ Р ИСО 9001-2001 «Системы менеджмента качества. Требования» и ГОСТ Р 52614.2-2006 «Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО 9001-2001 в сфере образования». Сертификаты соответствия выдал Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации (ОАО «ВНИИС»), являющийся российским лидером в вопросах стандартизации и сертификации.

Принятию решения о сертификации системы управления качеством образовательной деятельности ПГФА и проведению НИР в сфере фармации на основе установленных требований к системе менеджмента качества и обеспечения соответствия требованиям национального стандарта предшествовала работа по разработке и реализации стратегического плана развития академии, выявлению и обоснованию его концептуальных положений, включающих такие логично связанные элементы, как определение миссии, главной цели, системы подцелей и задач, выяснение главных организационных условий, способствующих его реализации. Логическим продолжением данного этапа внедрения СМК явилась разработка и принятие так называемой Дорожной карты развития нашего ВУЗа до 2020 года, где были проанализированы, учтены и взаимоувязаны целые группы количественных и качественных показателей по основным разделам деятельности академии в соответствии с федеральными нормативами – общее развитие учреждения, кадровый потенциал, характеристика образовательного процесса, научно-исследовательская работа.

В настоящее время, в связи с введением в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 01.01.2013 г. Межгосударственного стандарта ГОСТ ISO 9001-2011 (Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.12.2011 г. № 1575-ст) в Пермской государственной фармацевтической академии активно продолжается работа по проведению ряда мероприятий, направленных на повышение качества всех направлений деятельности Академии.

СМК ПГФА, действующая в настоящее время, разработана и поддерживается в рабочем состоянии как средство реализации Политики в области качества в сфере образовательной и научно-исследовательской деятельности в фармации, достижения целей в этих областях и обеспечения уверенности в том, что качество предоставляемых услуг соответствует требованиям потребителей и соответствующей нормативной документации.

Система менеджмента качества разработана применительно к действующей в Академии организационной структуре (рис. 1).

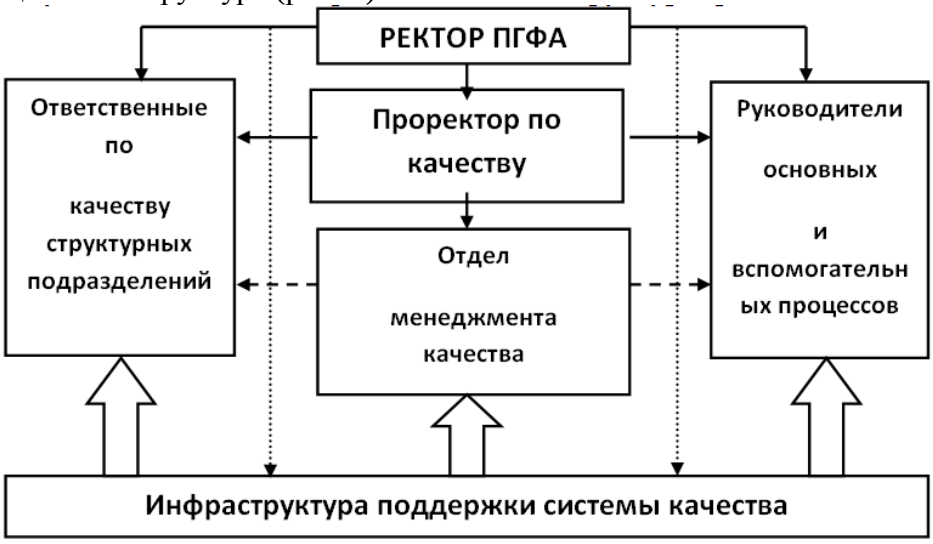


Рисунок 1. Организационная структура СМК ПГФА

Для четкой и оптимальной организации и координации работ по внедрению и функционированию СМК, руководством в соответствие с обозначенными создан отдел менеджмента качества (ОМК). Отдел является структурным подразделением ПГФА, основными функциями которого являются непосредственная разработка, внедрение, подготовка к сертификации и совершенствование СМК и ее документации соответствующим требованиям; внесение изменений во все документы СМК по результатам контроля и инспекционных контролей органов по сертификации СМК; ресертификация СМК; переработка документов СМК

на основе новых нормативных документов; участие в презентации СМК для всех заинтересованных сторон деятельности ПГФА на всех уровнях управления.

Ответственные по качеству структурных подразделений (факультетов, кафедр и др.), являются проводниками Политики в области качества на всех уровнях управления Академии. Совместно с ОМК они участвуют в разработке документации СК, проведении внутренних аудитов и самооценки, обработке полученных данных, формировании и реализации планов корректирующих и предупреждающих действий.

В соответствии с изменившимся законодательством, были актуализированы основные стандарты организации (СТО), подлежащие управлению, а также ведется активная работа по созданию и актуализации других СТО, включаемых в документооборот СМК академии и регламентирующих различные аспекты образовательного и организационного процесса нашего ВУЗа («Учебно-методический комплекс по дисциплине», «Положение о студенческом общежитии», «Правила внутреннего трудового распорядка», «Мониторинг качества посредством интернет-экзамена», «Рейтинговая оценка обучающихся», «Рейтинговая система оценки качества кафедр и ППС» и др..

Для успешного функционирования системы качества в Академии привлечены имеющаяся учебно-методическая документация, нормативные и законодательные документы внешнего происхождения, организационно-распорядительные документы, входящая/исходящая корреспонденция и программные продукты.

В целях доведения до сведения персонала, студентов, слушателей, социальных партнеров и других заинтересованных сторон направлений деятельности Академии, связанных с качеством и системой менеджмента качества, в административном корпусе вывешен стенд информирования «Система менеджмента качества в ПГФА».

Наглядным свидетельством о принятии обязательств, выполнении анализа и создании необходимой внутренней среды со стороны высшего руководства используются следующие действия: наличие во всех печатных изданиях ПГФА на титульном листе информации о сертификации Академии на соответствие требований стандартов и использовании знаков соответствия Органа по сертификации систем менеджмента ОАО «ВНИИС» как имиджевой составляющей для представления ПГФА в сторонних организациях, заинтересованных в ее деятельности; использование других различных каналов для распространения информации о внедряемой системе менеджмента качества, а также при участии в конференциях, форумах, выставках, ярмарках, проведении Дня открытых дверей, интернет-сайте академии.

Внедряемая в Академии СМК, основывается на применении процессно-ориентированного подхода и распространяется на все структурные подразделения и должностные лица, являющиеся участниками основных и вспомогательных процессов СМК.

Качество образовательного процесса в значительной степени зависит от формирования и содержания рабочих учебных программ, структуры учебного процесса, профессиональной подготовки преподавателей, уровня научных исследований вуза, а также и от обеспеченности материально-техническими, информационными ресурсами и, в конечном счете, может быть обеспечено только при качественном функционировании всей системы вуза, включая качество менеджмента на всех управленческих уровнях и организации вспомогательных процессов.

В соответствии документированными процедурами СМК ПГФА также должно регулярно проводить измерения и мониторинг процессов предоставления образовательных услуг, и измерять потребительскую удовлетворенность, что нашло отражение при определении следующих процессов измерения, анализа и улучшения:

1. Оценка уровня профессиональных компетенций специалистов (итоговая аттестация студентов, интернов и слушателей ФДПО).
2. Внутренние аудиты структурных подразделений.

3. Мониторинг и измерение результатов образовательной и научно-исследовательской деятельности.
4. Планирование и проведение процесса самообследования ПГФА и его структурных подразделений.
5. Управление несоответствующей продукцией.
6. Разработка и мониторинг корректирующих и предупреждающих мероприятий.
7. Трудоустройство, поддержание связи с потребителями и выпускниками, реализация процесса непрерывного фармацевтического образования.
8. Планирование и проведение самооценки в целях подготовки процедуры проведения лицензирования и сертификации академии.

Наиболее важным моментом создания, функционирования и эффективности СМК в образовательном учреждении является ориентация на потребителей: выявление их требований и оценка степени соответствия установленным требованиям.

Так, в апреле 2013 г. была апробирована и проведена процедура внутреннего контроля оценки качества остаточных знаний студентов с целью получения субъективно-независимой оценки уровня и качества освоения полученных знаний обучающимися I-IV курсов факультета очного обучения по итогам зимней сессии. Результаты анкетирования студентов позволили выявить сильные и слабые стороны процесса подачи и усвояемости учебного материала преподавателями и студентами. Отчет по итогам процедуры внутреннего контроля оценки качества остаточных знаний студентов был рассмотрен на заседании Ученого совета и направлен в структурные подразделения для принятия корректирующих действий в образовательном процессе.

Кроме того, с 09 января 2013 года в академии введена рейтинговая система оценки успеваемости обучающихся. С 01 сентября 2013 года все кафедры (по всем закрепленным за кафедрой дисциплинам) должны были полностью перейти на данную систему и информация должна быть доведена до студентов на информационных стендах кафедры и на страничке кафедры на сайте академии.

Для выявления несоответствий документации системы менеджмента качества ежегодно проводится процедура внутреннего аудита структурных подразделений Академии. В ходе проведения последнего внутреннего аудита существенных несоответствий не выявлено. Были отмечены отдельные недостатки, которые были проанализированы и устранены согласно установленным срокам. Помимо этого, второй год подряд кафедры и сотрудники академии принимают участие в рейтинговой оценке своей профессиональной, научной, педагогической, исследовательской и общественной деятельности.

Таким образом, разработанная и внедряемая в деятельность академии система менеджмента качества – это одно из несомненных конкурентных преимуществ, позволяющих выйти на новый уровень качества подготовки специалистов фармацевтического профиля, что обеспечивает их более эффективную адаптацию к изменяющимся условиям профессиональной деятельности в сфере обращения лекарственных средств, является основой для непрерывного обучения, сохранения профессиональной компетентности и профессионального развития, а также повышает общую эффективность деятельности ВУЗа на российской и международной аренах.

Список литературы:

1. Зубков, Ю.П., Новиков, В.А., Сергеев, В.И. Системы менеджмента качества. – М.: АСМС, 2007.

2. Практические рекомендации по выбору типовой модели системы управления качеством образования для вузов и ссузов. – Санкт-Петербург, СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2005.

3. ГОСТ ISO 9001-2011 «Система менеджмента качества. Требования».

Пиминов А. Ф., Якущенко В. А., Квитчатая А. И., Шульга Л. И., Губченко Т. Д., Ролик С. Н.

РОЛЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦИИ И ОБЩЕСТВА В ЦЕЛОМ

Институт повышения квалификации специалистов фармации
Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

По определению ВОЗ «здоровье» – состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие заболеваний и физических аномалий.

Если все факторы, составляющие здоровье, принять за 100%, то их влияние на наше здоровье распределится в следующих соотношениях:

- экологический фактор - 25 % (экзоэкология - 10 %, эндоэкология - 15 %);
- медицинский фактор - 10 %;
- человеческий фактор - 25 % (физическое здоровье - 10 %, психическое здоровье - 15 %);
- социально-педагогический фактор 40 % (способ жизни: материальные условия труда и быта - 20 %, поведение, режим жизни, привычки - 25 %) [2, 5].

Это, конечно, сухие среднестатистические цифры, но даже из приведенных данных очевидно, что только 25 % факторов не зависят (и то относительно) от самого человека, а в большинстве случаев качество и продолжительность нашей жизни связаны с нашим образом жизни, отношением к себе и окружающим, адаптацией личности в социуме и так далее.

Все эти аспекты, определяющие наше здоровье, объединяет, изучает и дает методические рекомендации для улучшения качества нашей жизни молодая, современная наука валеология. Как наука валеология призвана настроить человека на здоровье, счастье, гармонию и красоту, на здоровый образ жизни и мысли. Она обучает качествам, необходимым для здоровой и успешной повседневной жизни [1, 2]. Поскольку современный педагог человек публичный, являющийся примером для окружающих, то мы считаем, что главное профессиональное задание и гражданский долг - подготовить к гармоничной, полноценной жизни своих учеников. Соответственно, принципы и идеи валеологии преподаватель обязательно должен постоянно внедрять в учебный процесс и ежедневно показывать личный пример здорового образа жизни.

В последние годы элементы этой науки уже внедрены в педагогическую практику дошкольных, школьных и высших учебных заведений, но очень важно постоянно внедрять главные принципы валеологии и среди взрослой части населения, а именно той категории, которая составляет основу общества и несет ответственность за себя, окружающих, детей и людей пожилого возраста.

Среди определенной группы общества особая роль принадлежит сотрудникам аптечных учреждений. Они ежедневно контактируют с посетителями аптек и имеют хорошую возможность пропагандировать здоровый образ жизни и необходимые способы и средства профилактики ряда заболеваний. Кроме того, от поведения, умения общаться, личностных качеств специалистов фармации в большой степени зависит психоэмоциональное состояние посетителей аптечных учреждений [3,4].

Вышесказанное указывает на ведущую роль педагога в формировании менталитета, направленного на сохранение здоровья отдельной личности и всего общества вообще. При этом особое место в формировании здорового образа жизни и проведении своевременной, адекватной медицинской профилактики отводится именно преподавателям системы повышения квалификации, поскольку они, имея авторитет педагога, по специфике своей работы систематически общаются с передовой, опытной частью общества.

Сотрудники кафедры общей фармации и безопасности лекарств Института повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета в своей повседневной работе уделяют внимание преподаванию основных элементов валеоло-

гии. Во время проведения цикла тематического усовершенствования «Современные аспекты производства, отпуска и применения лекарственных препаратов» для слушателей преподается цикл лекций по медицинской валеологии, в частности освещаются следующие вопросы: «Здоровый образ жизни – основа новой здравоохранительной стратегии»; «Оздоровление путем предупреждения болезней и наращивание защитных функций организма»; «Значение основ безопасности жизнедеятельности»; «Вредное влияние на здоровье человека курения, употребления алкогольных напитков, наркотиков» и так далее. Кроме того, с целью пропаганды здорового образа жизни, правильного питания, гармонизации репродуктивного здоровья и профилактики инфекционных заболеваний сотрудниками кафедры создан, издан и активно распространяется среди сотрудников аптечных учреждений целый блок информационно-методической литературы, посвященной основным валеологическим аспектам сохранения здоровья. Поскольку наша основная профессиональная деятельность связана с командировками по всей Украине, то преподаватели кафедры имеют возможность способствовать распространению здорового способа жизни и формированию ментальности физически и психологически здорового, хорошо социально адаптированного человека среди части фармацевтических работников и, непосредственно, взрослого, активного населения страны.

Мы искренне надеемся, что наша работа действительно помогает сотрудникам аптек гармонизировать свою жизнь, адекватно общаться с окружающими и проводить эффективную работу по распространению валеологических принципов здорового способа жизни. Преподаватели кафедры, в свою очередь, планируют и далее продолжать начатую работу.

Список литературы:

1. Апанасенко Г. Л. Индивидуальное здоровье теория и практика / Г. Л. Апанасенко // Валеология. – 2006. – № 1. – С. 5–12.
2. Дыхан Л. Б. Педагогическая валеология: учебное пособие для студентов педагогических вузов / Л. Б. Дыхан, В. С. Кукушин, А. Г. Трушкин ; ред. В. С. Кукушин. – М.; Ростов-на-Дону: Март, 2005. – 527 с.
3. Кожухова Т. В. Валеологія: сучасний стан, напрямки та перспективи розвитку / Т. В. Кожухова, Г. І. Квітчата // Матеріали VII міжнародної науково-практичної конференції, квітень 2009 р.: У 3-х т. / За ред. М. С. Гончаренко. – Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2009. – Т. 2. – 264 с.
4. Кожухова Т. В. Психологическая подготовленность первостольника как составляющая его профессиональной отдачи / Т. В. Кожухова, А. Ф. Пиминов // Аптечный аудит. – 2008. – № 12. – С. 9–12.
5. Щедрина А. Г. Здоровый образ жизни: методологические, социальные, биологические, медицинские, психологические, педагогические, экологические аспекты / А. Г. Щедрина. – Новосиб.: ООО «Альфа-Виста», 2007. – 144 с.

Попова Н.В., Безуглый П.А., Георгиянц В.А., Ковалев С.В., Казаков Г.П., Очкур А.В., Алферова Д.А.

АКТУАЛЬНОСТЬ НУТРИЦИОЛОГИИ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ БРОМАТОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Качество пищевых продуктов и питания относится к главным социальным вопросам современности. Современная наука о пищевых продуктах и здоровом питании базируется на знаниях диетологии, биотехнологии, нутрициологии, пищевой и фармацевтической химии, фармакогнозии, фармакокинетики лекарств и др.

Знание основ брематологии и нутрициологии необходимо не только технологам по производству пищевых продуктов, функциональных продуктов и БАД, но и провизорам (в том числе клиническим) и, специалистам гигиены питания, консультантам - диетологам, товароведам [1, 2].

С целью повышения компетентности провизоров-специалистов, бакалавров и магистров была создана по инициативе ректора НФаУ, член-корр. НАН Украины, профессора В.П. Черных в 2013 г кафедра нутрициологии и фармацевтической брематологии. Организация новой кафедры осуществлялась на базе двух кафедр - фармацевтической химии и фармакогнозии [1].

На этих кафедрах был накоплен опыт преподавания фармацевтической брематологии и фармацевтических аспектов нутрициологии, которые преподавались для иностранных студентов. Эти дисциплины являются составляющими учебной программы, как для некоторых медицинских ВУЗов СНГ, так и фармацевтических факультетов университетов Европы и Америки. Для преподавания элективных дисциплин разработаны типовая и рабочие программы для дневного и заочного отделений различных факультетов и специальностей. Подготовлено учебное пособие «Фармацевтическая брематология» (на украинском и английском языках), разработаны конспекты лекций, методические указания для лабораторных и семинарских занятий по дисциплинам нутрициология и фармацевтическая брематология.

Студенты НФаУ изучают основные термины и понятия как нутрицологии (макро-и-микронутриенты, пищевой статус, пищевая пирамида, лечебное и рациональное питание, специальные пищевые продукты, диетические добавки, биологическая и энергетическая ценность пищевых продуктов, пробиотики, пребиотики, БАДы, парафармацевтики, функциональные пищевые продукты и др.), так и брематологии (нутриенты, пищевые добавки, эссенциальные вещества, ксенобиотики, комтаминанты, нормативные документы для пищевых продуктов и пищевых добавок) [1, 2, 3].

Наряду со знаниями о качестве продуктов питания для современных провизоров актуальным являются вопросы изучения взаимодействия лекарственных препаратов и пищевых продуктов, показания и противопоказания к их совместному употреблению, вопросы пищевой аллергии и пищевой непереносимости, умение анализировать особенности национальной кухни и лекарственной терапии, возможность давать рекомендации о сочетании фармакотерапии и лечебного питания [1, 2, 3].

Будущие провизоры должны владеть знаниями о нутритивной поддержке (коррекции) организма в период лечения особенно таких алиментарно-обусловленных заболеваний как: сердечно-сосудистые, органов пищеварения, диабета, ожирения, подагры, остепороза, а также для профилактики различных онкологических заболеваний.

В связи с возрастанием уровня потребления т продуктов профилактического направления (БАДы) остро необходимым является изучение таких вопросов, как государственное регулирование оборота БАД и нормативно правовых актов, направленных на охрану здоровья населения и профилактику алиментарно-зависимых заболеваний, санитарных правил, норм и гигиенических нормативов питания, концепцию государственной политики в области здорового питания и многие другие вопросы.

Знания и умения, приобретенные студентом в курсе фармацевтической химии, фармакогнозии, нутрициологии и фармацевтической брематологии расширяют возможности их реализации и участии в совершенствовании законодательной базы по разработке и внедрении стандартов лечебного питания, создании специальных пищевых продуктов для различных категорий населения и лиц с нарушениями пищевого статуса, совершенствовании системы контроля над производством и реализацией БАД и проведении информационной работы с населением, прессой, врачами о предназначении БАД и правилах их приема для сохранения здоровья.

Для студентов разработан специальный курс практической подготовки специалиста «Пищевая химия и взаимодействие лекарств с продуктами» по анализу качества пищевых продуктов с вручением сертификата.

Список литературы:

1. Фармацевтична Енциклопедія / ред. В. П. Черних, І. М. Перцев. – 2–ге вид., доп. – К. : Моріон, 2010.
2. Гігієна харчування з основами нутриціології: Підручник; У 2-х кн. – Кн. 1. / Т.І. Аністратенко, Т.М. Білко, О.В. Благодарова та ін.; За ред. проф. В.І. Ципріяна. – К.: Медицина, 2007. – 528 с.
3. .Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник/ Под редакцией проф. Скурихина И.М. – М.: ДеЛи принт, 2007.

Попова О.И., Пшукова И.В., Дайронас Ж.В.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФАРАМКОГНОЗИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОВИЗОРА

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск, Россия

Современная фармация ждёт от высшей школы мыслящих, инициативных, творческих специалистов с широким кругозором, прочными знаниями и компетенциями, поэтому в Пятигорском медико-фармацевтическом институте (ПМФИ) – филиале ВолгГМУ преподавательский коллектив кафедры фармакогнозии стремится использовать новые, прогрессивные и целенаправленные технологии при подготовке специалистов с высшим фармацевтическим образованием. Технология обучения – это мастерство преподавателя в осуществлении воспитательно-образовательного, обучающе-развивающего процесса, целью которого является не просто выбор методов, средств, форм воздействия на студентов с помощью информации, личного примера и т.д., а соучастие в совершенствовании личности будущего специалиста. Современный фармацевтический рынок труда заинтересован, прежде всего, в профессионале, обладающем такими качествами, как самостоятельность, мобильность, деловая активность, умение работать в команде, принимать решения, что отражено в ФГОСах [1, 2].

К новым технологиям, сочетающим в себе элементы традиционных, можно отнести исследовательские методы обучения, использование наглядных средств, реализацию педагогических идей через «творческое пространство». При этом мы внедряем основные положения Болонского процесса: многоуровневую систему обучения, систему зачётных единиц, контроль качества образования, расширение мобильности студентов и преподавателей, обеспечение трудоустройства выпускников, направленных на повышение качества образования, «образовательных услуг» и «системы менеджмента качества».

На кафедре осуществляется тесная связь между содержанием учебной дисциплины, профилем научной деятельности и научно-исследовательской работой (НИР) студента. Этому способствует активное использование научных достижений сотрудников и аспирантов в учебном процессе. Во время лекций, лабораторных и семинарских занятий студенты знакомятся с научными разработками ученых кафедры фармакогнозии. Некоторые материалы научных исследований сотрудников включены в рабочие программы, лекционный материал и учебно-методические указания для лабораторных занятий и самоподготовки студентов. Результаты НИР находят отражение в учебных и методических пособиях, которые издают преподаватели совместно с аспирантами кафедры. Особенно широко используются результаты выполненных научных исследований во время лабораторных занятий, сочетающихся с учеб-

но-исследовательской работой студентов (УИРС), элементы которых имеются в лабораторных занятиях.

Более полувека на кафедре фармакогнозии существует студенческое научное общество (СНО). Студенты начинают работать в СНО кафедры обычно с третьего курса, т.е. с момента начала изучения фармакогнозии. Тематика НИР студентов может быть инициативной или предлагается руководителем. Обычно 2 раза в месяц проводится заседания СНО, для которых актив совместно с преподавателями готовят тематику, составляют повестку и программу. Студенты-кружковцы увлечённо и с интересом докладывают результаты своих научных работ, которые затем оформляются в курсовые и дипломные работы, организуют выставку лучших курсовых работ. Занятие в СНО помогает студентам адаптироваться к учебному процессу, лучше изучить предмет. На заседаниях СНО рассматриваются актуальные вопросы фармакогнозии (виды сырья, содержащего новые группы БАВ, особенности биологического действия, экологическое направление научных исследований, особенности заготовки, обработки, сушки, хранения и использования лекарственного растительного сырья, с учётом особенности их произрастания, химического состава и т. п.).

Выполнение студентами экспериментальных работ направлено на развитие и углубление навыков и умений, полученных ими в процессе практических занятий по фармакогнозии. Многие навыки, с которыми студент знакомится только теоретически (ввиду ограниченности учебного времени, выделяемого на освоение конкретной темы), могут быть полноценно освоены им в процессе НИР [3].

Работа СНО кафедры не прекращается и в период летней полевой учебной и производственной практики студентов (ресурсоведения). Именно в это время, при постоянном контакте со студентами преподаватели кафедры не только определяют и организуют заготовку сырьевых объектов для выполнения научно-исследовательских и дипломных работ, но и проводят в рамках СНО студенческие научно-практические конференции. На этом этапе, многие студенты принимают решение о более серьёзной работе с растениями, становясь аспирантами кафедры.

Особенно актуальны темы нравственного воспитания студентов. Во время учебной практики на кафедре проводятся учебно-практические конференции на темы: «Роль лекарственных растений в жизни современного человека», «Наркомания – как медико-социальная проблема», «Курительные миксы и аромомиксы», «Фитотерапия алкоголизма», «Лекарственные растения, применяемые в спортивной медицине», «Ядовитые растения. Первая помощь при отравлении». В ходе конференций обсуждаются вопросы изучения растений флоры Северного Кавказа, ядовитых растений и их антидотов.

Ежегодно для студентов на кафедре проводятся отчётные научные конференции, которые позволяют одномоментно реализовывать следующие образовательные функции:

- учебно-познавательную – так как в процессе конференции рассматриваются актуальные вопросы фармакогнозии (заготовки, обработки, сушки, хранения и использования лекарственного растительного сырья, с учётом особенности их произрастания, химического состава и т. п.);

- учебно-воспитательную – так как в работе конференции принимают участие аспиранты, ведущие преподаватели кафедры фармакогнозии, имеющие большой жизненный и профессиональный опыт. Преподаватель – учёный способен передать студентам знания более глубокие и качественные;

- научно-практическую – так как доклады имеют различную направленность, раскрывают особенности работы, проблемы, возникающие в процессе профессиональной деятельности, делятся опытом решения сложных ситуаций;

Конференция даёт возможность участникам сопоставить различные точки зрения, отстаивать свои позиции в свободной дискуссии, что особенно важно, потому что конференции являются, пожалуй, одним из немногих мест, где встречаются сотрудники различных ка-

федр. В конце конференций подводятся итоги, делаются обобщения, оценивается работа докладчиков, анализируются стендовые доклады.

Практика проведения учебно-научно-практических конференций на кафедре фармакогнозии имеет место уже на протяжении десятков лет.

Итоги студенческой конференции обсуждаются на пленарном заседании вуза и на заседании СНО кафедры. Результаты научных исследований студентов публикуются в сборнике научных трудов ПМФИ - филиала ВолгГМУ. Информация по работе СНО кафедры фармакогнозии отражается на стенде, посвящённом студенческой научной работе.

По научно-исследовательской работе студентов на кафедре фармакогнозии отмечается стойкая положительная динамика. За последние годы выросло число участников СНО, качество выполняемых научных работ повышается, о чём говорят полученные дипломы на студенческих итоговых конференциях.

Список литературы:

1. Актуальные вопросы современного фармацевтического образования в Российской Федерации / Ж.И. Алдышева [и др.] // Фармация. – 2013. - №1. – С. 3-7.
2. Чупандина Е.Е. Качество фармацевтического обраования: понятия, модели и оценка // Фармация. – 2011. - №5. – С. 48-50.
3. Шарф И.В. Реализация самостоятельной работы студентов в компетентностной модели // Высшее образование в России. – 2011. – №6. – С. 98-101.

Смирнова М.М., Одегова Т.Ф., Алексеева И.В.

ЭФФЕКТИВНЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ С ЦЕЛЬЮ СОДЕЙСТВИЯ ТРУДОУСТРОЙСТВУ СТУДЕНТОВ И ВЫПУСКНИКОВ ПГФА

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Пермская государственная фармацевтическая академия (ПГФА) выпускает специалистов фармацевтического профиля для 60 регионов России и 16 иностранных государств Северной и Центральной Африки, Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии. На сегодняшний день наши выпускники являются очень востребованными на рынке труда.

В 2010 году в академии создан Центр содействия трудоустройству выпускников ПГФА (ЦСТВ ПГФА). Данный Центр выполняет функцию взаимодействия с работодателями, информирования выпускников об имеющихся вакансиях, помощи в выборе места работы и в последующем трудоустройстве.

Ежегодно ЦСТВ ПГФА организует проведение презентаций различных фармацевтических компаний с целью информирования будущих выпускников о существующих возможностях при выборе места работы. Только за прошлый учебный год проведено 20 презентаций таких фармацевтических компаний как ООО «Будь здоров», АП «Пермфармация», сеть аптек «Живика», «Мелодия здоровья», «Опека», «36,6», «Фармимпекс», «Фармакон», Партнерство «Шаврин и Годовалов», «Первая помощь», «Сибирский лекарь», «Вертекс», «Бальзам».

Совместно с фармацевтической компанией «Планета Здоровья» (г. Пермь) проводится ряд мероприятий посвященных особенностям трудоустройства специалистов фармацевтического профиля. Представители организации рассказывают о сложностях, с которыми молодые сотрудники сталкиваются в начале своей трудовой деятельности и о способах их преодоления, отвечают на вопросы студентов. Кроме того, на встречу приглашаются выпускники Пермской государственной фармацевтической академии, трудоустроенные в компании «Планета здоровья» и добившиеся высоких достижений в карьере. Они делиться опытом успешного трудоустройства и о возможностях повышения своих профессиональных компетенций после окончания ВУЗа.

Ежегодно Центром содействия трудоустройства выпускников ПГФА проводится «Ярмарка вакансий» для выпускников с привлечением работодателей города Перми, Екатеринбурга, Ижевска, Набережных Челнов, Нефтеюганска, Санкт-Петербурга и других городов. Представители фармацевтических организаций рассказывают студентам об имеющихся у них вакансиях, об условиях работы и мероприятиях по поддержке молодых специалистов.

На сайте академии в разделе новостей регулярно обновляется информация обо всех мероприятиях, проводимых в рамках содействия трудоустройству выпускников, а также объявления о вакансиях и проектах работодателей. Кроме того, для информирования о тенденциях на рынке труда на сайте академии создана Web-страница Центра содействия трудоустройству выпускников ПГФА. Параллельно используется Автоматизированная информационная система трудоустройства (АИСТ). Система обеспечивает информационную поддержку деятельности Центра.

О вакансиях работодателей, а также о проектах организаций, студенты и выпускники могут ознакомится на информационных стендах Центра содействия трудоустройству выпускников ПГФА и специализированных стендах фармацевтических компаний, расположенных в главном корпусе академии.

Предоставление студентам и выпускникам информации о спросе и предложении на рынке труда осуществляется посредством базы данных вакансий работодателей и резюме студентов и выпускников.

Работы, выполняемые при реализации данного направления:

1. Создание банка данных предприятий-работодателей.
2. Сбор сведений о вакансиях и заполнение банка данных предприятий-работодателей.
3. Установление с предприятием-работодателем партнерских отношений.

Вуз в настоящее время пользуется постоянным и устойчивым спросом среди работодателей - заявки на специалистов поступают от организаций и предприятий не только Перми и Пермского края, но и других регионов России. На сегодняшний день заключено более 30 договоров о сотрудничестве, проведении практик студентов на предприятиях и в организациях Перми, Екатеринбурга, Челябинска, Уфы, Кировской области, Республики Марий-Эл и Республики Бурятия.

Предприятия и организации, выступающие в качестве работодателей для студентов и выпускников, привлекаются к участию в учебном процессе, научно-исследовательской работе и защите дипломных проектов, среди них: ЗАО «Медисорб Групп», ОАО «Пермфармация», Пермский филиал ФГУП «Микроген» НПО «Биомед»; ЗАО «Опека», Аптека «Витафарм», Министерство здравоохранения республики Бурятия.

Анализ трудоустройства выпускников за последние 3 года показывает, что ежегодно 89 - 91% выпускников трудоустраиваются на предприятиях фармацевтического профиля, что является показателем эффективности работы Центра содействия трудоустройству выпускников ПГФА, что со всей очевидностью сказывается на развитии позитивного имиджа академии.

Смирнова М.М., Шрамм Н.И., Пулина Н.А., Алексеева И.А., Донцова Л.П., Мишенина И.И., Собин Ф.В.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

С целью повышения качества подготовки провизоров на кафедре фармацевтической технологии введена балльно-рейтинговая система, которая в настоящее время в Пермской

фармацевтической академии является обязательным элементом контроля качества знаний студентов по всем изучаемым дисциплинам [1].

Накопительный принцип учета результатов успеваемости студентов при прохождении ими программы изучения дисциплины является достаточно распространенным приемом педагогики высшей школы. Однако достоверным он может быть лишь тогда, когда опирается на использование объективных методов контроля знаний.

Балльно-рейтинговая система позволяет устранить субъективизм при оценивании знаний студентов, максимально учесть не только результаты экзамена, но и полноту и качество выполнения студентом в течение семестра всех элементов реализуемой образовательной технологии. Рейтинг студента не имеет целью показать занимаемое им место среди сокурсников (хотя эту функцию он также может выполнять), а показывает степень успешности освоения образовательной программы по сравнению с максимально возможным результатом [2].

При освоении курса фармацевтической технологии по очной форме обучения в баллах оцениваются следующие элементы:

- исходный уровень подготовки студентов к практическим занятиям;
- выполнение на занятии практической части по изготовлению и контролю качества различных лекарственных форм;
- выходной контроль на практическом занятии;
- качество ведения письменной документации (дневник);
- семинар;
- контрольная работа или коллоквиум, являющиеся контрольным этапом;
- посещение лекций.

Входной контроль стимулирует студентов к систематической подготовке к занятию и позволяет оценить уровень их самоподготовки.

При выполнении практической части занятия проверяется способность студента выбрать необходимую информацию проанализировать ее, и использовать в практических целях. Работа на занятии заключается в изготовлении и контроле качества лекарственной формы по индивидуальным заданиям (рецептам).

Выходной контроль заключается в решении ситуационных задач, которые позволяют оценить не только теоретические знания студента, но и умение применить их к решению конкретной профессиональной ситуации: произвести необходимые расчеты, осуществить выбор вспомогательных веществ, выбрать и обосновать рациональный вариант технологии лекарственной формы по рецепту.

Контрольные занятия по блоку тем проводятся в несколько этапов: тест и практическое изготовление лекарственной формы по рецепту (контрольная работа); тест и индивидуальное собеседование по ситуационной задаче (коллоквиум).

Тестовый контроль, как один из современных и объективных методов оценки уровня знаний, широко используется на кафедре в качестве текущего и модульного контроля. Преимуществами тестового контроля являются объективность, полнота охвата материала, единые критерии и нормы оценки, отсутствие эмоционального личностного барьера между студентом и преподавателем, а также языкового барьера у иностранных студентов.

При определении рейтинга студента последовательно складываются набранные студентом баллы, при этом пересдачи не предусматриваются. Исключением являются отработки пропущенных по уважительной причине практических (учитывая специфику предмета) и контрольных занятий. Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать по дисциплине в ходе текущего, модульного и дисциплинарного контроля, составляет 100 баллов, минимальная – 50 баллов. Студенты, набравшие в ходе обучения 75 и более баллов, могут рассчитывать на получение автоматической экзаменационной оценки «хорошо» или «отлично».

При подсчете баллов индивидуального рейтинга студента преподавателем учитываются результаты дисциплинарного контроля. В случае непосещения студентом лекций, несоблюдения правил внутреннего трудового распорядка преподаватель имеет право снизить количество набранных баллов индивидуального рейтинга студента. Максимальное количество снятых баллов не должно превышать 15 [1].

Таким образом, балльно-рейтинговая система не только помогает студенту планомерно осваивать фармацевтическую технологию, но и стимулирует на организацию и управление своей учебной деятельностью, что в дальнейшем является неотъемлемой частью его профессионализма.

Список литературы:

1. СТО.IV.03.12 «Положение о рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся ПГФА». – Пермь, 2012. – 21 с.

2. Сазонов Б.А. Балльно-рейтинговые системы оценивания знаний и обеспечения качества учебного процесса//Высшее образование в России. – 2012. - № 6. - С. 28-40.

Солонинина А.В., Одегова Т.Ф., Арефина Н.Ф.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕГЛАМЕНТАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Дополнительное профессиональное образование является важным этапом поддержания профессиональной компетентности специалистов, обеспечивающим реализацию принципа государственной политики непрерывного образования.

Обязанность непрерывного медицинского и фармацевтического образования регламентирована ст. 82 Федерального закона от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», согласно которой *«реализация профессиональных образовательных программ медицинского образования и фармацевтического образования обеспечивает непрерывное совершенствование профессиональных знаний и навыков в течение всей жизни, а также постоянное повышение профессионального уровня и расширение квалификации»* [1].

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам конкретизирован приказом Министерства образования и науки Российской Федерации [2].

Согласно федеральному закону и приказу Минобрнауки России реализация дополнительных образовательных программ предусмотрена в формах повышения квалификации, либо профессиональной переподготовки [1, 2].

Программы повышения квалификации должны быть направлены на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации. В структуре программы повышения квалификации должно быть представлено описание перечня профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

Программа профессиональной переподготовки направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации. В структуре программы профессиональной переподготовки должны быть представлены: характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации; характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию, и (или) перечень новых компетенций, формирующихся в результате освоения программы [1, 2].

В соответствии с современными требованиями, каждая образовательная организация, реализующая дополнительные профессиональные программы фармацевтического образования, самостоятельно разрабатывает соответствующие программы с учетом примерных дополнительных профессиональных программ фармацевтического образования, разработанных и утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения [1].

Содержание дополнительных профессиональных программ должно учитывать профессиональные стандарты, квалификационные требования по соответствующим должностям или требования к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей [1].

К сожалению, профессиональные стандарты находятся в настоящее время в стадии разработки, а действующие приказы, регламентирующие квалификационные требования, квалификационные характеристики и номенклатуру должностей специалистов с фармацевтическим образованием, не вполне согласованы в части перечня и наименований должностей и квалификационных требований [3, 4, 5].

При формировании дополнительных профессиональных программ и их реализации образовательным организациям дается большая степень самостоятельности в части установления содержания, форм и технологий обучения, сроков освоения программ. Срок освоения дополнительной профессиональной программы должен обеспечивать возможность достижения планируемых результатов и получение новой компетенции (квалификации), заявленных в программе. При этом регламентирован минимально допустимый срок освоения программ (повышения квалификации – не менее 16 часов, профессиональной переподготовки – не менее 250 часов) [1, 2].

Дополнительная профессиональная программа может реализовываться полностью или частично в форме стажировки, содержание которой определяется образовательной организацией с учетом содержания дополнительных профессиональных программ и мнения организаций, направляющих работника на стажировку.

При реализации дополнительных профессиональных программ могут применяться различные формы и технологии обучения, включая дистанционные образовательные технологии, электронное обучение, сетевые формы, а также различные виды учебных работ, определенные учебным планом (лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение рефератов, аттестационных работ и др.).

Обучение может осуществляться также по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой дополнительной профессиональной программы (в порядке, установленном локальными нормативными актами организации).

При освоении дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки возможен зачет учебных курсов, дисциплин (модулей), освоенных в процессе предшествующего обучения по основным профессиональным образовательным программам и (или) дополнительным профессиональным программам, порядок которого определяется организацией самостоятельно.

Освоение дополнительных профессиональных программ завершается итоговой аттестацией, форма которой также может определяться образовательной организацией самостоятельно.

Лицам, освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: удостоверение о повышении квалификации или диплом о профессиональной переподготовке.

Документ о квалификации выдается на бланке, являющимся защищенным от подделок полиграфической продукцией, образец которого самостоятельно устанавливается организацией [1, 2].

Список литературы:

1. Об образовании в Российской Федерации: ФЗ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ [Электронный ресурс] // Консультант плюс. Версия Проф: Справ.-прав.-сист.-М., 2013.
2. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам: Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013г № 499 [Электронный ресурс] // Консультант плюс. Версия Проф: Справ.-прав.-сист.-М., 2013.
3. Об утверждении номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников: Приказ Минздрава России от 20 декабря 2012 г. № 1183н [Электронный ресурс] // Консультант плюс. Версия Проф: Справ.-прав.-сист.-М., 2013.
4. Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации: Приказ Минздравсоцразвития России от 7 июля 2009 г. № 415н [Электронный ресурс] // Консультант плюс. Версия Проф: Справ.-прав.-сист.-М., 2013.
5. Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения: Приказ Минздравсоцразвития России от от 23 июля 2010 г. № № 541н [Электронный ресурс] // Консультант плюс. Версия Проф: Справ.-прав.-сист.-М., 2013.

Толочко В.М., Мищенко И.В.

ИЗУЧЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОЧНОЙ ЧАСТИ ИНТЕРНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАЦИЯ»

Национальный фармацевтический университет, г.Харьков, Украина

С 1999 года в Украине осуществляется подготовка специалистов, а с 2004 г. – магистров по специальности «клиническая фармация» [2]. Эта фармацевтическая специальность была введена с целью усовершенствования сотрудничества врачей и провизоров в условиях стационарных лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) по вопросам рациональной фармакотерапии. Мировой опыт показывает, что клинические провизоры (КП) более подготовлен для обеспечения рациональной фармакотерапии и являются незаменимыми помощниками врача в профилактике и определении побочного действия лекарств и повышении эффективности фармакотерапии [1, 2]. Обязательной составляющей их подготовки является интернатура, очную часть которой проходят уже не в вузе, где они получали диплом, а в учреждениях системы последипломного повышения квалификации специалистов фармации.

На кафедре управления и экономики фармации (УЭФ) Института повышения квалификации специалистов фармации (ИПКСФ) Национального фармацевтического университета (НФаУ) интерны по специальности «Клиническая фармация» обучаются на очной части интернатуры уже в течение 9 лет. За это время сотрудниками кафедры был накоплен определённый опыт работы с этим контингентом слушателей. Чтобы его систематизировать и выработать рекомендации для дальнейшего усовершенствования методического обеспечения учебного процесса были проведены анкетные исследования интернов, проходивших обучение на очной части интернатуры в 2012 году.

Практически все респонденты (учебная группа из 16 интернов) поступили в вуз сразу после школы. Поэтому заочная часть интернатуры предоставила им возможность приобрести

первый практический опыт работы по избранной специальности и, в какой-то степени, определиться с правильностью выбора ими профессии

Результаты анкетного опроса показали, что у большей части опрошенных желание работать в отрасли фармации сохранилось на прежнем уровне (50%), несколько снизилось – у 33%, усилилось – у (17%). При этом 25% опрошенных интернов отметили, что у них появилось желание работать и в другой отрасли. Такие показатели предоставляют определённые основания сделать вывод о необходимости усовершенствования процедуры профориентации, а также процесса обучения на заочной части интернатуры, чтобы обучаемые лучше себе представляли особенности и преимущества своей будущей профессиональной деятельности и были оптимально мотивированы к успешному освоению практических навыков, получали удовлетворение от процесса труда.

Респонденты отмечали, что в процессе обучения на заочной части интернатуры им наиболее глубоко удалось ознакомиться с такими производственными функциями, как реализация лекарственных средств (ЛС), работа с некоторой документацией, по приёму товара, оформлению заказов, по коррекции врачебных назначений. Они на практике ознакомились с оборотом медицинских товаров в ЛПУ, особенностями отпуска ряда ЛС, работой в ЛПУ вообще.

Среди проблем, с которыми им пришлось столкнуться, были отмечены 3 основных: 1) сложность восприятия медицинскими работниками клинических провизоров; 2) недостаточное признание профессии «клинический провизор»; 3) сложность общения с рядом партнёров по общению (со сложными психотипами, возрастными особенностями, иерархическим положением и т.п.).

Если для первых двух проблем, можно предположить, что они разрешатся решатся сами собой в процессе увеличения стажа работы практических специалистов и накопления ими позитивного опыта, бесспорного для всех, то третью проблему вполне возможно предупредить заранее, усилив психологическую подготовку специалистов в процессе до- и последипломного обучения. При этом представляется более продуктивным процесс усовершенствования психологических умений и навыков именно в последипломной подготовке, на базе приобретенного специалистами практического опыта взаимодействия с разными типами партнёров по общению.

Респонденты отмечали, что с проблемами помогали им справляться знания, полученные в вузе, в частности по фармакодинамике лекарственных препаратов и фармацевтической опеке. При этом, в качестве значимого средства для успешного решения проблем ими были отмечены: желание работать над своими профессиональными качествами и желание к самообразованию – то есть работа по созданию внутренней мотивации.

Самооценки респондентами полезности для себя заочной части интернатуры обнаружили большой размах вариантов: от «не дала ничего в профессиональном плане» – (8%) до «дала возможность глубоко овладеть практическими навыками» (17%). Большинство респондентов (42%) отметили – «дала возможность ознакомиться с некоторыми аспектами профессии».

С этими оценками коррелируют ответы на вопрос о готовности к самостоятельной работе - 42% опрошенных считают себя частично готовыми к ней. Только 8% интернов указали, что чувствуют себя вполне готовыми к самостоятельной работе, остальные отметили, что нуждаются в советах и поддержке более опытных наставников.

Поэтому подтверждается обоснованность и практическая необходимость последующей очной части интернатуры, основная задача которой – доведение до полной готовности специалистов к самостоятельной фармацевтической деятельности по специальности.

Вопрос в отношении пользы очной части в анкете был поставлен в открытой форме, чтобы интерны могли свободно сформулировать своё собственное мнение. Практически все ответы содержали положительную оценку учебного процесса на очной части интернатуры в

системе последипломного обучения. В частности было отмечено, что на очной части: 1) лекции интересны, на них дается много полезной информации; 2) даются более расширенные, углубленные и новые знания в области фармации; 3) предоставляется дополнительная информация, с которой не были знакомы за период обучения в вузе, 4) объём знаний значительно больше, чем в вузе.

Анализ результатов анкетного опроса позволил прийти к выводу о необходимости усовершенствования методического обеспечения очной части интернатуры для интернов по специальности «Клинический провизор» по актуальным для их практической деятельности ключевым темам курса Управление и экономика фармации» - таким как:

- Современное состояние лекарственного обеспечения населения и ЛПЗ;
- Организационно-психологические аспекты фармацевтической опеки;
- Фармакоэкономические аспекты фармацевтической деятельности;
- Управление на уровне отдельной личности как профилактика профессионального выгорания специалистов фармации и н.др.

Функционирующий на кафедре более 15 лет учебно-методический комплекс «Учебник - учебное пособие - методические рекомендации» в настоящее время регулярно пополняется научными и учебно-методическими изданиями кафедры, учитывающими профессиональную специфику клинических провизоров, в частности касающуюся организационно-психологических аспектов фармацевтической опеки [3]. Параллельно функционирует методическая база из электронных интерактивных учебников и других учебно-методических материалов. Она позволяет оптимизировать обновление информации и представляет ряд преимуществ для пользователей в системе последипломного обучения специалистов фармации.

Список литературы:

1. Дмитриева Е.Г. Клинический провизор. Рождение специальности // сайт Медицинская информационная сеть [Электронный ресурс]. - Режим доступа к информации : http://www.medicinform.net/stat/statap26.htm

2.Клинические провизоры: вчера, сегодня, завтра // Провизор, 2007, №20 [Электронный ресурс]. - Режим доступа к журналу: http://www.provisor.com.ua /archive/2007 /N20/ klinih_ provisor.php?part_code=24&art_code=6172

3. Толочко В.М., Міщенко І.В. Психологічні аспекти діяльності провізора при здійсненні фармацевтичної опіки: Метод. рек. до підгот. та провед. практ. занять з курсу „Управління та економіка фармації” в сист. післядипл. освіти спец. фармації.- Х.: Вид-во НФаУ, 2006.- 48 с.

Толочко В.М., Музыка Т.Ф.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЕЧЕБНО - ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ В УКРАИНЕ

Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина.

В условиях постоянного роста ассортимента лекарственных средств (ЛС), ужесточения требований к их обороту, модернизации методов лечения очень важной составляющей лечебного процесса является фармацевтическое обеспечение (ФО) лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), его профессиональное выполнение. В Украине существует несколько организационно-экономических схем ФО ЛПУ: при участии аптеки и без ее участия. Выбор схем ФО не имеет нормативного регулирования, поэтому формируется стихийно [1].

Целью наших исследований стало изучение указанных схем ФО ЛПУ, определение их экономических аспектов, сравнение их эффективности.

Одной из схем ФО ЛПУ является его осуществление через аптеки: хозрасчетные, больничные (БА) и межбольничные (МБА); бюджетные, в виде структурных подразделений ЛПУ (АЛПУ). Данные аптеки отличаются по экономическим признакам и уровнем подчиненности.

В ходе исследований нами был проанализирован ряд организационных и экономических аспектов деятельности хозрасчетных аптек.

Такой выбор обоснован тем, что АЛПУ, как структурные подразделения ЛПУ, не имеют отдельно выделенных показателей их финансово-экономической деятельности, поэтому исследования АЛПУ в полном объеме оказались не возможными.

В то же время, БА и МБА имеют оперативные, перспективные планы развития в абсолютных и относительных показателях, что обеспечило доступность к данным, необходимым для исследования и проведение их расчетов. Наши исследования проводились на примере деятельности МБА.

Во время проведения исследований использовались критерии, определенные нами, как влияющие на ФО.

Проведенные исследования показали, что затраты в деятельности МБА занимают значительное место и определяют их специфику. В частности, продвижение ЛС и изделий медицинского назначения (ИМН) требует соблюдения специальных условий их хранения. Кроме этого, оплата коммунальных и прочих платежей производится в полном обьеме из-за отсутствия каких-либо льгот для МБА. В результате проведенных расчетов определены затраты на ФО ЛПУ в относительных показателях в общих затратах МБА.

При проведении расчетов затрат на ФО, отдельно рассматривались вопросы оплаты труда, как существенной части затрат МБА.

В дальнейшем, предусматривая необходимость проведения сравнения затрат на ФО ЛПУ при его осуществлении разными организационно-экономическими схемами, нами был определен относительный показатель затрат на ФО ЛПУ.

В основу данного показателя заложено отношение затрат МБА на ФО к единице товарооборота как в денежном выражении, так и относительных показателях. Такое соотношение было обосновано тем, что товарооборот является наиболее обобщающим показателем деятельности хозрасчетных аптек.

По результатам наших расчетов установлено, что МБА на выполнение ФО ЛПУ несет 2,0% затрат на одну денежную единицу общего товарооборота. Это подтверждает то, что МБА, как исполнитель ФО несет финансовые затраты, которые влияют на обшие показатели ее хозяйственной деятельности.

Следующим шагом наших исследований было изучение особенностей организационно- экономической схемы ФО ЛПУ без участия аптеки, на основании прямых договоров с оптовыми фармацевтическими компаниями или производителями фармацевтической продукции.

Исследования показали, что в случае выполнения ФО ЛПУ с участием аптеки, функции ФО (контроль качества ЛС, оборот, учет ЛС и ИМН) прослеживаются четко и никаких проблем по указанным функциям, как правило нет. Кроме этого, в отчетности МБА видны затраты на ФО ЛПУ, т.е. экономическая часть, относящаяся к ФО ЛПУ, доступна.

При выполнени ФО ЛПУ без участия аптеки возникает ряд экономических вопросов, прежде всего потому, что фактические затраты ЛПУ на ФО не вынесены в отдельную статью затрат и поэтому их сложно исследовать.

Как уже отмечалось, значительной частью затрат на осуществление ФО ЛПУ является часть ЗП медицинского персонала, который привлекается к ФО. Поэтому проведенные нами исследовния были направлены на установление части оплаты труда таких специалистов по ФО.

Очевидно, что рабочее время специалиста фармации на 100% используется для выпо-

лнения ФО, соответсвенно создаются условия для частичного или полного освобождения медицинского персонала от обязательств по осуществлению ФО [5, 6, 7].

Полученные результаты исследований дали возможность составить общий баланс затрат на ФО при условии наличия должности фармацевта в ЛПУ и при ее отсутствии.

В случае отсутствия должности фармацевта в ЛПУ, затраты ФО на каждую денежную единицу общего финансирования составляют 5,0%. При наличии должности фармацевта в ЛПУ затраты на ФО на каждую денежную единицу общего финансирования составляют 4,0%.

Результаты исследований показывают, что наличие в штате ЛПУ специалиста фармации сокращает затраты на ФО, благодаря высвобождению рабочего времени у медицинских работников ЛПУ, привлеченных к выполнению ФО.

Необходимо отметить, что деятельность специалистов с фармацевтическим образованием обеспечивает условия по выполнению всех профессиональных требований к выполнению ФО.

Поэтому очень важно проводить постоянный анализ экономических показателей деятельности ЛПУ, особенно на этапе планирования и контроля использования бюджетных средств. Для этого необходима методика проведения такого анализа с обоснованием предложенных нами составляющих ФО ЛПУ при той или иной схеме его осуществления.

Список литературы:

1. Лесько И., Структура госпітального сегмента [Электронный ресурс]/ И. Лесько, Е. Кунда // Аптека.– 2007.–№ 608 (37). Режим доступа.: http://www.apteka.ua/online/25802/
2. Мурашко А.М.. Развитие фармацевтической деятельности в предоставлении качественной медикаментозной помощи больным лечебно- профилактических учреждений в Украине / А.М. Мурашко, Н.М Печененко. // Вісник фармації. – 2010. – № 3. – С. 55–57.
3. Толочко В.М.. Дослідження фармацевтичного забезпечення лікувально–профілактичних закладів / В.М. Толочко, Т.Ф. Музыка, М.В. Заричковая // Вісник фармації. – 2010. – №4 (64). – С. 62–65.
4. Толочко В.М.. З'ясування кадрового складу для організації фармацевтичного забезпечення лікувально–профілактичних закладів/ В.М. Толочко, Т.Ф. Музыка: метод. рек. /– Х. : НФаУ, С. 2012. – 24.
5. Трубчева Е. С. Нужен ли в лечебно- профилактическом учреждении клинический фармаколог[Электронный ресурс] / Е.С. Трубчева // Консилиум главных врачей. – 2012. – № 7. – Режим доступа: http info@forum-media.ru
6. Хадсон С. Больничные аптеки [Электронный ресурс] / С. Хадсон // Провизор. – 2008.- № 1. Режим доступа: http://www.provisor.com.ua/archive/2008/N01/bolnih_aptek.php?part _code =37&art_code=6281
7. Hospitals at the 27 Members States of the European Union [Электронный ресурс]: Executive Summary.- 2008. – Mode of access: http://www.hope.be /05eventsandpublications /docpublications /79_hospitals_in_eu/79_hospitals-in-eu.pdf

Томилов. М.В. Томилова В.М., Одегова Т.Ф.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Реформа современного высшего образования направлена на формирование специалиста, способного к саморазвитию и самообразованию. Именно личностно-деятельностный подход к организации обучающей практики предполагает коренное изменение позиции студента из пассивного потребителя знаний в активную личность, умеющую формулировать проблему, анализировать пути ее решения, определить оптимальный результат и представить свою точку зрения аудитории и, если потребуется, доказать правильность своего подхода,

решения. Представляется, что именно самостоятельная работа студента в аудитории и вне ее является инструментом формирования самостоятельной познавательности, которая в будущем определит конкурентоспособность специалиста в решении постоянно изменяющихся задач производственной деятельности. Известно, что познавательная самостоятельность формируется в процессе деятельности, когда человек решает проблемы самостоятельно, динамика развития познавательной сферы идёт от предметных действий к мыслительным операциям. Классификация видов самостоятельной работы зависит от педагогической цели, характера деятельности студента, вида самостоятельной работы, места выполнения самостоятельной работы студентов, степени самостоятельности, а также от специфики учебной дисциплины, определяется конкретными целями и содержанием обучения.

Очевидно, что с одной стороны, самостоятельная работа – это целенаправленная познавательная деятельность студента по получению информации, а также по преобразованию ее в знания. В таком понимании это все то, что студент делает сам. С другой стороны, самостоятельная работа это вид деятельности, в процессе которой студент приобретает и совершенствует свои знания, руководствуясь методической литературой или рекомендациями. В широком смысле под самостоятельной работой следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности студентов аудиторно и внеаудиторно, в контакте с преподавателем и без него. Модель самостоятельной учебной деятельности студента включает в себя взаимодействие студента, преподавателя и предмета изучения, овладение навыками и умениями в различных условиях (аудиторно и внеаудиторно), характер управления, внешний и внутренний контроль (самоконтроль) за учебной деятельностью, выполненный с разной степенью самостоятельности. Очевидно, что самостоятельная работа студентов - это неотъемлемая составляющая учебного процесса в целом, поэтому ее содержание и формы хорошо разработаны педагогической наукой, однако наряду с российскими студентами в вузах страны учатся граждане зарубежных стран и организация самостоятельной работы среди этой категории обучающихся имеет свои особенности. Не смотря на то, что в нашей стране накоплен большой опыт организационного и методического оснащения обучающей деятельности этой категории обучающихся, в конкретном учебном процессе, как правило, возникают вопросы педагогической и социокультурной адаптации иностранных студентов.

Организация самостоятельной работы иностранных граждан в курсе микробиологии в ПГФА осуществляется в соответствии с программой по дисциплине и включает следующие формы:

1. Аудиторная СРС под руководством преподавателя.

- работа с микроскопом, определение морфологии и физиологии микроорганизмов;
- работа с микробиологическим инструментарием: освоение бактериологического метода исследования;
- работа с питательными средами;
- освоение методов санитарно-микробиологического контроля;
- изучение клинической картины инфекционных заболеваний с помощью компьютерных технологий;
- решение ситуационных задач;
- выполнение заданий в рабочей тетради (иллюстрации).

2. Внеаудиторная СРС:

-подготовка сообщения по теме,
- подготовка доклада на конференцию,
- НИРС.

Очевидно, что у студентов - иностранцев должен быть сформирован определенный уровень коммуникативной компетенции, которая определяется как способность использовать иностранный язык, в данном случае РКИ, в соответствии с ситуацией общения. Лексико-грамматические модели, речевые клише, охватывающие повседневную и учебную сферы

общения, студенты усвоили на подготовительном и базовом уровнях изучения РКИ, тогда как лексика дисциплины «Микробиология» является предметом изучения в рамках данной дисциплины. Важно, чтобы преподаватель знал алгоритм предъявления языковой единицы, который ранее был усвоен студентами (фонетика, морфология).

Более того, с учетом контингента обучающихся организация и осуществление самостоятельной работы имеет свои особенности, к которым следует отнести:

1 Однозначность и четкость инструкции. Студенту иностранцу должен быть предложен однозначный алгоритм действий при выполнении самостоятельной работы.

2. Учет степени сформированности коммуникативной компетенции в сфере применения русского языка.

3. Учет вопросов педагогической адаптации иностранных граждан.

Использование в учебном процессе учебных пособий, разработанных с учетом обозначенных особенностей контингента, позволяет эффективно решать стоящие перед дисциплиной задачи. Работа с пособиями представляет определенную трудность, если иностранные учащиеся пользуются теми же научными текстами, что и студенты-россияне. Язык учебных текстов — отдельная тема для исследования. Необходимо лишь заметить, что существенные различия языкового оформления одного и того же научного утверждения (определения или закона) вызывают большие трудности в понимании дисциплины. Большинство авторов учебников дают хрестоматийные определения в различной форме. Для решения проблемы понимания написанного, необходимо создание преподавателями-предметниками отдельных учебных пособий по общенаучным дисциплинам для иностранных учащихся при активном сотрудничестве с преподавателями русского языка как иностранного.

Учебное пособие для организации самостоятельной работы студентов или раздел в пособии, посвященный СРС, должны, на наш взгляд, учитывать следующие рекомендации:

1. необходимо адаптировать тексты по специальности, ориентируясь на уровень владения иностранными студентами русским языком;
2. важно обозначить конкретные и четкие вопросы по темам и разделам, направленные на самостоятельную работу студента с учебником;
3. необходимо разработать единую для всего учебного профиля структуру предтекстовых и послетекстовых заданий, направленных на работу с лексикой с применением языков-посредников (английский, французский);
4. внести элементы наглядности для более быстрого усвоения новых терминов;
5. включить словарь новых терминов: поурочный и алфавитный в конце пособия.

Опыт создания специализированных пособий, предлагающий студенту четкий и однозначный алгоритм самостоятельной работы, показывает несомненную эффективность их использования в учебном процессе. Рабочие тетради и компьютерные программы, разработанные на кафедре микробиологии дают обучающимся не только четкую инструкцию к предстоящей работе, но и содержат иллюстративный материал, необходимую лексику (определения, утверждения, понятия и др.) помогающие студенту адекватно понять и усвоить изучаемое.

Устинова А.А., Корепанова Н.С.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ИНТЕРНОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФАРМАКОГНОЗИЯ»

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Внедрение в отечественную медицинскую практику новых видов лекарственного растительного сырья и продуктов его переработки, включая импортные лекарственные средства, требует совершенствования их стандартизации и контроля качества.

Актуальными являются задачи анализа веществ лекарственного растительного сырья, принадлежащих к новым классам природных соединений, а также обнаружения фальсифицированных веществ, в препаратах из растительного сырья.

Задачи подготовки высококвалифицированных фармацевтических кадров для контрольно-аналитических лабораторий, способных решать вопросы и проблемы анализа лекарственных средств растительного происхождения – актуальны для последипломных технологий обучения, одним из видов которого является интернатура.

Важнейшим этапом в подготовке интернов является практика, способствующая совершенствованию навыков и умений провизора. Основываясь на компетенциях интернов специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» - очевидно, что необходимость подготовки конкурентно-способных специалистов диктует требования к более высокому уровню их профессионализма, включая владение методиками анализа на самом современном оборудовании [1].

В фитохимической лаборатории кафедры фармакогнозии с курсом ботаники ПГФА имеются условия для формирования профессиональных навыков работы молодых специалистов, которыми они овладевают в период прохождения своей практической подготовки.

Интерны имеют возможность работать на жидкостном хроматографе марки LC-20 Prominence для определения качественного и количественного аминокислотного состава лекарственного растительного сырья, учитывая, что в последние годы активно проводятся исследования в этом направлении. Аминокислоты, обладая широким спектром фармакологического действия, являются перспективной группой биологически активных веществ, для оценки качества сырья и препаратов на его основе. В период практики каждый интерн приобретает навыки работы по стандартизации лекарственного растительного сырья, определяя подлинность и содержание аминокислот на хроматографе. Интерны выполняют весь объем работ, начиная от специальных стадий пробоподготовки сырья к анализу, до идентификации аминокислотного состава и их количественного содержания.

Лаборатория кафедры оснащена, также, рентгено-флюоресцентным спектрометром Thermo Electron QUANT´X XRF, который используется для определения микроэлементного состава сырья, что позволяет проводить оценку качества его экологической безопасности. Усиление антропогенной нагрузки в целом, увеличивает вероятность заготовки лекарственного растительного сырья загрязненного различными токсическими веществами. Современные требования стандартов качества лекарственных средств, включая Государственную фармакопею XII издания, по определению содержания тяжелых металлов в лекарственном растительном сырье, вызывают необходимость подготовки провизоров владеющих этими методами и методиками анализа, навыками работы на приборах названного типа.

В процессе обучения интерны, проходящие практику на базе кафедры, имеют возможность овладеть навыками работы и совершенствовать их, по выполнению спектрофотометрического анализа различных групп действующих веществ, для лекарственного растительного сырья. Современным инструментальным методам анализа, к которым относится и СФ-метод на практике уделяется большое внимание. Интерны имеют возможность работать на спектрофотометре марки «СФ-2000» с программным обеспечением, осваивают различные варианты методик количественного определения для сырья, сборов, экстракционных форм содержащих флавоноиды, антраценпроизводные, простые фенилпропаноиды и т.д.

Сохранение тенденции увеличения отечественных лекарственных средств растительного происхождения в форме потребительских упаковок фасованной продукции, расширение ассортимента сборов, использование растительных порошков в составе комплексных таблетированных препаратов, требует подготовки специалистов владеющих микроскопическим методом анализа, в сочетании с приемами микрофотографирования. Интерны в период практики имеют возможность, при проведении микроскопических исследований, получить навы-

ки работы на бинокулярном микроскопе «Биомед 6», с выполнением микрофотографирования в программе Photo Scope с помощью видеокамеры «Sony C = 800 zoom».

Таким образом, совершенствование практических навыков и умений специалистов на этапе прохождения практики в интернатуре, является основным этапом адаптации провизора к современным, сложным и меняющимся условиям их профессиональной деятельности.

Список литературы:

1. Чекрышкина, Л.А. Методические указания по практике послевузовского профессионального образования (интернатура) по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» /Л.А. Чекрышкина, Е.С. Березина, Н.С. Корепанова; Под. ред. проф. Солониной А.В.- Пермь.-2012.- 17 с.

Хволис Е.А., Кылосова И.А., Чиркова М.В.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Вся система государственной аккредитации вузов и лицензирования подготовки специалистов направлена на то, чтобы гарантировать абитуриенту, что его диплом и его знания окажутся востребованными и позволят ему добиться успехов в профессиональной сфере [1].

В этой связи российские вузы призваны обеспечить высокое качество образовательных результатов без особых финансовых вложений со стороны государства, т.е. за счет поиска внутренних резервов, одним из которых является активное внедрение в образовательный процесс инновационных и современных информационных технологий [2].

На современном этапе информационная среда из средства предоставления доступа к необходимой информации превратилась в обязательный компонент инфраструктуры академии. Интенсивное развитие информационных и коммуникационных технологий (компьютеров, мультимедийной техники и т.п.) накладывает определенные требования к современной организации образовательного процесса.

В настоящее время в России все больше и больше учебных заведений предлагают дистанционное обучение. Одним из главных составляющих для его внедрения в учебный процесс являются информационные и технические ресурсы, а также высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав.

Развитие фармацевтической науки на данном этапе вызывает необходимость создания информационных продуктов, отражающих достигнутый к настоящему времени уровень научных знаний и удовлетворяющих потребность специалистов в точной, систематизированной информации. В Пермской государственной фармацевтической академии (ПГФА) обучение студентов заочного факультета (ФЗО) осуществляется с использованием дистанционных образовательных технологий. Такая форма обучения позволяет сместить акценты в сторону самостоятельной работы студентов, поэтому особое значение имеют учебно-методические материалы, предоставляемые вузом. Дистанционный способ подачи информации по учебному курсу нацелен на оптимизацию учебного процесса в высшем учебном заведении и дополняет сложившуюся традиционную методологию преподавания фармацевтических дисциплин. Обеспеченность учебного процесса информационными ресурсами является одним из важнейших условий качественного обучения студентов [3].

Для проведения учебного процесса на кафедре промышленной технологии лекарств с курсом биотехнологии для студентов заочного факультета разработаны информационные блоки по отдельным разделам дисциплины, а также учебно-методический информационный комплекс (УМИК) «Сборник лекций и контрольные работы по промышленной технологии лекарств».

УМИК «Сборник лекций и контрольные работы по промышленной технологии лекарств» предназначен для самоконтроля и самостоятельной подготовки студентов 5 курса ФЗО к лабораторным работам, семинарам и курсовому экзамену. Необходимость разработки комплекта обусловлена тем, что изучаемый курс является объемным и сложным, поэтому выполнение контрольных работ поможет студентам успешно усвоить предмет и подготовиться к сдаче квалификационного экзамена. Материалы информационного блока предлагается использовать в рамках преподавания дисциплины «Промышленная технология лекарств». Ознакомится с ними можно на сайте академии в разделе «дистанционное обучение».

Комплект учебно-методических материалов «Сборник лекций и контрольных работ по промышленной технологии лекарств» разработан с целью освоения теоретических основ и формирования четкого представления о производстве и используемом оборудовании современного промышленного фармацевтического производства, а также для стимулирования студентов к активации специальных навыков и умений. Выполнение заданий, изложенных в контрольных работах, предполагает усовершенствование профессиональных навыков студентов по производству современных лекарственных форм. Работая самостоятельно с материалами информационного блока, студенты более эффективно осваивают необходимую информацию, что позволит им успешно подготовиться к сдаче курсового экзамена и активно применять полученные знания в практической работе.

При разработке комплекта учебно-методических материалов «Сборник лекций и контрольные работы по промышленной технологии лекарств» использовалась методология проектирования сайтов. Для реализации данного информационного блока были использованы Microsoft Office 2003, Paint, Adobe Photoshop 7.0.

Для эксплуатации данного информационного блока особых требований к компьютерной технике не предъявляется. Для воспроизведения материалов информационного блока на компьютере достаточно установки браузера Microsoft Internet Explorer, Opera или другого браузера. Минимальные требования: Intel Pentium и выше, операционная система Windows 98 и выше, оперативная память 64 Mb и выше.

Таким образом, в настоящее время в ПГФА созданы и реализуются необходимые условия для профессиональной подготовки фармацевтических кадров с использованием инновационных технологий.

Список литературы:

1. Управленческие инновации в вузе: Кол. Монография / Под общ. ред. Проф. Г.И. Лазарева. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2007.
2. Современные образовательные технологии / кол. авторов; под ред. Н.В. Бордовской. – М.: КНОРУС, 2010.
3. Разработка и использование информационных комплексов для учебного процесса с использованием ДОТ / Методическое пособие для преподавателей / Саттарова О.Е., Кашина Л.В. / Пермь. – 2009. – с. 38.

Чеснокова Н.Н., Кононова С.В., Петрова С.В.

ИЗУЧЕНИЕ МНЕНИЯ ВЫПУСКНИКОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ГБОУ ВПО НижГМА Минздрава России, г. Нижний Новгород, Россия

Прохождение производственной практики (далее «практика») – качественная составляющая процесса обучения будущего провизора. Она выполняет такие важные функции в профессиональной подготовке студента, как углубление и расширение теоретических знаний, применение их в конкретных профессиональных ситуациях, развитие познавательной, творческой активности, профессионального мышления будущего специалиста, формирова-

ние социально активной личности, любви к профессии, степени профессиональной пригодности [2].

Исследование и анализ результатов практики позволяют диагностировать образовательный процесс и эффективно управлять им [3].

Практика студентов фармацевтического факультета по освоению умений «провизора-технолога», «провизора-аналитика» и «провизора-организатора» предусмотрена учебной программой. Студенты проходят практику преимущественно в сетевых аптечных организациях г. г. Нижнего Новгорода, Москвы, Нижегородской, Владимирской областях, Республики Чувашия.

Материал и методы исследования

Для изучения мнения выпускников фармацевтического факультета – внутренних потребителей образовательного процесса – о прохождении практики использовалась анкета, включающая в себя вопросы по организации практики, самооценке студентами подготовленности к практике, по оценке места прохождения практики (всего 15 вопросов). В анонимном анкетировании участвовали выпускники, проходившие обучение по очной (71,4%) и заочной форме (28,6%).

Результаты исследования и обсуждение

При изучении ответов респондентов на вопросы по организации практики установлено, что, будучи студентами, они понимали цель прохождения этой практики (95%), равно как и испытывали весомый интерес к работе в аптеке (86%).

Особо замечателен тот факт, что ко времени прохождения практики более половины студентов имели опыт работы в аптечной организации (62%).

К выбору аптечной организации для практики большинство студентов подошло довольно практически: 52% респондентов главным мотиватором в выборе сочли удобство расположения (близость к дому и т.п.), а 24% - желание адаптироваться к возможному в будущем месту работы.

Самооценка студентов подготовленности к самостоятельной работе в рамках прохождения производственной практики в целом оказалась довольно низкой – 52% поставили отметку «удовлетворительно». При этом большую часть таких «ответивших» составили студенты очной формы обучения, что в принципе является логичным, поскольку студенты – «заочники» - уже работающие люди.

При более детальной оценке готовности студентов к самостоятельной работе оказалось, что наибольшую неуверенность они испытывали в исполнении функций руководителя. Например, самостоятельно проводить анализ товарного обеспечения, спроса и потребности были готовы выполнять лишь 52% респондентов, осуществлять требуемую в рамках аптеки работу с поставщиками – 48%. Ещё меньше студенты были готовы самостоятельно вести учетные, отчетные операции (33%) и проводить финансово-экономический анализ хозяйственной и коммерческой деятельности (24%). Но наибольшие трудности вызывал процесс организации делопроизводства – только 19% посчитали себя готовыми выполнять его самостоятельно.

Также не слишком высоко (48%) респонденты оценили степень своей готовности выполнять функции провизора-аналитика: проводить контроль качества изготовленных в аптеке лекарств.

Более готовыми студенты оказались самостоятельно выполнять функции провизора – технолога – принимать рецепты и отпускать по ним лекарства (81%), изготавливать основные лекарственные формы (71%), отпускать ЛП и иные фармацевтические товары в отделе ГЛФ (95%).

Примечательно, что самооценка готовности к самостоятельной работе у студентов повысилась по окончании прохождения производственной практики: уже 86% ответивших поставили себе отметку «хорошо» (студенты как очной формы обучения, так и заочной).

Но при более детальной оценке навыков, приобретённых в процессе практики, можно заметить, что в целом ситуация не поменялась. Так же, как и до практики студенты не были готовы самостоятельно выполнять функции провизора-организатора. Одной из причин этого является то, что эти функции у руководителей сетевых аптек чрезвычайно ограничены.

По ответам респондентов можно судить, что условия прохождения производственной практики студентами в качества «провизора-технолога», «провизора-аналитика» и «провизора-организатора» в целом хорошие. Большинство студентов отмечают доброжелательное отношение к ним со стороны руководителя практики в фармацевтической организации (86%), понимание их и уважение к студенту (48%). Однако, не смотря на это, лишь 24% отметили предоставление им возможности самостоятельно (под наблюдением специалиста аптеки) выполнять необходимую работу, что, безусловно, говорит о низкой степени доверия студентам. А невысокий процент положительных ответов на пункт «обсуждение непонятных вопросов» (24%) наводит на мысль о том, что и степень готовности работать со студентами у потенциальных работодателей также низка.

Основными трудностями, которые респонденты испытывали в ходе прохождения практики, стали недостаточные знания по фармакотерапии и ассортименту лекарственных препаратов и других фармацевтических товаров (27%), трудности в применении своих знаний (14%) и построение коммуникативных отношений в коллективе (7%).

Таким образом, в результате осуществления мониторинга по данным анкетирования внутренних потребителем образовательного процесса выяснилось, что респонденты не столь высоко оценили свои практические навыки до, но уже значительно выше после прохождения производственной практики, что демонстрирует их хорошую мотивацию в приобретении профессиональных компетенций. Они получили возможность повысить уровень самооценки по окончании производственной практики, сформировать уверенность в правильности выбора профессии.

Однако требует улучшения организация сопровождения профессионального становления будущего специалиста со стороны специалистов баз практики - фармацевтических организаций, что, безусловно, в современных условиях осложнено тем, что количество фармацевтических специалистов в аптеках ограничено, так как после перехода к рыночным условиям нормирования количества штатных единиц не осуществляется [1].

Для более эффективной реализации этой задачи и повышения качества образования целесообразно и необходимо, во-первых, активно привлекать к разработке программ практики практических фармацевтических работников, организуя её прохождение с учётом индивидуальных возможностей каждой организации – базы практики. А во-вторых, разработать (на основании детального изучения психологических факторов обучения) и внедрить программу адаптации обучающихся к требованиям профессиональных отношений, складывающихся в трудовых коллективах.

Кроме того, целесообразно увеличить время прохождения производственной практики и разделить её в рамках учебного процесса на 3 курса (3-4 курс – контроль качества ЛС и фармацевтическая технология, 3-5 курс – управление и экономика фармации), поскольку студенты оказываются не готовыми к восприятию такого объёма знаний единовременно.

Список литературы.

1. Алферова, Т.В., Олейник, Г.А. Роль нормирования труда в современном управлении деятельностью фармацевтических организаций/ Т.В. Алфёрова, Г.А. Олейник//Вестник Пермской Государственной Фармацевтической Академии. – 2007.-№3. – С.19-22.

2. Бирюкова, Н.М. Производственная практика как ведущее звено в формировании профессиональных компетенций [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://konf.samsspc.ru/voprosy-prakticheskoj-podgotovki-studentov.

3. Капелюк, З.А., Донецкая, С.С., Струминская, Л.М. Потребительский мониторинг удовлетворенности качеством образовательных услуг в вузе/ З.А. Капелюк, С.С. Донецкая, Л.М. Струминская // Стандарты качества. – 2006. - № 1. – С.13-16.

Шахина С.Г., Шумиловских Е.В., Солонинина А.В., Козлова М.С.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА СПЕЦИАЛИСТА, ИМЕЮЩЕГО СРЕДНЕЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г.Пермь, Россия

Одним из важнейших требований современной фармации является высокий уровень профессиональной квалификации персонала фармацевтических организаций как важной составляющей в сохранении здоровья населения. В современных условиях изменяющийся рынок труда требует постоянного развития профессиональных навыков и компетенций работника, возникла потребность замены действующей системы квалификаций системой профессиональных стандартов. Профессиональный стандарт — документ, который раскрывает содержание профессиональной деятельности (в форме трудовых функций) в рамках определенного вида экономической деятельности; содержит требования к совершаемым работником действиям, необходимым знаниям и умениям. Постановлением Правительства РФ от 22.01.2013 № 23 «О правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов» установлены Правила разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов.

Нами предложены методические подходы к разработке профессионального стандарта специалиста, имеющего среднее фармацевтическое образование: анализ регламентирующих требований к специалистам, обоснование перечня должностей, занимаемых специалистами со средним фармацевтическим образованием в фармацевтических и медицинских организациях, распределение должностей фармацевтических работников по квалификационным уровням и систематизация видов трудовой деятельности специалистов, имеющих среднее фармацевтическое образование.

В результате анализа нормативных документов, регламентирующих требования к квалификации работников и их должностям установлены основные этапы достижения профессиональной квалификации работников, имеющих среднее фармацевтическое образование: базовое образование по специальности «Фармация» с двумя уровнями подготовки – базовая – базовый уровень и углубленная – повышенный уровень с присвоением одинаковой квалификации – фармацевт. Последипломное образование включает в себя повышение квалификации и профессиональную переподготовку по специальности «Фармация».

Учитывая основные положения приказа Минздрава России от 20.12. 2012 № 1183н «Об утверждении номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» нами определен перечень должностей, которые могут занимать специалисты, имеющие среднее фармацевтическое образование с дифференциацией их по уровню образования. Так, для специалистов с повышенным уровнем образования предложены следующие должности: заведующий аптечным складом, заведующий отделом безрецептурного отпуска ЛП, заведующий отделом аптечного склада, заведующий аптечным киоском, старший фармацевт, фармацевт медицинской организации. Для специалистов, имеющих базовый уровень образования, нами предложены должности: фармацевт, младший фармацевт.

Распределение должностей фармацевтических работников по квалификационным уровням проводилось нами в соответствии с приказом Минтруда и соцзащиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов». Так, фармацевтические работники, имеющие среднее фармацевтическое образование, отнесены к 4 и 5 уровням квалификации в

зависимости от полномочий и ответственности работника конкретной должности.

На основании проведенного нами изучения видов выполняемых работ, требований к квалификации специалистов с разным уровнем образования, нами составлена функциональная карта вида профессиональной деятельности.

При составлении функциональной карты вида профессиональной деятельности определены обобщенные трудовые функции. Так, обобщенными трудовыми функциями определены: обеспечение населения лекарственными средствами и товарами аптечного ассортимента, работа с лекарственными средствами и товарами аптечного ассортимента, организация деятельности структурных подразделений и руководство фармацевтической организацией.

Обобщенные трудовые функции конкретизированы на трудовые функции с указанием уровней квалификации. Так, например, обобщенная трудовая функция «Обеспечение населения лекарственными средствами и товарами аптечного ассортимента» конкретизирована нами на 2 трудовые функции: отпуск лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента, консультирование и информирование потребителей фармацевтических услуг.

Для каждой обобщенной трудовой функции определены: возможные наименования должностей, требования к образованию и обучению, требования к опыту практической работы, особые условия допуска к работе. В свою очередь для всех трудовых функций разработаны: трудовые действия, необходимые знания, умения, другие характеристики.

Результаты проведенных исследований целесообразно использовать при разработке профессионального стандарта специалиста среднего уровня квалификации в области фармации, при формировании кадровой политики и в управлении персоналом, при организации обучения и аттестации работников, разработке должностных инструкций, при разработке профессиональных образовательных программ.

Шестакова Т.С.

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО БИОЛОГИИ В ГБОУ ВПО ПГФА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС 060301

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, Россия, Пермь

Дисциплина «Биология» входит в цикл математических, естественнонаучных и медико-биологических дисциплин стандарта обучения специальности «Фармация». Обучение биологии внесено в круг изучаемых будущими провизорами предметов около двадцати лет назад и с тех пор претерпело ряд существенных изменений.

Внедрение нового стандарта ФГОС 060301 увеличило время занятий по биологии у студентов очной формы обучения, что вызвало необходимость пересмотра их наполнения. Новый учебный план (факультет очного обучения) включает 9 лекций и 54 часа (18 занятий по 3 часа) практических занятий. Обучение проводится в течение I семестра и заканчивается теоретическим зачетом. Основными разделами курса биологии в ПГФА являются: общая биология, генетика, паразитология и филогенез. Структура курса занятий, составленная в соответствии с требованиями ФГОС 060301, представлена в таблице.

Изучение биологии студенты Пермской государственной фармацевтической академии проходят на базе кафедры фармакогнозии с курсом ботаники. Учебные аудитории, а также лекционный зал, оснащены мультимедиа проекторами и позволяют широко использовать компьютерные технологии в ходе обучения.

Методика проведения занятий

Приоритетными формами обучения на занятиях являются практические работы, которые обеспечивают развитие необходимых навыков и умений у студентов. Так, на занятиях по темам «Строение клетки», «Обмен веществ и энергии» студенты знакомятся со строением светового микроскопа и приобретают навыки работы с ним, осваивают методику приготов-

ления временных микропрепаратов. Изучая химический состав живой материи, проводят реакции обнаружения аминокислот, жиров и сахаров в биологических объектах.

Помимо практических работ с использованием фиксированного и свежего материала, широко применяются в учебном процессе презентации, где студенты знакомятся с такими процессами как эмбриогенез, деление клеток, трансляция и транскрипция.

Таблица

Структура курса практических занятий по биологии у студентов очной формы обучения ПГФА

Раздел	Тема	Часы
Общая биология	Химический состав клетки	3
	Строение клетки	3
	Обмен веществ и энергии	3
	Информационный обмен	3
	Деление клеток. Размножение организмов	3
	Гаметогенез. Эмбриогенез.	3
	Закономерности постэмбрионального периода онтогенеза.	3
Генетика	Законы Менделя. Взаимодействие генов.	3
	Хромосомная теория наследственности. Наследственность и изменчивость.	3
	Генетика человека.	3
Паразитология	Биосфера. Организм и среда. Паразитизм как форма межвидовых связей организмов.	3
	Медицинская протозоология	3
	Медицинская гельминтология	3
Филогенез	Эволюционное учение. Антропогенез.	3
	Филогенез систем органов хордовых	3

Большое внимание отводится решению задач по молекулярной (тема «Информационный обмен») и общей генетике, как на занятиях, так и в ходе самостоятельной работы студентов. Решение задач помогает анализировать закономерности наследования признаков, применять теоретические знания законов генетики к конкретным практическим ситуациям.

Часть занятий проводится в виде семинаров и конференций, на которых студенты могут выступить с докладом, принять участие в дискуссии, совместно проанализировать то или иное явление. Например, на занятиях по изучению постэмбрионального периода онтогенеза затрагиваются такие проблемы, как старение, зависимость его от условий жизни, подчеркивается необходимость здорового образа жизни, роль провизора в организации санитарно-просветительской работы с населением.

Контроль знаний

Текущий контроль знаний проводится в виде тестов в конце занятия. Для подготовки к нему нами разработано методическое пособие с тренировочными тестами. Последнее также включает основные типы задач по генетике и способы их решения. Промежуточный контроль изучения каждого раздела курса проводится в виде письменной контрольной работы.

Подведение итогов обучения проводится в конце I семестра, в период зимней сессии. В течение трех лет (с 2011 - 12 учебного года) на кафедре используется рейтинговая система оценки знаний. Студенты, набравшие необходимое количество баллов, освобождаются от написания итоговой тестовой контрольной работы. Благодаря этой системе возросла мотивация студентов к обучению.

Самостоятельная работа студентов

С внедрением нового стандарта возрос объем самостоятельной работы студентов, включающей подготовку к занятиям, текущему и итоговому контролю, а также выполнение творческих заданий – докладов, рефератов, презентаций.

Для систематизации знаний в ходе самоподготовки к занятиям нами были предложены таблицы для заполнения по всем разделам курса. Таблицы студенты оформляют в рабочей тетради, в ней же описывают ход практических работ на занятии.

К сожалению, ограниченные возможности лекционного курса (18 часов) не позволяют в полной мере охватить изучаемый материал, что требует разработки дополнительных пособий с теоретическим материалом.

Внедрение нового стандарта обучения позволило шире охватить круг вопросов изучаемых дисциплиной «Биология», создать необходимый объем базовых знаний для изучения других, таких предметов, как микробиология, ботаника, патология, биохимия, экология и др.

Шильникова С.В., Солонинина А.В., Одегова Т.Ф., Бабиян Л.К.

О ФОРМИРОВАНИИ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ИНТЕРНАТУРА) В ПЕРМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАЦЕВИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Обучение в интернатуре осуществляется в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (интернатура) [1].

Согласно установленным требованиям, образовательная программа послевузовского профессионального образования должна иметь следующую структуру: обязательные дисциплины, факультативные дисциплины, обучающий симуляционный курс (ОСК), практика и итоговая государственная аттестация. Обязательные дисциплины включают в себя специальные, смежные, фундаментальные и дисциплины по выбору.

Однако в федеральных требованиях определены лишь продолжительность обучения и структура программы в зачетных единицах (ЗЕТ), а каждая образовательная организация разрабатывает свою образовательную программу послевузовского профессионального образования, используя компетентностный подход.

В академии разработаны основные профессиональные образовательные программы послевузовского профессионального образования (интернатура) по трем специальностям: «Управление и экономика фармации», «Фармацевтическая технология», «Фармацевтическая химия и фармакогнозия».

При разработке программ ЗЕТ по факультативным дисциплинам, которые не являются обязательными для изучения, распределены нами (для всех специальностей) между смежными дисциплинами и практикой.

На изучение обязательных дисциплин нами выделено чуть более 29% общего объема обучения, на проведение ОСК – около 3%. Учитывая значимость практической подготовки при освоении образовательных программ интернатуры, на практику нами было выделено чуть более 65% общего объема обучения.

Нами определен перечень дисциплин для образовательных программ в разрезе специальностей и их объем в зет и академических часах. Например, в состав основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (интернатура) по специальности «Управление и экономика фармации» вошли одна специальная дисциплина («Управление и экономика фармации»), пять смежных дисциплин («Фармакотерапия», «Экономика», «Фармацевтическая технология», «Промышленная технология лекарств с курсом биотехнологии» и «Правовые аспекты деятельности»), четыре фундаментальные дисциплины («Психология», «Статистика», «Микробиология» и «Гигиена») и шесть дисциплин по выбору.

При формировании основной профессиональной образовательной программы интернатуры по специальности «Фармацевтическая технология» нами в качестве специальных дисциплин выбраны две: «Фармацевтическая технология» и «Промышленная технология лекарств с курсом биотехнологии». К смежным отнесены дисциплины «Управление и экономика фармации», «Фармакотерапия», «Фармацевтическая химия», к фундаментальным - дисциплины «Психология», «Микробиология» и «Гигиена». В данную образовательную программу включены четыре дисциплины по выбору.

В программе по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» представлены тринадцать дисциплин: две специальные дисциплины - «Фармацевтическая химия» и «Фармакогнозия», четыре смежные дисциплины («Фармацевтическая технология», «Фармакотерапия», «Промышленная технология лекарств с курсом биотехнологии», «Управление и экономика фармации»), три фундаментальные дисциплины («Токсикологическая химия», «Микробиология», «Гигиена») и четыре дисциплины по выбору.

Одним из новых разделов федеральных требований, регламентирующих обучение в интернатуре, является ОСК, как «*практико-ориентированный курс, воссоздающий типичную среду объекта и позволяющий отработать конкретные навыки в импровизированных условиях*». ОСК является имитационным обучением, которое должно проводиться на специальных учебных тренажерах. Между тем, объектом деятельности большей части провизоров является профессиональное общение с врачом и пациентом по вопросам применения лекарственных препаратов, с позиций рационального использования лекарственных препаратов, обеспечения качества, эффективности, безопасности, особенностей фармакокинетики, фармакодинамики, взаимодействия и неблагоприятных побочных реакций. По нашему мнению, для фармацевтических специальностей проблематично проведение ОСК, т.к. специфика деятельности не предполагает использование тренажеров – симуляторов. Поэтому при разработке рабочих программ ОСК и при проведении обучения нами использованы следующие приемы: имитация реальных практических ситуаций, ролевые игры, деловые игры и др. Следует отметить, что, согласно рекомендациям Центра непрерывного профессионального образования МГМУ им. Сеченова, нецелесообразно прохождение имитационного обучения в рамках фармацевтических специальностей [2].

ОСК предшествует практике, поэтому программы ОСК направлены на формирование и закрепление общепрофессиональных и специальных профессиональных умений и навыков в разрезе специальностей. На проведение ОСК в структуре образовательных программ нами выделено 2 ЗЕТ.

Практика является важнейшим этапом в подготовке интернов и способствует совершенствованию профессиональных компетенций специалистов. На прохождение практики в структуре образовательных программ нами выделено 48 ЗЕТ.

Цель практики состоит в приобретении профессиональных умений и навыков и обеспечении готовности интернов к осуществлению профессиональной работы в фармацевтических организациях на разных должностях: по специальности «Управление и экономика фармации» - на должностях, связанных с организационно-управленческой деятельностью; по специальности «Фармацевтическая технология» - на должностях, связанных с отпуском и

хранением лекарственных средств, фармацевтическим консультированием, изготовлением и контролем качества лекарственных препаратов; по специальности «Фармацевтическая химия и фармакогнозия» - на должностях, связанных с контролем качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

Формирование комплектов учебно-методических документов для интернатуры в разрезе специальностей осуществлялось в соответствии с разработанными в академии методическими рекомендациями.

Комплект учебно-методических документов для каждой специальности интернатуры включает:

– рабочие программы дисциплин, включенных в учебный план специальности;
– рабочую программу ОСК;
– программу практики;
– материалы для проведения итоговой государственной аттестации.

На каждой кафедре, принимающей участие в подготовке интернов, сформированы учебно-методические документы по дисциплинам в разрезе специальностей.

Список литературы:

1. Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (интернатура): Приказ М-ва здравоохранения и социального развития Рос. Федерации от 5.12. 2011 г. N 1476н [Электронный ресурс] // Консультант плюс. Версия Проф: Справ.-прав.- сист. – М., 2013.
2. Свистунов, А.А Имитационное обучение в системе непрерывного медицинского профессионального образования /А.А Свистунов и др.– М.: Первый МГМУ имени И.М. Сеченова, 2012. – 120с.: ил.

Эвич. Н.И., Чекрышкина Л.А., Березина Е.С., Калина М.А., Слепова Н.В.

УПРАВЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

ГБОУ ВПО ПГФА Минздрава России, г. Пермь, Россия

Самостоятельная работа и ее организация играют значительную роль в обучении, а также в научной и творческой работе студента вуза. От того, насколько студент подготовлен к этому виду деятельности, зависят его успехи в учебе, научная и последующая профессиональная успешность. Первые умения самостоятельной работы приобретаются ещё в школе, а результат дальнейшего обучения во многом зависит от уровня овладения ими и последующего развития.

Термин «самостоятельная работа студентов» используется в различном понимании: как специфическая аудиторная и внеаудиторная форма организации учебного процесса, как способ индивидуализации обучения, как форма групповой работы студентов под руководством преподавателя, как внутренняя характеристика познавательной деятельности студентов. Организация самостоятельной работы студентов в высшей школе обычно рассматривается как система мер по воспитанию у студентов активности и самостоятельности, по формированию свойств личности, по выработке умений и навыков рационального приобретения полезной информации.

Основными принципами организации самостоятельной работы студентов являются: максимальная индивидуализированность, систематичность, непрерывность, сотрудничество преподавателя и студента, дифференциация по степени сложности на каждом этапе освоения основной образовательной программы.

Целью самостоятельной работы студентов является приобретение новых знаний, систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- формирование потребности в непрерывном образовании.

Аудиторная самостоятельная работа студентов по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Объем времени на аудиторную самостоятельную работу студентов включается в общий объем времени на их аудиторную работу и регламентируется расписанием занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – планируемая учебная, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов расписанием занятий не регламентируется.

Ввиду того, что самостоятельная работа студентов – одновременно цель и средство получения образования, актуальность поиска методов и путей эффективного управления этим процессом чрезвычайно высока. Проблема организации и управления самостоятельной работой студентов и, в особенности студентов-заочников, привлекает к себе пристальное внимание различных специалистов не только потому, что доля самостоятельной работы студентов в общем объеме времени на подготовку специалистов является преобладающей, сколько из-за того, что учебный процесс в современной высшей школе ориентирован не на информационное насыщение студентов, а на формирование у них продуктивного мышления, на развитие их интеллектуального потенциала личности, на освоение способов логического анализа и обработки получаемой информации, творческого конструирования, на развитие и формирование универсальных и профессиональных компетенций.

Следует иметь в виду, что студенты-заочники по сравнению с их сокурсниками, обучающимися по очной форме обучения, из-за весьма большого дефицита учебного времени, имеют повышенную психологическую нагрузку и, соответственно, повышенную тревожность, а поэтому объективно нуждаются в комфортной психологической среде, во внимательном и доброжелательном отношении со стороны преподавателей и других вузовских служб.

Процесс овладения студентом знаниями и умениями/компетенциями происходит в результате его осознанной, целенаправленной самостоятельной работы. Но поскольку каждый из студентов является неповторимым уникумом, то он в силу своих способностей и наклонностей, личного профессионального интереса, а также имеющегося жизненного и производственного опыта самостоятельно выполняет работу по своему индивидуальному регламенту, в своем ритме, с присущими только ему трудозатратами, и, к тому же, вне сферы наблюдения со стороны преподавателей. С учетом этого обстоятельства управляющие воздействия педагогического управления самостоятельной работой студентов прежде всего сводятся к установлению цели, задач и объемов содержания такой работы, к выдаче рекомендаций по среднестатистическим нормам затрат времени на ее выполнение, к информированию студентов о формах контроля и сроках выполнения самостоятельной работы. Следует также учесть, что студент-заочник, как «взрослый человек», с одной стороны, обладает определенным жизненным и профессиональным опытом, а с другой стороны, имеет оправданное желание и

потребность в быстрейшем использовании приобретаемых знаний и умений в своей профессиональной деятельности.

Из этого следует, что организационно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов должно быть гибким, вариативным предоставляя студентам возможность изучения элективных и факультативных дисциплин, возможность выбора модулей в дидактической структуре базовых дисциплин, выбора тематики курсовых и дипломных проектов, отражающих инновационную деятельность предприятий, на которых они работают, возможность прохождения учебных и производственных практик на своих предприятиях, возможность пользоваться кредитной накопительной системой зачетов за выполнение научно-исследовательских работ, выполняемых в служебном порядке на своих предприятиях.

При изучении фармацевтической химии внеаудиторная самостоятельная работа студентов является преобладающей формой обучения. Студенты выполняют 6 контрольных работ, самостоятельно изучают большую часть теоретического материала. В помощь студентам коллективом преподавателей разработан ряд учебных пособий и справочных материалов, которые постоянно пересматриваются, актуализируются и дополняются. Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется путем рецензирования контрольных работ, собеседованием с преподавателями на практических занятиях и коллоквиумах, также на курсовых экзаменах, которые на 4 и 5 курсах проводятся в форме собеседования. Экзаменационные билеты помимо теоретических вопросов включают ситуационные задания, приближенные к решению различных профессиональных вопросов по оценке качества лекарственных средств на практике. И как итог всего обучения – Итоговая государственная аттестация выпускников, которая включает тестовый контроль теоретических знаний, практические навыки и собеседование по ситуационным заданиям. Отдельные студенты выполняют дипломные работы, темы которых, как правило, связаны с их профессиональной деятельностью и отражают поиск решений некоторых профессиональных вопросов в сфере обращения лекарственных средств.

Список литературы:

1. Тишков К.Н., Кошелев О.С., Мерзляков И.Н. Роль и методы самостоятельной работы студентов в современных условиях. – Нижний Новгород: НГТУ. – 2008. – 45 с.

2. Шишкин В.П. Планирование, организация и контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов. – Иваново: ИГЭУ. – 2007. – 52 с.

3. Ермилов Г.Е. Исследовательский характер практических знаний // Вестник высшей школы. – 1998. – № 7. – С. 12-16.

Ягудина Р.И, Зеленова Е.Г., Карапетян Д.Г., Курбанова С.Б.

АНДРАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ДПО СЛУШАТЕЛЕЙ ПРОГРАММ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России, г. Москва, Россия
ФГБУ «НЦЭСМП» Минздрава России, г. Москва, Россия

В Федеральном законе № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» констатируется, что дополнительное профессиональное образование (ДПО) является самостоятельным подвидом дополнительного образования и относится к **системе непрерывного образования** (*обучения на протяжении всей жизни – life-longlearning*) [1]. Данная система хорошо развита в странах Европейского Союза, Японии, Финляндии, Канаде, где взрослое население активно участвует в этой сфере обучения (до 60-70%) [2]. В Указе Президента Российской Федерации № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» [3] определена задача - к 2015 году «доля занятого населения в возрасте от 25 до 65 лет, прошедшего повышение квалификации…» должно возрасти до 37 процентов, к 2016 го-

ду – до 40-41%. Заявленная потребность в поддержании профессиональной квалификации специалистов отражена и в Государственной программе РФ «Развитие образования на 2013-2020 годы». На данном этапе велика роль инновационных педагогических технологий (модульный принцип обучения, различные методы дистанционного обучения, практическая направленность образовательного процесса) в процессе обучения квалифицированных специалистов по образовательным программам дополнительного профессионального образования (ДПО). Актуальной задачей является обеспечение современного уровня профессиональных знаний специалистов, занятых в сфере обращения лекарственных средств.

Поскольку по дополнительным образовательным программам обучаются взрослые люди (персонал предприятий-производителей лекарственных средств, научные сотрудники, участвующие в испытаниях, регистрации и экспертизе ЛС, организаторы здравоохранения, врачи, провизоры, сотрудники российских и зарубежных фармацевтических фирм), то обучение должно осуществляться с учетом их возрастных, социально-психологических особенностей, и должно быть непрерывным и адаптивным [4,5]. Слушатели программ повышения квалификаций – это люди, обладающие значительным профессиональным и жизненным опытом, соответственно, успешная реализация образовательного процесса данной категории обучающихся не может основываться на традиционной педагогической модели. Все это учитывает современная педагогическая наука — андрагогика (от гр. aner, andros — взрослый мужчина, зрелый муж + ago — веду): отрасль педагогической науки, раскрывающая теоретические и практические проблемы обучения, воспитания и образования взрослого человека в течение всей его жизни. Андрагогика определяется как наука об обучении взрослых, обосновывающая деятельность взрослых обучающихся и обучающих по организации процесса обучения [4,6,7]. Одно из основных начал андрагогики: принцип приоритетности самостоятельного обучения, опора на опыт обучающегося, системность обучения, актуализация результатов обучения [4,6,7].

Андрагогические принципы обучения возможно использовать, когда у обучающегося имеется значительный жизненный опыт, профессиональная подготовленность, достаточный уровень самосознания и ответственности, а также мотивация обучения – постановка определенной конкретной цели: достичь более высокого профессионального и социального статуса.

Следовательно, чтобы практически использовать эти принципы, необходима значительная предварительная подготовка — составление программ обучения, создание учебно-методических комплексов, разработка обучающих компьютерных программ [4,5,8]. Основной смысл этого принципа - опора на личный профессиональный опыт и максимальное его использование. Следует сказать, что это весьма непростая задача, так как при этом должен быть достигнут оптимальный баланс между теоретической частью и практическим наполнением, позволяющим раскрыть как достижения, так и проблемные зоны профессиональной деятельности, учесть пожелания слушателей, которые уже являются высококвалифицированными специалистами в своей области.

Для социологического опроса слушателей была разработана анкета, которая содержала не только структурно-организационные блоки вопросов, позволяющие оценить удовлетворенность специалистов, имеющимися программами повышения квалификации, выявить предпочтительные для них формы, направления и мотивацию обучения, также в анкету были введены вопросы по профессионально - андрагогической диагностике специалистов: особенно их отношение к инновационным методам обучения и проблемам самостоятельности, самоконтроля обучаемого, взаимоотношениям обучающих и обучающихся, активной позиции обучающихся в образовательном процессе. Отношение слушателей программ повышения квалификации к дистанционному обучению, моделированию практических ситуаций и интерактивному тестированию по основным учебным вопросам. Проведенные нами социологические исследования подтвердили высокую востребованность дополнительных образова-

тельных программ по темам, затрагивающим сферу обращения лекарственных средств: производство качественных и безопасных лекарственных средств по стандарту GMP, доклинические и клинические испытания лекарственных препаратов по правилам GLP и GCP, и особенно современные требования к экспертизе и регистрации лекарственных средств в РФ. Актуальными являются программы по организации лекарственного обеспечения населения, нормативно-правовому регулировании качества и доступности, фармакоэкономической оценке лекарственных препаратов. Проанализированы вопросы по профессионально-андрагогической диагностики слушателей, особенно их отношение к андрагогическим принципам обучения и востребованности повышения квалификации в современных условиях. В дальнейшем полученные данные позволят разработать андрагогическую модель повышения квалификации специалистов, занятых в сфере обращения лекарственных средств.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2012г.№2148-р «Развитие образования» на 2013-2020 годы»

3. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»

4. Хабриев Р.У. Андрагогическая модель повышения квалификации специалистов, занятых в сфере обращения лекарственных средств / Р.У. Хабриев, Р.И. Ягудина // Фармация. – 2003. №4.- С. 36-39

5. Ягудина Р.И. Реализация андрагогических принципов обучения с помощью интерактивной образовательно-аналитической программы «СОЛО» /Р.И.Ягудина, Е.Г.Зеленова Сборник материалов: Российской научно-методической конференции с международным участием «От качества преподавания к качеству образования: Современные тенденции и новации в подготовке преподавателей высшей школы» - Издательство КГМУ- Курск.-14-16 мая 2012 .-С.166-168

6. Основы андрагогики: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И.А. Колесникова, А.Е. Марон, Е.П. Тонконогая и др.; Под. ред. И.А. Колесниковой. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 240 С.

7. Змеёв С.И., Соколова А.С. Андрагогические основы организации обучения в высшей школе. Теория и практика: Монография.- М.: Издательство Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, 2011. – 228 С.

8. Ягудина Р.И., Зеленова Е.Г. Андрагогические принципы обучения и экспертно-аналитическая программа «СОЛО» как модель дистанционного обучения /Журнал Современная организация лекарственного обучения. – 2013. №2. – С. 25-30

Ягудина Р.И., Зеленова Е.Г., Королева Н.И., Проценко М.В.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ПРОГРАММЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России, г.Москва, Россия

В Государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы» одной из целей является обеспечение высокого качества российского образования в соответствии с меняющимися запросами населения и перспективными задачами развития российского общества и экономики [1], здравоохранения. Все развитые государства мира реализуют, программы формирования **системы непрерывного образования** (*обучения на протяжении всей жизни – life-longlearning*). Ведущие страны Евросоюза смогли обеспечить массовое участие взрослого населения в программах обучения и тренингах (60-70%). В

Российской Федерации доля экономически активного населения, участвующего в непрерывном образовании, в настоящее время не превышает 22,4 процента [1].

В Указе Президента Российской Федерации № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» [2] поставлена задача - к 2015 году «доля занятого населения в возрасте от 25 до 65 лет, прошедшего повышение квалификации или профессиональную подготовку, в общей численности занятого в области экономики населения этой возрастной группы» должно возрасти до 37 процентов, к 2016 году – до 40-41%.

Следовательно, в РФ в период масштабной модернизации системы здравоохранения и фармацевтической отрасли актуальной задачей представляется подготовка кадров, которые должны владеть инновационными методами профилактики, диагностики и лечения заболеваний, что обеспечит высокое качество и доступность медицинской помощи, предоставляемой населению, при этом одним из главных факторов в оказании этой помощи являются лекарственные средств. В настоящее время в фармацевтической отрасли происходит целый комплекс процессов, определяющих рост потребности в квалифицированных специалистах, хорошо знающих нормативные требования и практические аспекты разработки, испытаний и производства лекарственных средств, .организацию лекарственного обеспечения населения лекарственными препаратами.

Важное значение в связи с этим имеет дополнительное профессиональное образование (ДПО) [3,4] этого контингента специалистов, в ходе которого можно обеспечить повышение профессиональных знаний и компетенций по новым модулям (дополнительные образовательные программы), которые не входили в курс вузовского образования или были представлены в обзорном виде. При реализации программ ДПО намечено значительное увеличение доли практической подготовки специалистов, внедрение модульного принципа обучения, интерактивных технологий и методов дистанционного обучения, так как крайне важна модернизация медицинского и фармацевтического образования как основа подготовки специалистов нового поколения.

На кафедре организации лекарственного обеспечения и фармакоэконо-мики ФППОВ Первого МГМУ имени И.М.Сеченова для слушателей программ повышения квалификации из разных регионов РФ разработаны несколько многофункциональных интерактивных образовательно-аналитических программ– **Современная организация лекарственного обеспечения населения – «СОЛО», Лекарственная помощь – «DrugUse», интерактивный калькулятор «ОптимЛек»** [5]. Эти модели позволяют анализировать данные об организации лекарственного обеспечения на различных уровнях системы здравоохранения Российской Федерации. Программы является интерактивными, предусматривает он-лайн доступ слушателей. Они могут быть охарактеризованы как адаптивные, динамичные, ориентированные на мгновенное получение конечного продукта. Адаптивность программы позволяет аккумулировать данные по лекарственному обеспечению на различных уровнях организации здравоохранения: региональный уровень предназначен для целого региона или отдельных городов; где аудиторией являются сотрудники региональных органов управления здравоохранением; уровень ЛПУ – аудитория – главные врачи крупных много профильных больниц. Кроме того, программа «СОЛО» позволяет анализировать организацию лекарственного обеспечения по отдельным нозологическим направлениям (например, «онкология», «сахарный диабет», «бронхиальная астма» и др.). На основании конкретных данных, введенных в программу «СОЛО» от каждого региона, автоматически формируются отчет и презентация, которые адаптированы к интересам и потребностям специалиста и могут быть использованы в практическом здравоохранении. Динамичность программы определяется возможностями анализа в динамике по различным годам и добавлением новых блоков по нозологическим направлениям. Возможно изучение динамики объемов и структуры финансирования. Основная задача экспертно-аналитической модели «Лекарственная помощь» («DrugUse») - оказание практической помощи и технической поддержки в процессе формирования заявоч-

ного документа (далее заявка) на закупку лекарственных средств в рамках имеющихся и планируемых бюджетов. Для оптимизации работы слушателей при составлении заявки программа «DrugUse» интегрирована с международной классификацией болезней, государственным реестром ЛС, перечнем ЖНВЛП, федеральными стандартами оказания медицинской помощи 2013 года, фармакоэкономическими моделями, статистическими данными, а также законодательными документами и актами. Использование интерактивного калькулятора «ОптимЛек» предназначено для управления лекарственным бюджетом на основе матрицы ABC-VEN анализа. При этом определяются методические подходы по определению потребности в лекарственных средствах на уровне региона и ЛПУ.

Проводимые программы повышения квалификации помогают повысить квалификацию и компетентность организаторов здравоохранения, врачей, провизоров, специалистов сферы обращения лекарственных средств, поэтому они важны и для практического здравоохранения. Образовательные программы для специалистов медицинской и фармацевтической отрасли проводятся с учетом последних достижений и современных требований в области разработки, испытаний и производства лекарственных средств, организации лекарственного обеспечения, современной нормативно-правовой базы обеспечения качества и доступности лекарственных средств. Эти программы стабильно востребованы специалистами отрасли и помогают им лучше ориентироваться в профессиональных вопросах. Обучающие циклы с использованием интерактивных программы «СОЛО», «Лекарственная помощь» и «ОптимЛек» могут быть отнесены к инновационным образовательным технологиям, а также являются уникальной площадкой для общения с коллегами и обмена опытом, профессиональными знаниями в интересующей области.

Список литературы:

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2012г.№2148-р «Развитие образования» на 2013-2020 годы.

2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»

3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

4. Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»

5. Ягудина Р.И. Реализация андрагогических принципов обучения с помощью интерактивной образовательно-аналитической программы «СОЛО» /Р.И.Ягудина, Зеленова Е.Г. Сборник материалов: Российской научно-методической конференции с международным участием «От качества преподавания к качеству образования: Современные тенденции и новации в подготовке преподавателей высшей школы» - Издательство КГМУ- Курск.-14-16 мая 2012 .-С.166-168

Яковлева Л.В., Бездетко Н.В., Мищенко О.Я., Герасимова О.А., Кузнецов И.Э., Ткачова О.В., Кириченко О.Н., Матяшова Н.А.

ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКОЭКОНОМИКИ ПРОВИЗОРАМИ: ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С ОДАРЕННЫМИ СТУДЕНТАМИ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Современная система высшего образования нацелена не просто на усвоение студентами определенного объема знаний по профессионально-ориентированным дисциплинам. С учетом интенсивного роста темпов научно-технического прогресса первостепенная задача ВУЗа научить будущего специалиста ориентироваться во все возрастающем потоке инфор-

мации, самостоятельно «добывать» нужные сведения и уметь ими пользоваться для решения конкретных задач производственной деятельности. Состав студентов по общеобразовательному уровню знаний усвоенных в средней школе, по психолого - характериологическим особенностям личности, нацеленности на процесс учебы, желанию усваивать знания крайне неоднороден, что усугубляется различным экономическим статусом студентов в ВУЗе: опыт показывает, что «бюджетные» студенты, как правило, значительно больше мотивированы к учебе, чем их «контрактные» собратья. Все это делает актуальным разработку различных педагогических подходов и приемов для работы с «трудными», «средними» и одаренными студентами. Если первые две категории учащихся в большинстве случаев постоянно находятся под пристальным вниманием и преподавателей, и деканатов, то успешные, «благополучные» студенты нередко оказываются вне зоны преподавательского внимания. А ведь именно эта категория студентов несет в себе потенциал будущего развития общества. Фармация неотъемлемая составная часть современной медицины. Это наиболее динамично развивающаяся отрасль в системе здравоохранения. На сегодняшний день провизор должен не только в совершенстве владеть номенклатурой лекарственных препаратов, но и знать основы внутренней медицины, чтобы осуществлять фармацевтическую опеку пациентов в аптеке, консультировать врачей по широкому кругу вопросов, касающихся лекарственной терапии. В последнее десятилетие в профессиональной деятельности провизоров появилось еще одно направление оценка медицинских технологий. По отношению к лекарственным препаратам эту сферу деятельности, как правило, называют фармакоэкономикой. Фармакоэкономика - это современная прикладная наука, возникшая на стыке медицины, фармации, клинической фармакологии и экономики здравоохранения, которая предоставляет методологию сравнительной оценки различных медицинских технологий на основе одновременного комплексного взаимосвязанного анализа полученных клинических результатов и затрат при использовании этих технологий [1]. Учет конечных результатов лечения коренным образом отличает фармакоэкономику от обычной экономики медицины и фармации. Дисциплина введена в учебный план подготовки студентов высших медицинских и фармацевтических учебных заведений Украины III-IV уровней аккредитации для специальности 7.110206 «Клиническая фармация» и 7.110201 «Фармация» и в соответствии с образовательно - квалификационной характеристикой (ОКХ) и образовательно - профессиональной программой (ОПП) подготовки специалистов, утвержденных приказом МОН Украины № 36 от 21 января 2004. С 2004 г. в Национальном фармацевтическом университете Украины существует кафедра фармакоэкономики. За прошедшее время кафедрой накоплен большой опыт работы с разными категориями студентов как со «слабыми», так и с одаренными. Главное в работе с одаренными студентами постепенный переход к систематическому обучению не столько фактам, сколько идеям, способам и методам, развивающим мышление [2]. Основная направленность изучения дисциплины фармакоэкономика – это постоянное побуждение к самостоятельной работе, ориентация на дальнейшее самосовершенствование и самообразование. Для одаренных студентов используются следующие виды работы: - интенсификация выполнения учебных заданий (предусмотрены дополнительные задания, которые выполняют студенты, раньше других выполнившие «основную» программу темы); - кейс-задания (ставится задача провести реальные фармакоэкономические расчеты направленные на решение конкретной актуальной задачи системы здравоохранения, например, выбрать оптимальный препарат из фармакологической группы гипотензивных средств для лечения пациента старшего возраста с начальной стадией артериальной гипертензии); при решении кейс-заданий источники данных для фармакоэкономических расчетов студенты должны найти самостоятельно; - разработка предложений по оптимизации локального формуляра ЛПУ на основе анализа реальной клинической практики и проведения комплексного частотного/ABC/VEN анализа; - разработка предложений по организации лекарственного обеспечения региона на основе результатов анализа потребления лекарственных средств по методике ATC/DDD. Накопленный кафедрой фармакоэкономики опыт работы с одаренными студентами можно считать успешным. Об этом свидетельствуют следующие данные: из 6 дипломников 2013 года выпуска по специальности «Клиническая фармация». После окончания магистратуры 3 человека планируют поступать в аспирантуру.

Список литературы:

1. Фармакоэкономика: учебное пособие для студентов фармацевтических вузов и факультетов ВУЗ III-IV уровней аккредитации / Л.В. Яковлева, Н.В. Бездетко, О.А. Герасимова и др. - Х.: Изд-во НФаУ, 2007. – 146 с.
2. Кузьмінський А.І. Педагогіка вищої школи: Навч.посібн. / Кузьмінський А.І. – К.: Знання, 2005. – 486 с.

Яковлева Л.В., Ткачева О.В., Мищенко О.Я., Бездетко Н.В., Кузнецов И.Э., Герасимова О.А., Кириченко О.Н., Матяшова Н.А.

ВВЕДЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОДГОТОВКА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЯ» НА ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

С целью приближения системы высшего фармацевтического образования к мировым стандартам в Национальном фармацевтическом университете (НФаУ) внедрена двухступенчатая система образования «специалист-магистр», которая расширяет возможности студентов в самостоятельном и ответственном выборе своего жизненного пути. Для обеих ступеней фармацевтического образования увеличено количество дисциплин по свободному выбору студентов, которые не входят в основную программу образовательно-квалификационной подготовки, но помогают студентам приобрести дополнительные современные знания и навыки, необходимые для успешного трудоустройства. Одной из таких дисциплин стала «Подготовка фармацевтического представителя».

Введение этой дисциплины связано, прежде всего, с насущными потребностями рынка труда и необходимостью профессиональной подготовки специалистов фармацевтической отрасли для работы в фармацевтических компаниях. Должность «фармацевтический представитель» является на сегодняшний день одной из достаточно востребованных на фармацевтическом рынке. Фармацевтический или медицинский представитель является «лицом и голосом» фармацевтической компании. Он одновременно профессионал в области продвижения лекарственных препаратов и консультант по их применению. От результатов работы фармацевтического представителя во многом зависит бизнес-успех фармацевтической компании. В то же время, имея недостаточный уровень специальной подготовки, не каждый выпускник может успешно пройти собеседование на должность «фармацевтического представителя», что ставит перед менеджерами фармацевтических компаний проблему поиска достойных кандидатов на свободные вакансии.

Изучив необходимые требования фармацевтических кампаний к претендентам на должность «фармацевтического представителя», сотрудниками кафедры фармакоэкономики НФаУ под руководством зав. кафедры, проф. Л.В. Яковлевой была разработана программа подготовки новой дисциплины для студентов выпускных курсов – магистров 6-го курса специальности «Фармация» и специалистов 5-го курса специальности «Клиническая фармация».

Целью дисциплины «Подготовка фармацевтического представителя» является подготовка специалистов для фармацевтических компаний, которые имеют достаточный объем теоретических знаний и практических навыков для успешного продвижения лекарственных средств в условиях рыночной экономики. Программа дисциплины «Подготовка фармацевтического представителя» упорядочена с применением современных психолого-педагогических принципов структуризации учебного предмета и нацелена не на запоминание огромного объема готовых знаний, а на овладение методологией, что позволяет студентам самостоятельно воссоздать всю систему частичных явлений и решать конкретные задачи в своей профессиональной деятельности.

В ходе изучения дисциплины «Подготовка фармацевтического представителя» студенты получают знания и осваивают навыки, которые помогут им успешно пройти собеседование и устроится на должность фармацевтического представителя. Основные вопросы, которые выносятся на итоговый модуль включают:

- морально-этические требования, необходимые для успешной работы фармацевтическим представителем;
- роль фармацевтического представителя (ФП) на рынке труда и в современной системе здравоохранения;
- основные обязанности и умения, необходимые для работы ФП, составления резюме и успешного прохождения собеседования;
- принципы общения с разными психологическими типами врачей и провизоров и роль самомотивации в успешной работе ФП;
- основы делового общения, практические навыки подготовки и проведения деловой беседы с врачом и провизором;
- требования к информации, которую предоставляет ФП: соответствие действительности, доказательность, объективность.
- принципы сопоставления фармакоэкономических показателей: эффективности, безопасности и затрат на препараты-аналоги;
- основные правила работы ФП с промоционными материалами;
- навыки для проведения сравнительного анализа лекарственных препаратов (ЛП) и анализа конкурентной среды на фармацевтическом рынке;
- специфику продвижения ЛП фармацевтических компаний в поликлинике, особенности работы ФП в аптеке и стационаре;
- навыки подготовки презентации и выступления с ней.

Завершающим этапом в освоении дисциплины является подготовка каждым студентом индивидуальной презентации по отдельному препарату и выступление с ней перед целевой аудиторией. Такой вид контроля практической подготовки студентов является эффективным, поскольку позволяет оценить овладение техникой презентации (вербальной, невербальной, графической частью) и навыками продвижения лекарственных препаратов: проведения дифференциации с выделением целевого потребителя. Это помогает целевой аудитории, которая оценивает результаты подготовки и выступления, увидеть реальные достоинства препаратов, выделяющие их из числа других конкурентов.

Профессиональные знания и умения, полученные в освоении дисциплины фармацевтического представителя – лишь часть того, что должен уметь «профессионал в области продвижения лекарственных препаратов». Для будущей работы фармацевтическим представителем огромное значение имеют определенные личностные качества: тактичность, коммуникабельность, уверенность в себе, умение находить выход из нестандартных ситуаций [1]. Сегодня работодателями ценятся также такие качества, как творческий подход, прогностические способности, находчивость, умение работать в команде, адаптироваться к переменам, анализировать важнейшие вопросы и проблемы, помещать факты в более широкий контекст, привычка к непрерывному обучению.

Проведенный опрос студентов специальности «Клиническая фармация» о том, хотели бы они после окончания ВУЗа работать фармацевтическим представителем показал, что положительный ответ дали 77% студентов. На вопрос «Чем Вас привлекает должность фармацевтического представителя?» студенты ответили, что это престижная и востребованная профессия, имеется возможность карьерного роста и повышения своего профессионального уровня, а также эта работа помогает эффективному лечению больных. Те студенты, которые пока не хотят связывать свою профессиональную деятельность с работой в фармацевтической компании, мотивировали это тем, что эта работа требует стрессоустойчивости, частых переездов, наличия водительских прав и опыта вождения автомобиля. Конечно же, в реаль-

ной «боевой обстановке» стиль живого визита к врачу (или к провизору в аптеку) продиктован самой жизнью и, как правило, отличается от учебного плана [2]. Но, прошедшему обучение, начинающему ФП, благодаря усвоенным навыкам техники визита, построению делового общения, профессиональной подготовке, а также личностным качествам в условиях дефицита времени и жесткого эмоционального напряжения легче будет убедить врача и добиться успеха. Идеальным результатом работы между ФП и врачом/провизором станут партнерские отношения, построенные на основах взаимного уважения и доверия.

Таким образом, освоение дисциплины «Подготовка фармацевтического представителя» позволяет подготовить современных специалистов фармацевтической отрасли и расширяет возможности в их будущей практической деятельности.

Список литературы:

1. Гетьман М.А. Большая Фарма / М.А. Гетьман. – М.: Литтерра, 2003. – 312 с.
2. Рахов Д.А. Настольная книга медицинского представителя / Д.А. Рахов, Е.В. Рахова. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 128 с.