

**Министерство образования и науки РФ**  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет»

**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР  
КАК ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ,  
ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА**

Сборник материалов 6-й международной  
научно-практической телеконференции

г. Белгород, 5 октября 2016 года



Белгород 2016

УДК 615.1  
ББК 52.82  
Ф 24

Редакционная коллегия:

*И.В. Спичак*, заместитель директора медицинского института НИУ «БелГУ», заведующая кафедрой управления и экономики фармации медицинского института НИУ «БелГУ»;

*Е.Т. Жилякова*, заведующая кафедрой фармацевтической технологии медицинского института НИУ «БелГУ»;

*В.Е. Порядин*, ассистент кафедры управления и экономики фармации медицинского института НИУ «БелГУ»

Ответственный редактор:

*И.В. Спичак*, заместитель директора медицинского института НИУ «БелГУ», заведующая кафедрой управления и экономики фармации медицинского института НИУ «БелГУ»

Ф 24 Фармацевтический кластер как интеграция науки, образования и производства: сборник материалов 6-й международной научно-практической телеконференции, г. Белгород, 5 октября 2016 г. / отв. ред. И.В. Спичак. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2016. – 138 с.

ISBN 978-5-9571-2235-7

В сборнике научных трудов представлены результаты исследований и практический опыт в области фармацевтической технологии, управления и экономики фармации, фармацевтической химии, фармакологии, фармакогнозии. Материалы сборника представляют интерес для руководителей фармацевтических предприятий, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений фармацевтического и медицинского профиля.

УДК 615.1  
ББК 52.82

ISBN 978-5-9571-2235-7

© Коллектив авторов, 2016  
© НИУ «БелГУ», 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

### СЕКЦИЯ

#### «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ»

<b>Артемьева В.В., Дьякова И.Н., Бочкарева И.И.</b> Морально-нравственный выбор в профессии провизор.....	7
<b>Виноградова Н.А., Попович В.П.</b> Формирование содержания курса фармакогнозии с учетом актуальности сохранения и укрепления здоровья студентов.....	9

### СЕКЦИЯ

#### «ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»

<b>Афанасьева Т.Г., Абрамова Н.А.</b> Оптимизация системы обслуживания покупателей товарами аптечного ассортимента.....	12
<b>Белоусова О.В., Белоусов Е.А., Иващенко А.О.</b> Биологически активные добавки как перспективное направление развития фармацевтического рынка.....	14
<b>Берлова (Найда) Е.С., Клементьева М.С.</b> Структура потребления лекарственных средств стационарными больными с синуситами.....	17
<b>Внукова В.А.</b> О практическом применении ограничений для фармацевтических работников.....	20
<b>Внукова В.А.</b> О правовом статусе медицинских и фармацевтических работников.....	24
<b>Грекова М.А.</b> Маркетинговое исследование и анализ госпитального сегмента рынка средств дезинфекции .....	30
<b>Дрёмова Н.Б., Афанасьева Н.И., Соломка С.В.</b> Конкурентные преимущества в аптечных организациях с позиций управленческого персонала.....	33
<b>Назаренко В.Н., Колпакова И.Н.</b> Влияние информирования и консультирования посетителей аптечных организаций на потребительский спрос.....	38
<b>Спичак И.В., Бабанина Т.Н.</b> Маркетинговый анализ российского рынка лекарственных препаратов для профилактики и лечения климактерических расстройств.....	40
<b>Спичак И.В., Безуглая Н.В.</b> Разработка подходов к подбору персонала аптек на основе соционики.....	44
<b>Спичак И.В., Вареных Г.В., Белоусова А.</b> Разработка медико-социального портрета детей с нарушением веса.....	47

<b>Спичак И.В., Дереза Ю.С.</b> Изучение ассортиментной политики УНК «аптеки БелГУ» по препаратам для лечения ювенильных артритов ...	51
<b>Спичак И.В., Кухтина О.С., Мурашко Ю.И., Васина В.Н.</b> Маркетинговый анализ рынка лекарственных препаратов, применяемых при недостаточности питания при беременности.....	55
<b>Спичак И.В., Лапшина Л.А.</b> Анализ лекарственного обеспечения граждан, имеющих право на государственную социальную помощь на территории Белгородской области.....	58
<b>Спичак И.В., Мурашко Ю.И.</b> Анализ степени удовлетворенности беременных женщин фармакотерапией и изучение предпочтений в выборе лекарственных препаратов для лечения орви в условиях поликлиники.....	61
<b>Филина И.А., Лебедев А.В.</b> Качество аптечной продукции - залог здоровья населения.....	64

#### *СЕКЦИЯ*

#### **«АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ»**

<b>Жилякова Е.Т., Агарина А.В.</b> Изучение вязкости водорастворимых марок поливинилпирролидона, используемых в составе глазных капель ....	70
<b>Заливская А.В., Жилякова Е.Т.</b> Роль лекарственного растительного сырья и химических компонентов в профилактике и лечении заболеваний пародонта.....	72
<b>Ковалева Т.Н., Половко Н.П.</b> Сравнительный анализ фармако-технологических свойств эмульсий, полученных методом холодного эмульгирования.....	76
<b>Тихонов А.И., Ярных Т.Г., Шпичак О.С., Бобро С.Г., Кудрик Б.Т., Бондаренко Л.А., Богдан Н.С., Фролова О.Е., Коношевич Л.В.</b> Современные научные достижения национального фармацевтического университета в создании лекарственных аипрепаратов .....	78

#### *СЕКЦИЯ*

#### **«ПОИСК И ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИРОДНОГО И СИНТЕТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ»**

<b>Богуцкая Е.Е.</b> Перспективы использования хитозана в составе лекарственного препарата из личинок огневки пчелиной.....	81
<b>Зубченко Т.Н.</b> Биофармацевтические исследования геля для применения в стоматологии.....	83

*СЕКЦИЯ*  
**«СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ  
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ»**

<b>Иванова В.Э., Иванова Л.Л., Кузьмичёва О.А.</b> Анализ методик количественного определения действующего вещества в глазных каплях «Тауфон 4%» по реакции взаимодействия таурина с нингидрином .....	86
<b>Кузнецов П.В., Теслов Л.С., Сухих А.С.</b> О внедрении современных вариантов аффинной хроматографии в структуру российских фармакопей.....	88
<b>Цацуа Е.П., Шорманов В.К., Асташкина А.П.</b> Изучение сохраняемости 2,4-дитретбутилгидроксибензола в биологическом материале.....	90
<b>Шашкова М.В., Шорманов В.К., Орехова Л.О., Пугачёва О.И.</b> Особенности идентификации алкилпроизводных гидроксибензола в биологических жидкостях методом нормальнофазовой ТСХ.....	94

*СЕКЦИЯ*  
**«ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ  
ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ»**

<b>Бочкарева И.И., Артемьева В.В., Дьякова И.Н.</b> Экстрактивные вещества травы донника лекарственного.....	98
<b>Дьякова И.Н., Бочкарева И.И., Артемьева В.В.</b> Флавоноиды травы донника лекарственного.....	100
<b>Зуйкина С.С., Вишневская Л.И.</b> Перспективы использования лекарственного сырья стевии медовой при разработке состава сбора для комплексного лечения мастопатии.....	102
<b>Кулешова Е.С.</b> Выделение антибиотических веществ из ячменя и исследование их биологического действия.....	104
<b>Логвинова Е.Е., Брежнева Т.А., Сливкин А.И.</b> Получение и стандартизация жидкого экстракта рябины черноплодной ( <i>Aronia melanocarpa</i> (M i c h x.) Elliot).....	106
<b>Мальцева Е.М., Федорова Ю.С., Егорова Н.О., Егорова И.Н.</b> Противовоспалительные свойства экстракта травы кровохлебки лекарственной.....	108
<b>Мирович В.М., Посохина А.А., Карсунова И.В.</b> Фитохимическое исследование надземных органов володушки золотистой, культивируемой в условиях Восточной Сибири.....	110
<b>Петухова С.А., Мирович В.М.</b> Содержание флавоноидов в володушке козелецелистной, произрастающей в Прибайкалье.....	112

## СЕКЦИЯ

### «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ И ИЗУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ»

<b>Жилякова Е.Т., Журавлева Е.В., Новикова М.Ю.</b> Обоснование разработки состава и технологии комплексного препарата для лечения мочекишечного уrolитиаза.....	115
<b>Жилякова Е.Т., Кривцова К.С., Цветкова З.Е.</b> Применение теории подобия в разработке лекарственных средств на основе лекарственного растительного сырья.....	117
<b>Жилякова Е.Т., Цветкова З.Е.</b> Разработка состава гранулированной лекарственной формы для гериатрии.....	121
<b>Тимошенко Е.Ю., Бережная А.В.</b> Разработка состава и технологии косметического средства с антибактериальным эффектом.....	124

## СЕКЦИЯ

### «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФАРМАЦИИ»

<b>Калмыкова М.В., Фадеева Д.А.</b> Разработка базы данных «именные химические реакции».....	128
<b>Раздорская И.М., Спичак И.В.</b> Трансформация потребительского поведения с применением инновационных клиент-технологий.....	130
<b>Спичак И.В., Гахов Р.П., Порядин В.Е., Черкашин П.В., Чеботарёв А.А.</b> Разработка мер по повышению информационной безопасности федеральной государственной информационной системы мониторинга движения лекарственных препаратов.....	133

**СЕКЦИЯ**  
**«ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ:**  
**ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ»**

**МОРАЛЬНО-ПРАВСТВЕННЫЙ ВЫБОР В ПРОФЕССИИ ПРОВИЗОР**

*В.В. Артемьева, И.Н. Дьякова, И.И. Бочкарева*

Майкопский государственный технологический университет, г. Майкоп  
denis7radnet.ru@mail.ru

В любой профессии складываются ситуации, когда специалист должен сделать морально-нравственный выбор: моральных или нравственных ценностей, действий или бездействий, тех или иных поступков. Результатом этого могут стать профессиональные ошибки.

К ошибкам профессиональной деятельности работников аптеки практические психологи относят группу так называемых сознательных (мотивационных) ошибок, возникающих при неадекватной оценке ответственности действий специалиста. Среди причин сознательных ошибок - достижение личной выгоды, производственная необходимость (выполнение плана по продажам), несоблюдение норм фармацевтической этики и деонтологии. На практике это выражается в продаже следующих групп препаратов: рецептурных; для выполнения планов; с истекающим сроком годности и продвигаемых компаниями-производителями [7].

Провизор в аптеке является неотъемлемым участником разнообразных отношений, возникающих в профессиональной сфере: провизор – пациент, провизор – врач, провизор – начальник и провизор – подчиненный.

Социологи видят в проблемных ситуациях в фармации конфликт «статусных ролей» с другими социальными ролями личности. Конфликт, который основан на противоречии ценностных ориентаций. На практике можно наблюдать возможность конфликта сразу двух (фармацевт-профессионал и воспитатель-педагог) или трех (профессионал, продавец и друг пациента) ролей в одном лице; существуют основы для конфликтов между начальником и подчиненным; болезненны конфликты между коллегами; существует конфликт между требованиями к одной и той же роли. Все типичные и частные конфликты негативно сказываются на пациентах [3].

Основаниями разрешения существующих противоречий являются моральный, нравственный или морально-нравственный выборы. В ситуации морального выбора провизор ориентируется, прежде всего, на систему принятых в обществе и разделяемых личностью моральных норм и правил в рамках этических теорий, типов взаимоотношений, рамок профессионального поведения, этического кодекса фармацевтического работника, общественного мнения. Осуществляя же нравственный выбор провизор, иногда в разрез с вышеперечисленным, ориентируется на систему

внутренних нравственных ценностей, основанных на собственном представлении о том, что такое «хорошо» и «плохо», «добро» и «зло». Идеальным можно будет считать осуществление провизором морально-нравственного выбора, в котором общечеловеческие нравственные ценности найдут консенсус с нормами морали и профессиональным долгом.

В литературе описаны различные подходы к определениям и возможности различения понятий «мораль» и «нравственность», «моральный выбор», «нравственный выбор», «морально-нравственный выбор» [1, 2, 4]. Данные категории являются объектами исследований философии (этики), социологии, психологии, а также педагогической теории и практики, профессионального образования [5, 6].

В рамках фармацевтического образования организация процессов обучения и воспитания должна способствовать развитию профессиональных и личностных качеств будущего провизора для его эффективной работы и решения непростых ситуаций, возникающих в трудовой деятельности. Эта взаимосвязь должна прослеживаться в требованиях профессионального стандарта для специальности «Фармация», Федеральном государственном образовательном стандарте, учебных планах образовательных учреждений, рабочих программах преподаваемых дисциплин, фондах оценочных средств, а также в системе воспитательной работы фармацевтических факультетов.

Особое место в фармацевтическом образовании должно отводиться созданию учебных ситуаций морально-нравственного выбора при обучении студентов дисциплинам специальности и на производственной практике, максимально приближенной к реальной деятельности будущего специалиста, при итоговой государственной аттестации выпускников.

Выводы. Морально-нравственный выбор является неотъемлемой частью профессиональной деятельности провизора. Адекватность выбора позволяет избежать различных профессиональных ошибок. В образовательном процессе необходимо создавать условия для формирования и развития соответствующих профессиональных и личностных качеств будущих провизоров.

### Литература

1. Новейший философский словарь: 3-е изд., исправл. - Мн.: Книжный Дом. 2003. - 1280 с. – С. 647.
2. Этика: Энциклопедический словарь / Под ред. Р.Г. Апресяна и А.А. Гусейнова. - М.: Гардарики, 2001. - 671 с. с. 81-82.
3. Котовская О.В. «Конфликт социальных ролей в фармации» / Диссертация на соискание ученой степени канд. соц. наук, Волгоград, 2003 г.
4. Лебединцева О.Е. «Философские аспекты генезиса нравственного выбора личности в условиях трансформации современного российского общества / Вестник Башкирского университета. 2008. Т. 13. №1, С.142-144.
5. Волкова М.В. «Моральный выбор как педагогическая категория» / Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал), №1(09), 2012.



6. Дереча И.И. «Формирование культуры жизненного самоопределения студентов педагогического вуза» / «Современные направления развития педагогической мысли и педагогика И.Е. Шварца»: Материалы международной научно-практической конференции (1-2 июня 2009 г., г. Пермь) Часть I. URL: [http://shvarts.pspu.ru/sbornik\\_konf\\_list\\_10.html](http://shvarts.pspu.ru/sbornik_konf_list_10.html). (Дата обращения: 6.12.15).
7. «Работа над ошибками» / Электронный журнал «Катрен Стиль», 17.10.14.

## **ФОРМИРОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА ФАРМАКОГНОЗИИ С УЧЕТОМ АКТУАЛЬНОСТИ СОХРАНЕНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ**

*Н.А. Виноградова, В.П. Попович*

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького,  
г. Донецк  
Arina0@meta.ua

В последние годы активизировалось внимание к здоровому образу жизни (ЗОЖ) студентов. Ухудшение состояния здоровья подрастающего поколения обусловлено низкой мотивацией, отсутствием практического опыта, а также утратой позиций профилактической медицины. Известно, что 50% состояния здоровья напрямую зависят от образа жизни человека. Формирование ЗОЖ студентов-провизоров является одним из направлений профессиональной подготовки, ведь в их обязанности входит профилактическая работа с населением. Реформирование системы здравоохранения учитывает персональную роль провизора в укреплении здоровья населения [1-3].

Был проведен социологический опрос студентов 3 курса фармацевтического факультета с целью выяснения их осведомленности о важности проблемы сохранения здоровья. Анализ результатов анкетирования выявил необходимость усиления мер по пропаганде ЗОЖ.

**Цель работы:** разработать методику формирования навыков ЗОЖ у студентов в рамках курса фармакогнозии и проверить ее эффективность.

**Методы исследования.** Теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, моделирование, педагогические контрольные испытания, анкетирование, самооценка, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

**Результаты.** Было проведено наполнение содержания курса фармакогнозии примерами из жизни с целью здоровьесбережения. При изучении данного курса существует достаточно возможностей для

формирования навыков ЗОЖ у студентов, в каждой теме можно показать, как применять полученные знания для сохранения здоровья.

При изучении первого блока «Липиды, полисахариды, белки, ферменты, витамины, органические кислоты» молодые люди узнают о принципах рационального питания и учатся анализировать свой пищевой рацион, используя полученные знания для максимального получения полезных веществ из пищи.

При изучении темы «Терпеноиды. Эфирные масла» студенты узнают об ароматерапии. Ребята, заинтересовавшиеся данной темой, выполняют курсовые работы, анализируя влияние эфирных масел на физиологическое и психологическое состояние человека. Так, провели исследование эффективности ароматерапии как метода коррекции тревожных состояний студентов ВУЗа (для анализа результатов использовали методику Спилбергера-Ханина). Также исследовали влияния эфирных масел на память (методика А.Р. Лурия) и концентрацию внимания (методика Мюнстерберга). Было проанализировано насколько эффективно применение эфирных масел для профилактики острых респираторных заболеваний.

При изучении блока «Фенольные соединения» студенты знакомятся с влиянием на организм свободных радикалов и антиоксидантов. При этом они анализируют как вредные привычки, стресс, неблагоприятная экологическая обстановка ускоряют свободнорадикальные реакции в организме. Студенты узнают о роли пищевых антиоксидантов для здоровья человека, учатся выбирать продукты с большим содержанием антиоксидантов и правильно их сочетать. Заинтересовавшиеся данной темой студенты выполняют курсовые проекты о лекарственных растениях, обладающих высокой антиоксидантной активностью, а также об антиоксидантных свойствах различных видов чая.

При изучении блока «Алкалоиды» студенты анализируют значение вредных привычек. Они знакомятся с влиянием на организм никотина и родных ему алкалоидов, которые содержатся в листьях табака. Для тех ребят, которые уже курят, полезна информация о растениях, содержащиеся в которых алкалоиды снимают никотиновую абстиненцию и облегчают отвыкание от табака (ежовник безлистный, лобелия вздутая, термопсис очередноцветковый). Молодые люди анализируют влияние на организм таких наркотических алкалоидов как опиаты (морфин, героин) и стимуляторы (эфедрин, кокаин), а также энергетических напитков.

**Выводы.** Была разработана методика формирования умений ЗОЖ у студентов в рамках курса фармакогнозии, позволяющая повысить качество подготовки будущих провизоров в области профилактики, сохранения и укрепления собственного здоровья. Подготовка докладов, сообщений, анализ рекламы, решение поисковых и познавательных задач, анализ своего образа жизни в соответствии с полученными знаниями, выполнение курсовых проектов на темы, связанные с ЗОЖ – все это способствует актуализации интереса студентов к изучаемым темам. По результатам социологических опросов, проведенных в начале и конце учебного года, доказана эффективность образовательной программы, направленной на формирование

активной мотивации заботы о своем здоровье и здоровье, находящихся вокруг людей.

### **Литература**

1. Абаскалова Н.П. Теория и практика формирования здорового образа жизни учащихся и студентов в системе "школа-вуз": Автореф. докт. дис. Барнаул, 2000. – 48 с.
2. Крючкова Н.Ю. Формирование здоровьесберегающего пространства в образовательном процессе / Н.Ю.Крючкова, С.В.Салько // Модернизация системы образования и проблемы средних специальных учебных заведений: сб. науч.- практич. конф. - Новосиб., 2003. С. 330 - 334.
3. Методические указания по реализации здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе / Л.А.Вовк, С.В.Салько [и др.] - Омск, 2006. - 25 с.

**СЕКЦИЯ**  
**«ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ**  
**В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»**

**ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ**  
**ТОВАРАМИ АПТЕЧНОГО АССОРТИМЕНТА**

*Т.Г. Афанасьева, Н.А. Абрамова*

Воронежский государственный университет, г. Воронеж  
blueskyatg15@mail.ru

В настоящее время в условиях жесткой конкуренции на рынке потребительских товаров, большое значение в успешной деятельности любой организации имеет правильная организация мерчандайзинга в аптеке.

Мерчандайзинг помогает ускорить реализацию товара, улучшает качество обслуживания покупателей, тем самым способствует улучшению имиджа аптеки. Для покупателей грамотный мерчандайзинг дает возможность быстро выбрать товар при совершении первой покупки, легко сориентироваться при покупке какого-то конкретного товара (торговой марки), а также познакомиться с новыми товарами.

В настоящее время, тенденции диктуют рост городов, увеличение информационного потока, влияющего на человека ежедневно, встает вопрос о нехватке и особой ценности времени в современном обществе. В этих условиях, вполне естественно желание покупателя приобрести необходимую аптечную продукцию в удобное для него время, в удобном месте, в нужном ассортименте и при должной профессиональной консультации сотрудников аптеки. Аптечные организации (АО) в свою очередь стремятся совершенствовать уровень обслуживания, используя различные разработки, в том числе правильное оформление витрин с помощью разработанных планограмм по товарным группам. Планограмма – это составленная таблица (диаграмма), показывающая, где должна находиться каждая товарная единица [2].

В связи с этим, целью исследования является определение влияния составления планограмм в АО на скорость и качество обслуживания покупателей. Исследование проводилось в период наиболее интенсивного покупательского потока в АО г. Воронежа (февраль – апрель 2016 года).

Методы исследования: анкетирование, метод наблюдения.

В качестве объекта исследования представлена АО, расположенная в спальном районе, закрытой формы выкладки, с одним кассовым местом. Для данной аптеки составлены и применены планограммы выкладки аптечного товара в торговом зале.

Планограммы составлены в соответствии со следующими особенностями: нормативной документации по условиям хранения (наружное/внутреннее, лекарственные препараты/БАД, ИМН/косметика, медицинская техника), зонирования торгового зала («горячие и холодные зоны»), способами выкладки (горизонтальный и блочный), по уровням представления (уровень шляпы, глаз, рук, ног), соблюдение цветовой гаммы (контрастность между рядом стоящими упаковками), приоритетными медицинскими товарами, активно промотируемыми в данном сезоне [1,3].

Помимо этого, планограммы были составлены для прикассовой зоны со стороны сотрудника АО. В этих планограммах определялись потребности текущего сезона (продажи по конкретным медицинским товарам) и в соответствии с ними формировалась зона хранения, позволяющая отпускать наиболее часто спрашиваемые аптечные товары максимально быстро.

В течение месяца было опрошено 100 человек разных возрастных групп и половой принадлежности. Данные были обработаны и получены следующие результаты.

Среди опрошенных посетителей АО 68% женщин и 32% мужчин, из них работающих 50%, 30% пенсионеры, 10% безработные и 10% учащиеся и т.д.

42 % опрошенных постоянные покупатели данной АО, 28 % работают поблизости, 30% случайные покупатели.

50% покупательского спроса отведено на лекарственные препараты, 5% на БАДы, 35% на косметическую продукцию и товары линейки Мама и Малыш, 10% на оптику, 5% на МИ и средства гигиены.

60% покупателей довольны выкладкой и легко могут найти товар, 40% сталкиваются с затруднениями в поиске товаров.

Для 70% допустимо легкое музыкальное сопровождение в АО, 30% не поддерживают наличие музыкального фона в аптеке, 75% считают освещенность в торговом зале достаточной, 35% опрошенных обращают внимание на рекламу, 65 % не замечают ее.

При выборе товара 50% обращают максимум внимания на цену, 20% на известную марку, 30% на товар со скидкой или акцией, 30 % респондентов хотели бы видеть в аптеке скидки пенсионерам, 40% скидки в обеденные часы, 20% хотели бы получать скидку утром или вечером.

Полученные результаты позволили сделать вывод, что в данных условиях достаточно высок процент спроса на линейку продукции Мама и Малыш и Оптика в связи с чем, была произведена корректировка выкладки аптечного ассортимента в категориях: Косметика, Мама и Малыш, Женская Гигиена, Оптика, а именно, была составлена планограмма, в которой, товар данных групп был размещен на более выгодных витринах с учетом основных принципов мерчендайзинга: проходимости в торговом зале, «горячие и холодные» зоны, визуальная доступность и т.д.

Также на основании высокого интереса респондентов по соответствующим вопросам, было установлено музыкальное оборудование и внедрена скидка в обеденные часы.

Таким образом, поддержание постоянного взаимодействия и обратной связи между АО и покупателем, позволяет сохранить информационную актуальность для АО в конкретной ситуации на рынке, адаптировать рабочий процесс, повысить его эффективность, усовершенствовать навыки и знания в актуальных для данного периода направлениях и повысить лояльность покупателей к данной АО в целом и выстроить долгосрочные отношения.

### **Литература**

1. Афанасьева, Т.Г. Внедрение плановых выкладки товарных групп в аптечной организации /Т.Г.Афанасьева, Н.А.Абрамова //Пути и формы совершенствования фармацевтического образования. Создание новых физиологически активных веществ: Мат.6-й между. научн. метод. конф. - ВГУ, 2016.-С.162-165.
2. Тельпуховская, Н.М. Горячие точки мерчандайзинга в аптеке / М. Н. Тельпуховская. – М.: Литтерра, 2006. – С. 72-100.
3. Тельпуховская, Н.М. Эффективные продажи в аптеке - вступаем в контакт с посетителем / Н.М. Тельпуховская // Новая аптека.-2004.-№10- С.56-59.

## **БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА**

**О.В. Белоусова, Е.А. Белоусов, А.О. Иващенко**

ФГАОУ ВО Белгородский национальный исследовательский университет,  
г. Белгород  
E-mail: belousova\_e@bsu.edu.ru

Стремление к здоровому образу жизни набирает силу. Население высокоразвитых индустриальных стран особенно открыто ко всему, что делает людей здоровыми. На этой волне пищевая индустрия начинает переориентироваться на производство продуктов питания с новыми качествами, улучшающими здоровье.

Современная медицина уделяет большое внимание взаимосвязи между здоровьем человека и особенностями его питания, которое является не только средством насыщения и источником энергии, но и фактором нормального функционирования всех систем организма, повышения сопротивляемости его к различным неблагоприятным воздействиям внешней среды.

Оптимизация рациона современного человека с учетом рекомендуемых норм потребления не может быть достигнута простым увеличением потребления натуральных продуктов питания без причинения вреда здоровью, а требует новых подходов и решений. В этой ситуации большинство ученых - нутрициологов приходит к выводу о необходимости

широкого применения биологически активных добавок, представляющих натуральные комплексы эссенциальных веществ, таких как минералы, витамины, пищевые волокна, экстракты лекарственных растений, ненасыщенные жирные кислоты, аминокислоты и т. д.

Появление биологически активных добавок в России можно отнести к 1994 г., именно в этом году начинают регистрировать данные продукты не как лекарственные средства, а выносят в отдельную группу. Начиная с 1998 года, на российском рынке БАД начали активно продвигать, рассматривая их одним из самых перспективных путей коррекции структуры питания в мире.

БАД - пограничная субстанция между лекарствами и пищей. С одной стороны, БАД - не лекарство и не средство для лечения, с другой стороны, БАД - не пища, а совокупность биологически активных веществ в определенной форме, позволяющих человеку дополнить свой рацион недостающими или недостаточными в его диете жизненно важными веществами, а при длительном применении — предупреждать те или иные заболевания.

Для удобства рассмотрения БАД их условно распределяют на три основные группы: нутрицевтики, парафармацевтики и пробиотики. Ниже приводятся официально принятые термины и определения:

- нутрицевтики - биологически активные добавки к пище, применяемые для коррекции химического состава пищи человека (дополнительные источники нутриентов: белка, аминокислот, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон).

- парафармацевтики - биологически активные добавки к пище, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем.

- эубиотики (пробиотики) - биологически активные добавки к пище, в состав которых входят живые микроорганизмы и (или) их метаболиты, оказывающие нормализующее воздействие на состав и биологическую активность микрофлоры пищеварительного тракта.

Производство биологически активных добавок к пище может осуществляться как на предприятиях пищевой промышленности, так и на предприятиях фармацевтической и биотехнологической промышленности. БАД могут вырабатываться в виде экстрактов, настоев, бальзамов, изолятов, порошков, сухих и жидких концентратов, сиропов, таблеток, капсул и других форм.

Рынок БАД существует с конца XIX века. Однако лишь около двадцати лет назад он стал очень динамично развиваться. Самым крупным мировым рынком БАД по производству и потреблению являются США. Вторым крупнейшим мировым производителем БАД является Европа, занимающая около 30% мирового объема. Следует отметить, что ежегодно биодобавки потребляют 65% европейцев. Третье место по производству занимает Япония - 18% мирового объема. Однако по потреблению Япония занимает первое место - БАД покупает 90% населения страны.

**Цель исследования:** проведение анализа ассортимента биологически активных добавок на фармацевтическом рынке России.

#### **Материалы и методы**

В ходе исследования использованы методы экономико-статистического анализа, маркетинговых исследований и контент-анализ.

Исследование основано на нормативно-правовых актах Министерства здравоохранения РФ и аналитических отчетах маркетинговых компаний (DSM Group, Research Rethink React).

#### **Результаты**

На первом этапе исследования проанализирован ассортимент фирм-производителей БАД по объему аптечных продаж на российском рынке.

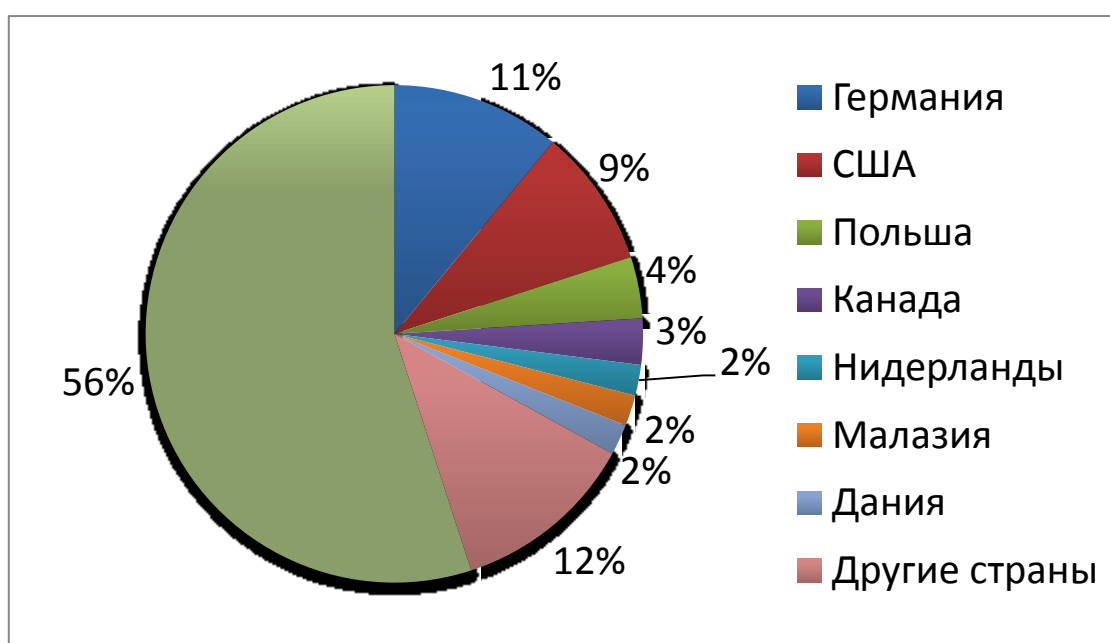


Рис.1. Структура продаж БАД отечественного и импортного производства, %

В ходе анализа установлено, что в отличие от рынка лекарственных препаратов, на котором доминирует продукция иностранных производителей, в РФ на рынке БАД ситуация обратная – ассортимент отечественного производства занимает 56% стоимостного объема продаж. Среди иностранных производителей лидируют БАД производства Германии (24%), США (21%) и Польши (8%).

Импортные препараты дороже отечественных БАД: цена одной импортной упаковки по итогам 2015 года составила 280 рублей, отечественной – около 80 рублей.

Наиболее востребованным на рынке ценовым сегментом БАД является сегмент с ценой до 50 рублей, но наибольшую выручку аптекам приносят БАДс ценой выше 500 рублей.

По данным ежемесячных аналитических отчетов также установлено, что рейтинг производителей БАД традиционно возглавляет отечественный производитель «Эвалар», одна из немногих отечественных компаний,



которая представляет свою продукцию на зарубежных рынках. «РИА «Панда» уверенно занимает 2 позицию, ежегодно наращивая отрыв от ближайших конкурентов.

Среди иностранных производителей список возглавляют немецкие производители Queisser Pharma GmbH & Co.KG и Merk Selbstmedikation. Среди американских БАД наиболее популярна продукция компании Solgar Vitamin and Herb, а среди польских - компании Genexo.

На следующем этапе исследования проведен анализ рынка БАД соответственно официальному классификатору, который четко отражает его реалии.

Согласно статистике, каждый четвертый житель РФ планирует начать приём различных витаминов и БАД для поддержания своего здоровья, и около 45% опрошенных жителей нашей страны уже принимают БАД.

По итогам анализа рейтинг возглавляет группа «БАД, действующие на организм в целом» – доля 25%, в состав которой входят витаминные и общеукрепляющие препараты. Второе место принадлежит группе «БАД, влияющие на репродуктивную систему» (22%). Замыкает тройку лидеров группа «БАД, действующие на пищеварительную систему» (18%). Существенную отрицательную динамику демонстрируют всего 2 группы: «БАД для похудения и очищения организма» и «БАД, применяемые при отравлениях и интоксикациях».

Основной причиной приёма данных препаратов является желание восполнить нехватку витаминов и различных микроэлементов в организме, тем самым укрепить свое здоровье и улучшить свою работоспособность, снять стресс и усталость в своем организме.

Результаты проведенных фармакоэкономических исследований позволяют получить объективную картину темпов развития рынка биологически активных добавок на территории России и за её пределами.

Проведенный анализ показал, что потребление БАД непрерывно растёт среди населения, и аптечный рынок нуждается в расширении ассортимента и более детальном изучении роли этих продуктов в сохранении здоровья нации.

## **СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ СТАЦИОНАРНЫМИ БОЛЬНЫМИ С СИНУСИТАМИ**

*Е.С. Берлова (Найда), М.С. Клементьева*

Курский государственный медицинский университет, г. Курск  
naida88kata@mail.ru

Лекарственное обеспечение является неотъемлемой составляющей сферы здравоохранения. С необходимостью точного планирования ассортимента, категорий, дозировок лекарственных средств, уточнений международных и патентованных наименований неизбежно сталкиваются

все участники рынка медицинских услуг: от лечебно-профилактических учреждений до аптек, фондов страхования и органов управления разного уровня [1,2].

Целью исследования является анализ структуры потребления лекарственных средств больными с синуситами в условиях стационара.

Методы исследования: системный, логический, маркетинговый, фармакоэкономический, экономико-статистические методы: вариационная статистика, группировка.

Результаты. На основе выкопировки лекарственных назначений из историй болезней был составлен общий список или полный перечень, содержащий 36 наименований лекарственных средств (ЛС), классифицированных по АТС–классификации.

Систематизация ЛС, применяемых при лечении синуситов, по АТС–классификации показала, что пациентам назначали 10 групп ЛС. Наибольший удельный вес в структуре изучаемого ассортимента принадлежит группе J – противомикробным препаратам системного действия – 25,0%, далее следуют средства из группы C, действующие на сердечно-сосудистую систему – 22,22%. Препараты группы R, действующие на дыхательную систему занимают 19,44%; группа M (нестероидные противовоспалительные и противоревматоидные препараты) и группа B (кровь и система кроветворения) – по 8,33%. Группа H – гормоны для системного применения (исключая половые гормоны) – составляют 5,56%. Препараты, действующие на пищеварительный тракт и обмен веществ (группа A), на нервную систему (группа N), а также препараты, применяемые в дерматологии (группа D) и противопаразитарные препараты из группы P – представлены по одному препарату (2,78%). Для формирования оптимального перечня был составлен краткий перечень ЛС основного спроса, который включает 10 лекарственных средств из 6 АТС-групп, где наибольшую долю составляют противомикробные препараты системного действия из группы J – 50,0%, и в частности подгруппа J01D (другие бета-лактамы антибиотики – Цефазолин, Цефабол, Цефтриаксон) – 30,0%. Остальные препараты из 5 АТС-групп: B – кровь и система кроветворения (Этамзилат); C – сердечно-сосудистая система (Энап); D – препараты, применяемые в дерматологии (Димедрол); N – нервная система (Анальгин) представлены одним препаратом и занимают по 10,0%.

Одним из важных показателей для формирования оптимального перечня, является анализ коэффициентов интенсивности назначения ЛС. Для данной категории пациентов наиболее часто назначались: цефазолин (0,73), кеторол (0,2), глево (0,2).

На заключительном этапе был проведен АВС-анализ препаратов, назначаемых пациентам с синуситами в стационарных условиях (таблица 1).

В ходе анализа было выявлено, что к ассортименту класса А относится 5 наименований ЛС, принадлежащих к 2 АТС-группам и являющихся ЛС повышенного спроса с высоким уровнем потребления. Среди них значительную долю занимает группа J (противомикробные препараты для системного применения) – 80,0%.

## Результаты АВС-анализа

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>
<b>Препараты</b>	Этамзилат, Цефазолин, Цефабол, Цефтриаксон, Амикацин	Дексаметазон, Амоксициллин, Ципрофлоксацин, Глево, Кеторол, Анальгин, Метрогил	Омес, Тромбо-Асс, Кардиомагнил, Допегит, Индап, Трентал, Конкор, Энап, Капотен, Лозартан, Лориста, Димедрол, Эутирокс, Амоксиклав, Линкомицин, Диклофенак, Мидокалм, Симбикорт, Эуфиллин, Теотард, Кетотифен, Кларидол, Эриус, Бронхо Мунал
<b>Итого:</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>24</b>

В классе В представлены 7 препаратов из 5 АТС-групп. Наибольший удельный вес в ассортименте класса занимает подгруппа J01 – антибактериальные препараты системного действия – 42,84%, остальные препараты занимают по 14,28% и принадлежат к группам: Н – гормоны для системного применения, исключая половые гормоны (Дексаметазон); N – нервная система (Анальгин); М – костно-мышечная система (Кеторол) и Р – противопаразитарные препараты, инсектициды и репелленты (Метрогил).

Наиболее широко представлен класс С – 24 лекарственных средства из 8 АТС-групп, суммарный расход на их приобретение составил 5,1% от лекарственного бюджета. Значительную долю класса С занимают средства из группы С – сердечно-сосудистая система (22,22%), лидирующей подгруппой является С09 – средства, действующие на ренин-ангиотензиновую систему (Лозартан, Лориста, Энап, Капотен) – 16,64%. Затем следуют препараты для лечения заболеваний дыхательной системы – группа R – 29,17%, где превалирует количество ЛС из подгрупп R03 (препараты для лечения бронхиальной астмы – Симбикорт, Эуфиллин, Теотард) и R06 (антигистаминные средства для системного применения – Кетотифен, Кларидол, Эриус) – по 12,50%. Антикоагулянты (подгруппа В01 – Тромбо-АСС и Кардиомагнил), антибактериальные препараты системного действия (подгруппа J01 – Линкомицин и Амоксиклав) и препараты для лечения заболеваний костно-мышечной системы (группа М – Диклофенак, Мидокалм) занимают по 8,33%. Остальные 3 ЛС из 3 АТС-групп составляют по 4,17% в структуре ассортимента класса С.

Выводы. Таким образом, анализ структуры потребления лекарственных средств больных синуситами показал, что необходимо проводить анализ не только торговых наименований, но и АТС-групп, чтобы уменьшить количество номенклатурных позиций, включаемых в перечень лекарственных средств для закупок.

### Литература

1. Крюков, А.И. Диагностика и лечение полипозного синусита / А.И. Крюков, А.Б. Туровский, А.А. Сединкин // Оториноларингология. – 2011. – Т.19. – №6. – С. 377 – 380.

2. Царёв, В.Н. Опыт применения новой лекарственной формы левофлоксацина / В.Н. Царёв, В.В. Шулаков, А.А. Бирюлёв // Медицинский алфавит. – 2010. – № 4. – С. 36 – 38.

## **О ПРАКТИЧЕСКОМ ПРИМЕНЕНИИ ОГРАНИЧЕНИЙ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ**

*В.А. Внукова*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород  
vnukova@bsu.edu.ru

После принятия в конце 2013 года Федерального закона №317[1], которым расширен перечень ограничений для медицинских и фармацевтических работников при осуществлении ими профессиональной деятельности, это нововведение активно обсуждалось в периодической печати и сети Интернет. Отличительной особенностью этих ограничений стало то, что требования к поведению, порядку общения введены не только для лиц, работающих в органах власти, государственных и муниципальных организациях, а и для граждан, работающих в коммерческих медицинских и фармацевтических организациях.

Для контроля за выполнение установленных ограничений органы государственной власти разработали пакет документов, включая регламент проведения проверок соблюдения данных запретов, предложили меры ответственности за их несоблюдение, то есть, обеспечили правовую базу для применения ст.74 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан РФ». После ознакомления с этими документами специалисты, работающие в фармацевтической сфере, пришли к выводу, что выявить нарушения ограничений, установленные для них, очень сложно, поэтому страх быть привлеченными к ответственности и интерес к ним стал постепенно угасать. Сейчас этот вопрос уже активно не обсуждается в Интернете, количество публикаций сократилось. Это вызвано также практическим отсутствием правоприменительной практики за исключением единичных случаев. Мы же полагаем, что проверки Росздравнадзора и его территориальных органов с целью выявления возможных нарушений будут только активизироваться, в обозримом будущем будет установлена административная ответственность за их нарушение, поэтому обратимся еще раз к анализу ограничений, установленных для фармацевтических работников.

Перечислим и кратко проанализируем содержание ограничений для фармацевтических работников, содержащихся в ст.74 Федерального Закона №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»:

- принимать подарки, денежные средства, в том числе на оплату развлечений, отдыха, проезда к месту отдыха, и принимать участие в

развлекательных мероприятиях, проводимых за счет средств организаций, занимающихся разработкой, производством и (или) реализацией лекарственных препаратов, медицинских изделий, организаций, обладающих правами на использование торгового наименования лекарственного препарата, организаций оптовой торговли лекарственными средствами, (их представителей, иных физических и юридических лиц, осуществляющих свою деятельность от имени этих организаций).

Сложилась некоторая практика применения указанного ограничения. Так решением Управления федеральной антимонопольной службы по Курганской области от 10.01.2014[2] жалоба ИП Б. на действия заказчика - Департамента здравоохранения Курганской области о поставке изделий медицинского назначения с международным непатентованным названием «Тест-полоски для определения содержания глюкозы в крови» для обеспечения отдельных категорий граждан была признана необоснованной.

Заявитель в качестве довода указал, что поставщики тест-полосок Сателлит при закупках этих изделий медицинского назначения официально поставляют бесплатно необходимое количество глюкометров.

Отказывая в удовлетворении жалобы, в Решении Управления приведен перечень всех указанных в законе ограничений для фармацевтических работников, без конкретизации того, нарушение какого конкретно пункта имело место и в чем оно выразилось. В качестве одного из доводов указано на запрет принимать подарки. По-видимому, имеется в виду, что фармацевты, которые будут в дальнейшем осуществлять безвозмездный отпуск тест-полосок льготным категориям граждан, тем самым будут принимать от поставщика подарки в виде бесплатных глюкометров, которые в дальнейшем безвозмездно будут вручать населению. Однако, речь в Законе идет о подарках конкретным медицинским и фармацевтическим работникам. Бесплатную поставку глюкометров нет никаких оснований признавать подарком фармацевтическому работнику, тем более, что отсутствует конкретный субъект –фармацевтический работник, который должен будет осуществлять отпуск медицинских изделий гражданам.

В рассматриваемом Федеральном законе говорится о запрете фармацевтическим работникам заключать с фармацевтической компанией или представителем компании соглашения о предложении населению определенных лекарственных препаратов, медицинских изделий. В рассматриваемом деле безвозмездная передача глюкометров не нарушала запретов, содержащихся в ст.74 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан РФ», так как договор был заключен между Департаментом здравоохранения и поставщиком тест-полосок, то есть речь идет о других субъектах договора и предмет договора - не предложение населению, а договор поставки.

В ст.74 содержится запрет для фармацевтических работников получать от компании, представителя компании образцы лекарственных препаратов, медицинских изделий для вручения населению. Понятие «образцы лекарственных средств» сформулировано М.И.Милушиным как «полноценные лекарственные средства, обособленные по формальному

признаку, а именно как лекарственные средства, предназначенные не для продажи, а для иных определяемых собственником целей» [3].

По аналогии понятие образца медицинского изделия обозначим как изделие, предназначенное для использования по назначению, для воздействия на организм пациента в целях диагностики, лечения, реабилитации и т.п., а также имитация изделия, используемая в иных (допустим в демонстрационных) целях. Речь идет об изделии, предназначенном для демонстрации, показа работы медицинского изделия.

В связи со сказанным считаем невозможным согласиться с мнением, высказанным А.А. Кирилловых [4] о том, что образцами медицинских изделий можно считать те медицинские изделия, которые не предназначены для воздействия на организм пациента в целях диагностики, лечения, реабилитации и т.п. Как можно продемонстрировать работу глюкометра, если на его мониторе нет показателей содержания глюкозы сахара в крови. Образец должен продемонстрировать работу медицинского изделия, а специалист – довести до потребителя, в том числе, значение цифр и букв на мониторе.

Главное, по нашему мнению, заключается в том, что этот образец не должен быть предназначен для вручения населению.

- Фармацевтические работники не вправе предоставлять населению недостоверную и (или) неполную информацию о наличии лекарственных препаратов, включая лекарственные препараты, имеющие одинаковое международное непатентованное наименование, медицинских изделий, в том числе скрывать информацию о наличии лекарственных препаратов и медицинских изделий, имеющих более низкую цену.

Введение этого ограничение первоначально вызвало некоторую панику среди фармацевтических работников, которые писали о том, что теперь, по-видимому, придется информировать потребителей о множестве, а, правильнее сказать, обо всех лекарственных препаратах, предназначенных для лечения того или иного заболевания, имеющихся в ассортименте аптеки.

Видя абсурдность такого требования, некоторые юристы стали заявлять о том, что фармацевтический работник не вправе именно скрывать информацию о более дешевых лекарствах, но не обязан по собственной инициативе говорить покупателю о наличии более дешевых аналогов, если покупатель об этом не спрашивает, тем более в случае, когда конкретное лекарственное средство пациенту прописал врач [5]. Однако, следует отметить, что буквальное толкование содержания статьи требует от фармацевтического работника именно предоставить полную информацию о наличии лекарственных препаратов, а не о сокрытии информации. Таким образом, следует отметить неудачную формулировку текста рассматриваемой статьи.

Соединив все ограничения вместе, мы постарались указать их для фармацевтических работников в едином перечне:

1. Принимать любую подарочную/сувенирную продукция фармацевтам ЗАПРЕЩЕНО (даже если это ручки или профессиональные сувениры!)

2. Принимать подарки (включая букеты), покупаемые и проводимые через авансовые отчеты, фармацевтам – ЗАПРЕЩЕНО;

3. Походы в ресторан с представителями фармацевтических компаний – ЗАПРЕЩЕНО

4. Участие в любых мероприятиях развлекательного характера с оплатой за счет средств компании или представителя компании (например, посещение театра, катание на теплоходе) – для фармацевтов – ЗАПРЕЩЕНО;

5. Получение образцов препаратов для вручения населению – ЗАПРЕЩЕНО.

6. Получение сувенирной продукции (не образцов препаратов или медицинских изделий) для вручения потребителям – Разрешено.

7. Получение печатной продукции для вручения конечному потребителю и вручение такой продукции потребителю - Разрешено.

8. Проведение фармацевтических кружков, курсов, т.е., мероприятий, имеющих целью повышения профессионального уровня сотрудников» то есть обучающих мероприятий – разрешено, но использование чая/кофе/печенья — ЗАПРЕЩЕНО.

9. В отношении БАДов, парфюмерно-косметических товаров установлен только запрет передавать их фармацевтам для личного пользования, так как в этом случае речь идет о подарке, получение которого ЗАПРЕЩЕНО. Сопутствующие товары аптечного ассортимента, не являющиеся лекарственными средствами или медицинскими изделиями, могут раздаваться населению бесплатно, даже если они получены от поставщиков на безвозмездной основе для проведения рекламных акций.

10. Заключать с компанией, представителем компании соглашения о предложении населению определенных лекарственных препаратов, медицинских изделий ЗАПРЕЩЕНО.

В русском языке не ставится разграничений между понятиями договор и соглашение. Так в ГК РФ термин договор – определяется как соглашение. А в Толковом словаре русского языка указывается, что соглашение – договор, устанавливающий какие-нибудь условия, взаимоотношения, права и обязанности сторон[6].

В связи с тем, что в настоящее время сформировалась немногочисленная практика применения рассмотренных запретов, уместно привести разъяснение, данное Министерством здравоохранения Ульяновской области [7] о применении ст. 74 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» о том, что для квалификации действий медицинских работников и руководителей медицинских организаций как нарушающих нормы о конфликте интересов достаточно установить наличие соглашения (договоренности) в устной форме. Несмотря на то, что в Разъяснении речь идет о медицинских работниках, а не о фармацевтических, важна сама позиция. Соглашение может быть и устным, если его наличие подтверждено какими-либо доказательствами, включая косвенные.

Таким образом, в законодательстве об охране здоровья все более отчетливо формируется правовая регламентация деятельности медицинских и фармацевтических работников. Органы власти стремятся все новыми правовыми нормами регламентировать деятельность врача и провизора. Тем самым стремимся опровергнуть слова великого врача эпохи Возрождения

Парацельса о том, что медицина - есть более искусство, нежели наука. Современные законодатели пошли еще дальше, полагая, что медицина – это даже не просто наука, а система мер, набор услуг. Время покажет.

### **Литература**

1. Федеральный закон от 25.11.2013 N 317-ФЗ (ред. от 26.04.2016) О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации по вопросам охраны здоровья граждан в Российской Федерации //Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>
2. Решение Управления федеральной антимонопольной службы по Курганской области от 10.01.2014 г. по делу N 05-02/1-14
3. Милушин М.И. Юридические аспекты деятельности по распространению лекарственных средств // Медицинское право. 2008. N 3.
4. А.А. Кирилловых. Научно-практический комментарий к Федеральному закону "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации", 2012 // [textbooks.global/.../nauchno-prak...alnomu231.html](http://textbooks.global/.../nauchno-prak...alnomu231.html)
5. [www.Unico94.ru](http://www.Unico94.ru)
6. <http://tolkru.com/page/soglashenie.php>
7. <http://www.med.ulgov.ru/antikorrupsionnie/2247/2270.html>

## **О ПРАВОВОМ СТАТУСЕ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ**

**В.А. Внукова**

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород  
[vnukova@bsu.edu.ru](mailto:vnukova@bsu.edu.ru)

В последние годы приняты законы, которые в соответствии с современными требованиями детально регламентируют деятельность в сфере охраны здоровья граждан, но в обществе по-прежнему велика неудовлетворенность качеством предоставляемой медицинской помощи. В качестве варианта решения этой проблемы предлагается продолжать совершенствовать законодательство и высказываются мнения, что изменения уже действующих нормативных актов или принятие нового закона повысят статус медицинского работника и реально улучшат положение в сфере охраны здоровья граждан. В современной литературе не принято ссылаться на классиков марксизма, но в данном случае уместно вспомнить слова К. Маркса о том, что «Право никогда не может быть выше, чем экономический строй и обусловленное им культурное развитие общества» [1]. Любые, даже



самые совершенные законы при недостаточном финансировании (и как следствие: недостатке эффективных лекарственных препаратов, современной аппаратуры, грамотных специалистов, которые думают не о том, где можно заработать на самое необходимое, а о качественном выполнении своей работы, и т.д.), не позволят сделать совершенную медицину. В тоже время, ясно, что правовой статус медицинских работников не соответствует решаемым ими задачам и должен быть скорректирован.

В одном из современных учебников по Теории государства и права отмечается, что «не вмешиваясь непосредственно в процесс производства и распределения его результатов, политическая власть с помощью права определяет границы социальной справедливости. Она вырабатывает правила, направленные на регулирование многообразных жизненных ситуаций и обеспечение нормального, бескризисного функционирования данной социальной системы» [2]. Уточнение правового статуса должно определить границы социальной справедливости в отношении медицинских работников и найти определенный баланс между запросами населения и органов власти с одной стороны, и возможностями работников реализовать их в соответствии с полученным образованием, материальной и моральной оценкой результатов работы, материально-техническим оснащением рабочего места, угрозой наступления ответственности в случае совершения неправомерных деяний и другими факторами, с другой.

Совершенствовать правовой статус медицинских работников предлагается диаметрально противоположными способами. Наиболее кардинальный способ предложен в работе [3], авторы которой полагают, что учитывая выраженную социальную значимость здравоохранения правовой статус медицинского работника по аналогии с правовым статусом военнослужащего следует определить специальным федеральным законом, где будет закреплена «полная нормативно-правовая детализация профессиональной медицинской деятельности, отражение многочисленных особенностей юридической ответственности медицинских работников».

Если сравнивать правовой статус медицинских работников и военнослужащих, который действительно урегулирован специальным ФЗ РФ №76-ФЗ «О статусе военнослужащих», то следует отметить, что права и обязанности военнослужащих существенно разнятся с таковыми у других граждан. В РФ действует система военных судов, рассматривающих дела обо всех преступлениях и административных правонарушениях, совершенных военнослужащими и гражданами, проходящими военные сборы. Они же рассматривают гражданские и административные дела о защите нарушенных и (или) оспариваемых прав, свобод и охраняемых законом интересов военнослужащих.

Военнослужащие наделены правами, которые отсутствуют у других категорий граждан, например, гарантируемое государством право военнослужащих на обеспечение жилыми помещениями, право на медицинскую помощь и охрану здоровья, забота о сохранении и укреплении которого возложена на командиров, обязательное государственное личное

страхование за счет средств федерального бюджета, право на проезд на безвозмездной основе к месту использования основного (летнего каникулярного) отпуска и обратно и т.д. Вводя особый правовой статус, устанавливая повышенные требования, особые обязанности и ответственность военнослужащих, государство устанавливает и особые, права. У медицинских работников особых прав нет.

Возвращаясь к мнению авторов о нормативно-правовой детализации медицинской деятельности, зададимся вопросом, можно ли детализировать профессиональную медицинскую деятельность в законе? Приказом Минздрава России от 07.10.2015 N 700н "О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование" предусмотрено 94 специальности работников, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование. Каждая специальность имеет свою специфику. Целесообразно ли разрабатывать такой всеобъемлющий документ? Говоря о вопросах юридической ответственности, авторы не указывают, о каких особенностях какого вида ответственности идет речь. Полагаем, что особенности ответственности (если они имеются) должны быть установлены в законе, в котором эта ответственность устанавливается: особенности привлечения к уголовной ответственности – в Уголовном кодексе РФ, дисциплинарной – в Трудовом кодексе РФ, и т.д.

В ряде работ обращается внимание на специфические отношения, складывающиеся между медицинским работником и пациентом, и указывается, что специфика трудовой деятельности медицинского работника «не может быть полностью определена нормой трудового права, т.к. медицинский работник в процессе оказания медицинских услуг конкретному потребителю исходит из установившейся концептуальности правового статуса медицинского работника» [4]. Авторы обращают внимание, что в отличие от продавца, реализующего товар от имени своего работодателя, медицинский работник в соответствии со своим положением принимает решение о применении тактики лечения, согласованной с информированным пациентом. Медицинский работник осознает, что принимаемые им решения во многих случаях носят рискованный характер.

Авторы цитируемой работы указывают, что врачи выполняют функции, присущие государственным служащим, т.к. именно медицинский работник становится представителем государства, обеспечивающим реализацию конституционного права граждан на охрану здоровья. Таким образом, по их мнению, медицинские работники должны иметь статус государственных служащих со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Близкая точка зрения изложена в работе [5], в которой предлагается перевести медицинских работников государственных и муниципальных медицинских учреждений в категорию государственных и муниципальных служащих. Автор цитируемой работы полагает, что все признаки государственного служащего вполне применимы при характеристике статуса медицинского работника государственного учреждения здравоохранения.

В частности, во-первых, медицинские работники осуществляют деятельность от имени государства и по его поручению. Во-вторых, государственный служащий профессионально исполняет свои должностные обязанности, т.е. имеет специальное образование, стаж и опыт работы, необходимые для успешной практической деятельности. В-третьих, каждый медицинский работник занимает в государственном медицинском учреждении соответствующую должность, учрежденную государством, замещение которой возможно только определенным организационно-правовым способом - назначением. В-четвертых, такой признак государственного служащего, как оплата труда из государственного бюджета, также может быть использован при характеристике статуса медицинского работника бюджетного медицинского учреждения.

Ни в коей мере, не умаляя значимости труда медицинских работников, отметим, что при сопоставлении статуса государственного и муниципального служащего со статусом медицинского работника следует учесть три момента:

- надо ли противопоставлять правовой статус медицинских работников государственной и частной систем здравоохранения? Разве медицинский работник частного медицинского центра выполняет менее важную функцию?

- да, государство определяет объем и критерии (индикаторы) качества предоставляемых пациентам медицинских услуг, однако их оплата осуществляется за счет страховых взносов на обязательное медицинское страхование - обязательных платежей, уплачиваемых страхователями. Согласно ст.11 ФЗ РФ "Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации" ими являются организации, индивидуальные предприниматели, физические лица и только в отношении неработающих граждан - органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Страховые взносы согласно ст.41 Конституции РФ – один из источников финансирования медицинской помощи, т.е. страховая медицина – как способ финансирования здравоохранения закреплен в Конституции РФ. Из страховых взносов на обязательное медицинское страхование и других поступлений формируется бюджет Федерального фонда обязательного медицинского страхования, который входит в состав бюджетной системы РФ, но не является частью бюджета России или бюджета субъекта РФ (ст.ст. 10, 144 БК РФ). В соответствии со ст.65 ФЗ РФ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» государственная или муниципальная служба финансируется за счет средств соответственно федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации;

- учреждения здравоохранения оказывают платные медицинские услуги. Способ оплаты медицинской помощи - «другие поступления» указан в ст.41 Конституции РФ. В ст.19 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» закреплено право граждан на получение платных медицинских и иных услуг. Оказание таких услуг – предпринимательская деятельность, заниматься которой государственные служащие не вправе.

Полагаем, что реализовать эти предложения затруднительно, если и изменять статус медицинских работников следует в рамках уже сложившейся

системы. Отметим, что учителя, адвокаты, социальные работники также обеспечивают реализацию конституционных прав граждан.

Существует точка зрения, что проблему качества медицинской помощи следует решать путём изменения баланса прав и обязанностей медицинских работников. В частности, в работе [6] сделан вывод о необходимости «движения в сторону персонализации врачебной деятельности», то есть, права и обязанности перед пациентом должны быть закреплены не за медицинским учреждением, а за конкретным медицинским работником, как специалистом, который «сам выбирает себе форму выполнения профессиональных обязанностей: в штате организации или индивидуально».

В последнее время именно по этому пути предлагается развивать отечественное здравоохранение. Предлагаемые в Постановлении Правительства РФ №3875п-П12 от 06.06.2016 «О внесении проекта федерального закона «О внесении изменений в Кодекс РФ об административных правонарушениях в части совершенствования административной ответственности в сфере здравоохранения» поправки в КоАП РФ устанавливают административную ответственность за нарушения порядка оказания медицинской помощи, проведения медицинских экспертиз, осмотров и освидетельствований, выявленные органами Росздравнадзора. То есть предлагается персонифицировать ответственность медицинских работников, и за нарушение медицинским работником должностных обязанностей должна последовать индивидуальная административная ответственность. Вопрос о достоинствах и недостатках такого пути требует более детального рассмотрения, что будет сделано позднее.

Права и обязанности медицинских работников определены в статьях 72 и 73 ФЗ РФ «Об основах охраны здоровья граждан», однако, именно эти статьи отличаются декларативностью, а большая часть положений закреплена в иных специальных правовых актах и, прежде всего, в Трудовом кодексе РФ. Дублирование уже закрепленных в федеральных законах положений является излишним и в теории права относится к дефектам правовых норм. Следует отметить и неудачность формулировок, указанных в ст.72 этого закона, например, «Медицинские работники и фармацевтические работники имеют право на основные гарантии». Полагаем, что права на гарантии быть не может. Далее указаны всего шесть прав, причем, сразу сказано, что эти права уже предусмотрены трудовым законодательством.

Закреплено «право на создание руководителем медицинской организации соответствующих условий для выполнения работником своих трудовых обязанностей, включая обеспечение необходимым оборудованием, в порядке, определенном законодательством Российской Федерации». Право на создание условий – шедевр юридической терминологии, к тому же, эта норма носит декларативный характер. Совершенно непонятно о каком оборудовании идет речь: оборудование для соблюдения требований охраны труда (например, резиновые перчатки) или для выполнения профессиональных обязанностей (например, аппарат для УЗИ диагностики).

Другое закрепленное в ст.72 право - на стимулирование труда в соответствии с уровнем квалификации, со спецификой и сложностью работы, с объемом и качеством труда, а также конкретными результатами деятельности вряд ли можно назвать в чем-то детализирующим положения Раздела VI ТК РФ «Оплата и нормирование труда».

В этой же статье закреплено право медицинских и фармацевтических работников на профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации за счет средств работодателя в соответствии с трудовым законодательством РФ. Но ведь это право уже закреплено в ст.196 ТК РФ.

В ст.72 закона предусмотрено право на создание профессиональных некоммерческих организаций, хотя в ст.2 ТК РФ это право работников уже закреплено. Реально в ст.72 нет прав работника, которые характеризовали бы его как специального субъекта. В уже цитированной статье Ю.Д. Сергеев и С.Б. Кузьмин, характеризуя статус медицинского работника, отмечают наличие дополнительных (расширенных) прав, не приводя примеров.

Значимость трудовой деятельности, особая ответственность (законная и моральная) медицинских работников не вызывает сомнений. УК РФ в особом порядке охраняет представителей власти. Установлена повышенная ответственность, например, за оскорбление представителя власти (ст.319 УК РФ), за применение насилия к представителю власти (ст.318). Трудно сравнивать степень ответственности представителя власти и врача. Однако неверное решение можно отменить, а ошибки врача чаще всего имеют необратимые последствия. Кроме того, представитель власти, например, полицейский, в отличие от врача, сознательно выбирает службу, связанную с особым риском, и получает за это дополнительное вознаграждение.

На рассмотрение Государственной Думы уже вносился проект закона, приравнивающий сотрудников бригад скорой медицинской помощи, к представителям власти, за нападение на которых устанавливается более строгая ответственность. Правительство РФ законопроект не поддержало, указав, что «действующим уголовным законодательством РФ предусмотрены достаточные меры для охраны жизни и здоровья медицинских работников». Полагаем, что необходимо вернуться к рассмотрению данного вопроса.

Наиболее последовательной и привлекательной представляется точка зрения И.А. Филиповой [7]. Она не видит необходимости в существовании отдельного Федерального закона о статусе медицинских работников, а полагает, что оптимальным будет закрепление всех необходимых правовых норм о регулировании труда медработников в одном акте - ТК РФ. Автор считает, что по аналогии с правовым регулированием труда педагогических работников необходимо сгруппировать все нормы, регламентирующие особенности труда медицинских работников, в одной специальной главе Трудового кодекса РФ, а правовую регламентацию остальных вопросов предусмотреть в специальных актах.

Полагаем, что данное предложение заслуживает внимательного рассмотрения, так как правовое регулирование наиболее значимых для граждан трудовых отношений должно осуществляться нормами ТК РФ.

Считаем, что в нем должна появиться отдельная глава, которая будет называться «Особенности регулирования труда медицинских и фармацевтических работников», где должны быть урегулированы наиболее важные положения: допуск медицинского работника к работе, особенности работы медицинских работников по совместительству, включая перечень работ, не являющихся совместительством, организация дежурства специалистов на дому (в том числе, в нерабочие праздничные дни), увеличение продолжительности рабочего времени при оказании платных медицинских услуг и др.

### **Литература**

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 19. С. 19 Государственное издательство политической литературы, Москва, 1961
2. Кулаков В.Л. Теория государства и права: Курс лекций <http://www.bibliotekar.ru/teoria-gosudarstva-i-prava-1/33.htm>
3. Сергеев Ю.Д., Кузьмин С.Б. Законодательное закрепление правового статуса медицинского работника - актуальная проблема // Медицинское право. 2014. N 4. С. 3 - 7.
4. Бойко Ю.П., Галь И.П. К вопросу о правовом статусе медицинского работника // "ГлавВрач", 2010, N 9
5. Сучкова Т.Е. О необходимости наделения статусом государственных служащих медицинских работников, осуществляющих медицинскую деятельность в государственных медицинских учреждениях // Медицинское право. 2013. N 4. С. 20 - 26.
6. Романовская О.В. Особенности профессиональной деятельности медицинских работников в Российской Федерации // Трудовое право в России и за рубежом. 2013. N 3. С. 38 - 41.
7. Филипова И.А. Правовое регулирование труда медицинских работников: особенности правового статуса и проблемы, имеющиеся в законодательстве // Медицинское право. 2016. N 1. С. 17 - 21.

## **МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ГОСПИТАЛЬНОГО СЕГМЕНТА РЫНКА СРЕДСТВ ДЕЗИНФЕКЦИИ**

*М.А. Грекова*

Курский государственный медицинский университет, г. Курск  
[MarinaKursk95@yandex.ru](mailto:MarinaKursk95@yandex.ru)

Одной из составляющих дезинфекционного режима в медицинских организациях (МО) является наличие достаточного ассортимента средств дезинфекции (включая кожные антисептики). В условиях чрезвычайной насыщенности рынка дезинфицирующих средств (ДС), у специалистов,

ответственных за организацию дезинфекционных мероприятий в МО, первостепенной является проблема выбора высокоэффективных и экономически целесообразных средств как отечественных, так и зарубежных производителей. В связи с этим, в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность, возникает потребность в постоянном мониторинге рынка дезинфицирующих средств, и в проведении соответствующих маркетинговых исследований [1, 2, 3].

**Цель исследования** – маркетинговый анализ ассортимента дезинфицирующих средств, представленных на госпитальном рынке г. Курска.

**Методы исследования:** системный, логический анализы, контент-анализ, маркетинговый, структурный, графический анализы, ABC - анализ.

Исследование госпитального сегмента регионального рынка ДС проводилось по данным отчетных форм о закупках дезинфицирующих средств в 9 медицинских учреждениях различного типа г. Курска.

**Результаты исследования.** В ходе проведенного анализа регионального госпитального рынка ДС установлено, что ассортиментный портфель медицинских организаций г. Курска включал 54 торговых наименования (ТН) ДС (с учетом форм выпуска их количество составило 60), которые относятся к 7 химическим группам по содержанию активных действующих веществ (АДВ). Полученные данные свидетельствуют о том, что практическое здравоохранение располагает не всеми основными химическими группами ДС, разрешенными для применения в МО на территории РФ. 62,95 % изученных ДС представляют собой комбинированные средства, содержащие в своем составе несколько АДВ. Дезинфицирующие средства, приобретенные МО г. Курска, неравномерно распределились в зависимости от химической структуры. Безусловным лидером по удельному весу в структуре всех ДС являются дезинфицирующие средства, содержащие в своем составе четвертичные аммониевые соединения (ЧАС), включая различные композиции на их основе - 66,7 % (36 ДС). Данные дезинфектанты применяются во всех, включенных в исследование, МО. Это объясняется относительно низкой стоимостью ДС данной химической группы и их высокой эффективностью.

В структуре ассортимента по производственному признаку преобладают средства, произведенные в Российской Федерации (87,05 %), что свидетельствует о приоритете отечественных производителей при закупке ДС, что немаловажно в условиях современной экономической обстановки. Чаще всего приобреталась продукция ООО НПК «Геникс» (г. Йошкар-Ола) – 20,4 %. Среди стран-импортеров ведущее место занимают Германия и США (по 5,5%). Основная часть представленного ассортимента выпускается в виде жидких концентрированных растворов (38,3 %).

В ходе анализа также были рассчитаны основные маркетинговые показатели ассортимента. Коэффициенты широты и полноты составляют 0,54 и 0,8 соответственно, а коэффициент глубины составил лишь 0,04, поэтому при разработке ассортиментной политики в отношении ДС в медицинских

организациях г. Курска необходимо расширить номенклатуру ДС с целью увеличения глубины ассортимента. Такое значение данного показателя свидетельствует о низком уровне обеспеченности дезинфицирующими средствами лечебно-профилактических организаций.

Для формирования рационального ассортимента закупок ДС был проведен АВС – анализ, по результатам которого установлено, что группа А представлена 19 торговыми наименованиями ДС (с учетом форм выпуска средств), что составляет 31,7 % от общего числа наименований. На приобретение этого класса было израсходовано 3815801,06 руб. - 80% от общей стоимости дезинфектантов. Группу В составляют 17 торговых наименований. 24 ДС имеют незначительную величину удельного веса и входят в группу С. При детальном анализе группы С были установлены МО, приобретающие неэффективные средства. Для этих организаций разработаны предложения по оптимизации ассортимента закупок ДС и сформирован перечень наиболее эффективных средств, которые приобретаются другими МО г. Курска.

**Заключение.** Таким образом, по результатам маркетингового исследования можно сделать вывод о том, что практическое здравоохранение г.Курска располагает относительно широким ассортиментом дезинфицирующих средств. Среди представленных в МО 7 групп ДС (по действующему веществу) лидируют препараты, содержащие ЧАС и композиции на их основе, но в арсенале имеются и другие химические группы средств. Большинство закупленных ДС отечественного производства. Необходимо отметить увеличение общего объема закупок средств дезинфекции, что следует рассматривать как благоприятную тенденцию для госпитального сегмента рынка ДС. Однако следует указать на не всегда обоснованный и рациональный выбор дезинфицирующих средств, который был установлен методами фармакоэкономического анализа. Специалистам, ответственным за организацию дезинфекционного режима в МО достаточно сложно ориентироваться в условиях чрезвычайной насыщенности рынка ДС. Поэтому результаты, полученные в ходе данного маркетингового исследования госпитального сегмента рынка средств дезинфекции, крайне важны для рационального выбора и ротации ДС.

### Литература

1. Благоднарова А.С. Маркетинговое исследование госпитального сегмента регионального рынка средств дезинфекции в медицинских учреждениях. / А.С. Благоднарова, О.В. Ковалишена, Н.В. Саперкин // Медицинский альманах. –2011. –№ 4 (17). –С. 143-145
2. Мельникова О.А. Мониторинг рынка дезинфицирующих средств на примере Свердловской области. / О.А. Мельникова, Т.Ю. Кубрина, Н.Л. Струин //Дезинфекционное дело. –2011. – №4.– С.7-10
3. Сергевнин В.И. Маркетинговое исследование структуры закупок средств дезинфекции для нужд медицинских учреждений на уровне крупного региона. /В.И. Сергевнин, П.Б. Азанов, Т.В. Клюкина //Дезинфекционное дело.– 2013.– №3.– С.14-16.



# КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА В АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ С ПОЗИЦИЙ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

*Н.Б. Дрёмова<sup>1</sup>, Н.И. Афанасьева<sup>1</sup>, С.В. Соломка*

<sup>1</sup>Курский государственный медицинский университет, г. Курск  
dremova@mail.ru

Рыночные условия современной экономики привели к значительным изменениям деятельности фармацевтического сектора здравоохранения как в целом, так и отдельных аптечных организаций (АО). Активно развивается фармацевтический рынок, расширяется ассортимент аптечных товаров, растёт сеть АО и усиливается конкуренция. Все субъекты фармацевтического рынка своей основной целью считают повышение эффективности хозяйственной деятельности, финансовой устойчивости, удовлетворённости и лояльности покупателей, а в конечном итоге конкурентоспособности.

Каждая АО проводит исследования и формирует конкурентные преимущества, позволяющие ей эффективно функционировать в условиях жёсткой конкуренции, создавать свою клиентскую базу, получать прибыль для своего развития и финансовой поддержки персонала.

В последние годы проводятся маркетинговые исследования конкуренции, конкурентоспособности, конкурентных преимуществ, в том числе в АО [1,4,5]. В результате подобных исследований формируются рекомендуемые перечни мероприятий для создания или поддержания в АО конкурентных преимуществ (КП), из которых их руководители могут выбирать и внедрять наиболее приемлемые и осуществимые.

В связи с актуальностью проблемы формирования базы КП в АО **целью** настоящего маркетингового **исследования** является изучение конкурентных преимуществ с позиций управленческого персонала АО.

Проведен социологический опрос современных руководителей АО по специально подготовленной для целей исследования анкете. К участию в опросе приглашались через электронную почту и социальные сети все желающие руководители и управленческий персонал АО. Анкета для заполнения была размещена в сети интернет на базе технологии Google Формы. Опрос проведён в октябре 2015 г. – марте 2016 г. Получено 97 ответов, из которых 6 было отбраковано, как заполненные не полностью. Статистической обработке подверглись анкеты, содержащие 91 ответ. Учитывая целевую аудиторию, количество участников характеризуется как репрезентативное, а исследование – пилотное.

**Материалы и методы исследования:** информационный массив ответов, статистически обработанный с использованием продуктов пакета Google Apps; методы: вариационная статистика, ранжирование, группировка, структурный и логический анализы.

В дизайн анкеты вошли 92 вопроса, распределенные в несколько блоков, в том числе социально-демографическая и профессиональная характеристика участников; характеристика АО, где работает респондент; характеристика конкурентных преимуществ; оценка ситуации с КП в АО.

**Результаты исследования.** *Социально-демографическая и профессиональная характеристика респондентов.* Среди участников опроса оказалось 95,6% женщин (87) и 4,4% (4) мужчин. Учитывая дистанционную форму опроса, в числе респондентов оказалось 40,7% участников до 30 лет, являющихся активными интернет-пользователями. Доминирующая доля в возрастной структуре пришлась на трудоспособный возраст от 20 до 50 лет – 81,4%.

Во многих исследованиях последних лет, в которых обсуждались проблемы хозяйственно- финансовой деятельности АО, получены примерно аналогичные результаты демографической, гендерной характеристики руководящего персонала аптек [2]. Профессия провизора за последние десятилетия постепенно превратилась в женскую, поэтому полученные факты можно трактовать как следствие тенденции феминизации фармацевтической деятельности.

В структуре респондентов долю в 28,6% заняли лица, получившие фармацевтическое образование в период существования в России социалистического общества до 1991 г., т.е. без базовых знаний рыночной экономики. Треть респондентов указали период окончания вуза 2001-2010 гг.-37,4%. В это время в вузах в программы обучения уже вошли основы менеджмента, маркетинга и других экономических дисциплин.

В числе участников опроса 69,2% - это руководители АО, и 30,8% заместители руководителей АО; среди последних большей частью выпускники вузов последних лет. Стаж работы до 30 лет у 88% респондентов, у остальных 12% более 30 лет; до 5 лет указали стаж работы общий 18,7% участников. Рабочий стаж в должности руководящего персонала свыше 5 лет имеют 57,1% опрошенных. Следует отметить, что количество участников опроса уменьшается с увеличением стажа работы и возраста специалиста.

Респонденты указали следующие основные направления своей деятельности в АО (в порядке прямого ранжирования по доле положительных ответов): 1) организация работы в АО – 85,7%; 2) организация хранения товаров – 85,7%; 3) работа с персоналом – 78%; 4) работа с поставщиками – 73,6%; 5) организация закупок товаров – 72,5%; 6) реализация товаров – 72,5%; 7) контроль качества ЛП – 62,6%. На основании полученных ответов, нами сформирована модель видов деятельности управленческого персонала АО (рис. 1).

Учитывая виды деятельности управленческого персонала в АО, был задан вопрос об интересе респондентов к современным концепциям менеджмента и маркетинга. Установлено: до половины респондентов высказались о том, что им это интересно, они регулярно читают книги, публикации в периодической печати, применяют на практике (менеджмент - 45,1%, маркетинг – 49,5%). Иногда им эта тематика публикаций интересна - так указали 26,4% в отношении менеджмента и 22% респондентов в отношении маркетинга; у остальных респондентов или нет времени (19,8%), или нет интереса (8,8%).

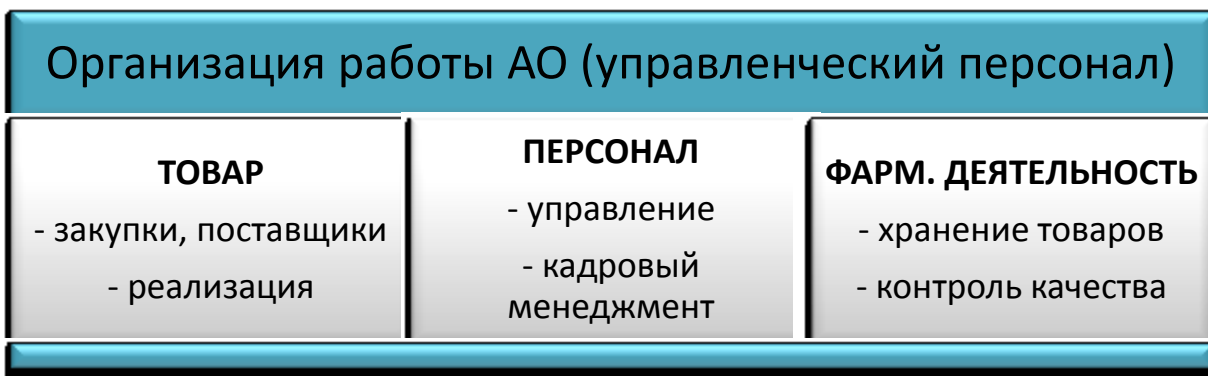


Рис.1. Модель видов деятельности управленческого персонала в АО

Об опыте использования в своей деятельности компьютеров и мобильных устройств свидетельствуют такие ответы респондентов, как 1) 62,6% уверенно используют компьютер для рабочих и личных нужд, могут пользоваться интернетом, социальными сетями, офисными приложениями и др.; 2) 42,9% используют компьютер преимущественно на рабочем месте для выполнения должностных обязанностей; 3) 44% уверенно используют смартфоны для звонков, смс-переписки, могут пользоваться интернетом, социальными сетями и др. Следовательно, можно заключить, что руководители АО используют современные технологии для рабочих и личных целей, владеют компьютерной грамотностью и являются подготовленными пользователями.

*Характеристики АО, в которых работают респонденты.* В числе участников опроса 70,3% работают в АО частной формы собственности (ООО, АО, ПАО), а 19,8% - формы индивидуального предпринимательства, десятая часть 9,9% - собственность муниципальная или государственная. Свыше половины респондентов - 71,4% работают в АО аптечных сетей, в т.ч. 54,9% федеральных, а 16,5% местных. Почти все АО, где трудятся участники опроса, находятся в городской местности – 97,8% и являются преимущественно АО готовых ЛС – 89%, а 6,6 % АО с производственным отделом.

Две трети АО обслуживают в день от 100 до 300 человек – 62,7%; более высокие показатели указали 12%; менее 100 человек – 25,3%. Величина среднего чека в АО, где работают 95,6% респондентов составляет от 100 до 500 руб.; остальные 4,4% работают в АО со средним чеком от 500 до 1000 руб. и выше. Три четверти респондентов 72,6%, работают в АО с широтой торгового ассортимента от 1 до 4 тыс. наименований; 6,5% - свыше 5 тыс.; 9,9% - до 1 тыс. наименований. Примерный месячный товарооборот АО, по данным 49,5% опрошенных, составляет до 1 млн. руб.; 33% - от 1 до 3 млн. руб.; 9,9% от 3 до 5 млн. руб.; 7,6% - от 5 до 30 млн. руб.

В большинстве АО – 80,2% - нет свободного доступа посетителей к товарам, наличие такового есть только в 19,8% АО. Поэтому в 85,7% случаев в торговых залах нет консультантов. Доля лекарственных препаратов в ассортименте АО от 75 до 80%; доля парафармацевтики 25-20%. Помимо лекарственных препаратов в 94,5% АО есть такие товарные группы, как: перевязочные средства, БАД, средства гигиены; в 92,3% - изделия

медицинского назначения; в 89% присутствуют косметические товары и изделия медицинской техники; в 87,9% - детские товары; в 84,6% - фитопродукция; в 59,3% - диетические продукты; в 56% - ортопедические изделия; в 46,2% - оптика.

Таким образом, вышеприведённые результаты обработки полученных анкет позволяют использовать мнения участвующих в опросе руководителей АО по проблеме конкурентных преимуществ для решения поставленных в исследовании задач.

*Конкурентные преимущества в АО.* В начале опроса участникам был представлен набор из 13 различных определений КП (Фатхутдинов Р.А., Гуляев Г.Ю., Руделиус У., Голубков Е.П., Торгунаков Е.А., Дойль П., Портер М. и др.) с целью установления единого информационного пространства этого явления. В результате установлено, что наибольшую долю согласия (69,2%) участники опроса выразили следующему определению «КП - уникальная, сильная сторона предприятия, которая выделяет его среди конкурентов благодаря качественным, временным, стоимостным и инновационным показателям» (Руделиус У.) [3,4,5].

Опираясь на вышеприведенное определение и контент-анализ публикаций по КП в АО, подобрано 50 показателей, сгруппированных в 7 групп, в т.ч. 1) ресурсные (6-12%); 2) технологические (7-14%); 3) интеллектуальные (4-8%); 4) рыночные (14-28%); 5) инновационные (7-14%); 6) культурные (4-8%); 7) другие (8-16%). Респонденты отметили их наличие в АО и указали, предполагается ли их внедрение при текущем отсутствии. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Внедрение в АО конкурентных преимуществ разных видов**

№ п/п	Конкурентные преимущества, виды	Всего	Внедрение в АО		
			70% и выше	40%-70%	до 40%
1.	Ресурсные	6	3	3	-
2.	Технологические	7	2	1	4
3.	Интеллектуальные	4	3	-	1
4.	Рыночные	14	2	5	7
5.	Инновационные	7	-	3	4
6.	Культурные	4	2	1	1
7.	Другие	8	1	4	3
	Итого	50 (100%)	13 (26%)	17 (34%)	20 (40%)

Из данных табл. 1 следует, что из 50 видов КП больше чем 70% респондентов указали наличие 13 КП в своих АО. В их число вошли следующие: 1) *Ресурсные* (3), в частности: наличие устойчивых связей с поставщиками (95,0% положительных ответов); удобное месторасположение (91,2%); наличие сети аптек (91,2%); 2) *Технологические* (2), в т.ч. применение расчётов с покупателями банковскими картами (85,7%); применение системы электронного заказа у поставщиков (73,6%); 3) *Интеллектуальные* (3), в т.ч. высокая квалификация и компетентность персонала (92,3%); наличие специальной кадровой политики развития персонала (83,5%); применение современных технологий управления

(82,4%); 4) *Рыночные* (2), в т.ч. использование технологий мерчендайзинга (84,6%); широкий ассортимент ЛС (79,1%); 5) *Инновационные* – нет; 6) *Культурные* (2), в т.ч. консультирование при продажах (95,6%); наличие у АО фирменного стиля, дизайна и оформления (84,6%); 7) *Другие виды* (1), в т.ч. систематическое проведение различных акций (72,5%).

В исследовании установлено, что только в трети АО (35,2%) внедрены программы лояльности в виде карт постоянного покупателя, и только 52,7% АО имеют свой интернет-сайт. Среди культурных КП - персонализированное обслуживание покупателей внедрено только в трети АО – 35,2%.

Таким образом, полученные результаты социологического опроса управленческого персонала АО по проблеме КП свидетельствуют, на наш взгляд, о неполном использовании АО имеющихся возможностей для повышения конкурентоспособности своих аптек. Есть интересные мероприятия, оставшиеся без внимания руководства АО, внедрение которых значительно повлияло бы на усиление рыночных позиций и имидж АО.

#### **Выводы.**

1. Установлено, что управленческий персонал АО считает важной проблему формирования конкурентных преимуществ в условиях серьёзной конкуренции на фармацевтическом рынке, с целью укрепления финансовой устойчивости, развития лояльности посетителей и создания имиджа АО.

2. Вместе с тем, выявлено наличие недостаточного внимания формированию конкурентных преимуществ со стороны управленческого персонала АО, принявших участие в социологическом опросе.

#### **Литература**

1. Дрёмова Н.Б., Бушина Н.С. Исследования конкурентных преимуществ в аптечных организациях // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». - Курск, 2014. - №1. - С.110-116.
2. Дрёмова Н.Б., Совершенный И.Н. Изучение информированности руководителей аптечных организаций по проблеме разработки маркетинговых стратегий // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». -Курск, 2011. - №2. - С.114-120.
3. Маркетинг / У. Руделиус, М.В. Авдюхина, Н.И. Ивашкова и др. - М.: ДеНово, 2001. - 688 с.
4. Портер М. Конкурентное преимущество. Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. - М.: Альпина Паблишер. - 2008. - 720 с.
5. Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации: учебн. пос. - М.: Изд. «Эксмо», 2005. - 542 с.

# ВЛИЯНИЕ ИНФОРМИРОВАНИЯ И КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ СПРОС

*В.Н. Назаренко, И.Н. Колпакова*

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный медицинский университет,  
г. Волгоград  
v.nazarenko0606@yandex.ru

**Введение.** Темп современной жизни часто является обстоятельством, при котором значительная часть населения нашей страны при лёгком недомогании обращается за помощью к фармацевтическим работникам ближайшей аптеки, минуя посещение медицинской организации.

По данным комплексного наблюдения условий жизни населения России в качестве причин не обращения за медицинской помощью при наличии потребностей в медицинской помощи лицами в возрасте 15 лет и более указывались: не удовлетворяет работа медицинской организации (30,2%); не рассчитывают на эффективное лечение (21,9%); недостаток времени (21,3%) и др. [1].

Роль профессиональной консультации фармацевтического работника в сложившихся условиях трудно переоценить, учитывая правовую и этическую стороны вопроса [2].

**Цель работы:** изучение и анализ влияния информирования и консультирования на потребительский спрос и, в конечном итоге, на качество оказания фармацевтической помощи и повышение лояльности посетителей.

**Методы исследования.** При проведении исследования применялись методы: маркетинговые (сегментирование рынка потребителей); социологические (индивидуальное, полужформализованное, фокусированное интервью).

**Результаты.** Исследование проводилось на базе четырёх аптечных организаций (АО) г. Волгограда, три из которых являются унитарными предприятиями, а одна - обществом с ограниченной ответственностью.

Аптека №1 и Аптека №4 – расположены в так называемых спальных микрорайонах города на значительном расстоянии друг от друга, а Аптеки №2 и №3 – в центральной части в непосредственной близости.

Анализ посетителей по гендерному признаку показал следующее: во всех 4-х аптеках соотношения мужчин и женщин среди покупателей примерно одинаковые – 28,25 % и 71,75 % соответственно. Преимущественная возрастная категория посетителей Аптек №1, 2 и 4 лица 55 лет и старше как мужчины, так и женщины. В Аптеке №3 – лица в возрасте от 25 до 34 лет. Возможная причина отличия заключается в ассортиментной политике Аптеки №3: широкое представление товаров для детей и аптечной косметики.

Анализ продаж по товарным группам показал: продажи лекарственных препаратов (ЛП) в среднем по 4-м аптекам составили 74,33%; на долю прочих товаров аптечного ассортимента (ТАА) приходилось 25,67%.

При этом доля ЛП рецептурного отпуска составила в среднем 32,75%, а безрецептурного отпуска - 67,25%. Лидирующую позицию среди рецептурных ЛП заняли сердечно – сосудистые средства, а среди, так называемых Otc – препаратов - влияющие на функции желудочно-кишечного тракта.

В АО информационно- консультативное сопровождение продаж любых товаров присутствует практически в 100% случаев. Это продажи плюс необходимые комментарии аптечных работников без просьбы со стороны посетителя (правила приёма, режим хранения и др.). Объектом нашего внимания являлись консультации, инициатива в получении которых исходила от посетителей и, которые завершились покупкой рекомендованной продукции.

Следует отметить, что исследование не показало тесной зависимости между стажем работы специалистов и влиянием их консультативной деятельности на принятие решения о покупке. При стаже работы (не зависимо от уровня образования) в интервале от 1 года до 5лет - показатель влияния консультации на покупку составил от 68% до 80 %; от 6 до 10 лет – от 48,6% до 85,7%; от 26 до 39 лет – от 42,3% до 79,2%.

Аналогичная ситуация сложилась и в отношении профессионального образования (не зависимо от стажа работы): при наличии высшего образования консультации, завершившиеся покупкой, составили от 42,3% до 85,7%; среднего профессионального образования - от 48,6% до 80%.

Работники аптек объясняют ситуацию систематическим обучением (занятия, тренинги), в организации которого значительная роль принадлежит фармацевтическим компаниям. Наблюдается ускорение процесса приобретения необходимых навыков, что особенно актуально для молодых специалистов.

Анализ данных социологического исследования среди фармацевтических специалистов выявил потребность в достоверной информации в отношении ЛП с точки зрения доказательной медицины, в первую очередь данных о биоэквивалентности дженериков.

**Выводы.** Ситуация такова, что право выбора ЛП по торговым наименованиям и других ТАА остаётся за пациентом, и чаще всего сегодня этот выбор приходится на товары низкого и среднего ценового сегмента.

Тем не менее, результаты исследования свидетельствуют о востребованности и положительном влиянии консультации на спрос. Задача: не потерять кредит доверия, демонстрируя профессионализм и большую причастность к деятельности в сфере здравоохранения, нежели торговой.

### Литература

1. Агеева Л.И. Здравоохранение в России. 2015 / Л.И. Агеева, Г.А. Александрова, Н.М. Зайченко, Г.Н. Кириллова, С.А. Леонов, Т.В. Мухина, Е.В. Огрызко, Т.Л. Харьковская, В.Ж. Чумарина, Е.М. Шубочкина: Стат.сб./Росстат. - 2015. – 174 с.
2. Федина Е.А. Фармацевты и самопомощь. Справочное издание: учебник / Е.А. Федина, В.К. Таточенко. – Классик-Консалтинг, 2000г. - 116с.

# МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ КЛИМАКТЕРИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

*И.В. Спичак, Т.Н. Бабанина*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород

В последние годы продолжительность жизни женщин стремительно увеличивается. В связи с данным фактом в современном обществе растет интерес к проблемам здоровья женщин старшей возрастной группы [1].

В настоящее время средний возраст наступления менопаузы —  $49 \pm 0,5$  лет, следовательно, примерно  $1/3$  своей жизни каждая женщина проводит в состоянии гипоэстрогении. Универсальными маркерами эстрогенного дефицита в перименопаузе принято считать вазомоторные и эмоционально-психические нарушения, проявляющиеся в виде климактерических расстройств или климактерического синдрома различной выраженности. В ряде случаев климактерий приобретает черты и признаки патологического процесса. Женщины, страдающие от патологических проявлений климактерия, обращаются за помощью к различным специалистам — невропатологу, кардиологу, эндокринологу, психиатру и др. [2].

В распоряжении врачей есть большой арсенал лекарственных препаратов, позволяющих корректировать осложнения гипоэстрогенного состояния. Именно от правильного выбора тактики, времени начала, длительности терапии и ряда других факторов зависит состояние здоровья женщин [1].

Учитывая, что фармакотерапия климактерических расстройств у женщин занимает значительное место, актуальным является исследование предложений современного рынка лекарственных препаратов (ЛП), применяемых для профилактики и лечения климактерических расстройств с целью принятия решений по оптимизации ассортимента.

**Цель исследования** - маркетинговый анализ российского фармацевтического рынка ЛП для профилактики и лечения климактерических расстройств у женщин.

**Материалы и методы исследования.** Справочники информации о ЛП: Видадь «Лекарственные препараты в России» 2015 г.; «Регистр лекарственных средств России» за 2015 г.; «Реестр лекарственных средств России» за 2015 г.

**Методы исследования:** контент-анализ, структурный, сравнительный, графический, сегментационный анализы.

**Результаты и их обсуждение.** Для реализации поставленной цели была разработана концепция маркетингового исследования, состоящая из трех этапов: 1) формирование информационного массива ЛП, для профилактики и лечения климактерических расстройств у женщин,



зарегистрированных в РФ; 2) структурный анализ ассортимента ЛП; 3) сегментационный анализ ассортимента; 4) разработка макроконтура российского фармацевтического рынка.

На начальном этапе исследования сформирован информационный массив ЛП, зарегистрированных в РФ, включающий 76 МНН, 144 ТН и 879 ЛП с учетом всех форм выпуска и дозировок (табл. 1):

Таблица 1

**Укрупненная структура ассортимента лекарственных средств, применяемых для профилактики и лечения климактерических расстройств у женщин, на российском фармацевтическом рынке по АТХ-классификации**

№ п/п	Наименование классификационной группы по АТХ	Количество наименований									
		МНН		ТН		Лекарственные препараты (ЛП)					
						Всего		в т.ч. отечествен.		в т.ч. зарубежные	
		Абс	Доля, %	Абс	Доля, %	Абс	Доля, %	Абс	Доля, %	Абс	Доля, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	А- Препараты, влияющие на пищеварительный тракт и обмен веществ	14	18,4	21	14,5	194	22,1	150	17,1	44	5,0
2	В- Препараты, влияющие на кровь и систему кроветворения	1	1,3	1	0,7	27	3,0	24	2,7	3	0,4
3	С- Сердечно-сосудистая система	2	2,6	4	2,8	116	13,1	80	9,1	36	4,1
4	Г- Мочеполовая система и половые гормоны	18	23,7	42	29,2	122	13,9	12	1,4	110	12,5
5	Н- Гормональные препараты для системного назначения	1	1,3	4	2,8	13	1,4	4	0,4	9	1,0
6	Л- Противоопухолевые и иммуномодулирующие препараты	1	1,3	1	0,7	7	0,8	-	-	7	0,8

7	Н- Нервная система	10	13,2	40	27,8	337	38,5	182	20,7	155	17,6
8	Гомеопатические ЛП	7	9,3	7	4,8	23	2,6	12	1,4	11	1,3
9	Биологически активные добавки	22	28,9	24	16,7	40	4,6	16	1,8	24	2,7
	Итого	76	100,0	144	100,0	879	100,0	480	54,6	399	45,4

В ходе структурного анализа ассортимента ЛП выявлено, что структуру ассортимента ЛС для профилактики и лечения климактерических расстройств у женщин формируют 8 классификационных групп ЛС согласно АТХ- классификации и группа «Биологически активные добавки».

Первую ранговую позицию занимает группа N «Нервная система» - 38,5 %, вторую – группа А «Препараты, влияющие на пищеварительный тракт и обмен веществ» - 22,1 %, далее следуют группа G «Мочеполовая система и половые гормоны» - 13,9 %, группа С «Сердечно-сосудистая система» - 13,1%. Группа L «Противоопухолевые и иммуномодулирующие препараты», Н «Гормональные препараты для системного назначения» и В «Препараты, влияющие на кровь и систему кроветворения» занимают 5,2 % в общем объеме ассортимента, гомеопатические ЛП - 2,6 %, БАДы - 4,6 %.

В целях более детального исследования проведен внутригрупповой анализ ассортимента ЛП. Так, в частности, при внутригрупповом анализе ЛП для лечения нервной системы выявлено, что среди 5 подгрупп, применяемых для терапии данных заболеваний, доминирует группа N06В «Психостимуляторы, средства, применяемые при синдроме дефицита внимания с гиперактивностью, и ноотропные препараты», которая насчитывает 192 препарата, что составляет 56,8 %. Группа N06А «Антидепрессанты» насчитывает 70 ЛП, доля которых 20,7 %. Группа N05В «Анксиолитики» включает 49 лекарственных средств, на долю которых приходится 14,5%. и группы N05А «Антипсихотические препараты» и N05С «Снотворные и седативные средств» составили 5,3 %.

При проведении сегментационного анализа ассортимента ЛП по составу выявлены монокомпонентные (72,4%) и комбинированные препараты сложного состава (27,6%).

Анализ ассортимента по производственному признаку показал, что лидирующую позицию занимают ЛП отечественного производства – 54,6 %., а на долю зарубежных приходится 45,4%.

Странами-лидерами среди производителей являются: Россия – 54,6 %, Нидерланды – 7,9%, Германия – 5,1 % и Франция – 5,0%.

Сегментирование ЛП по виду лекарственной формы показало, что доля твердых ЛФ составляет 73,2 % (643 наименования), жидких – 22,9 % (201 наименование), мягких – 2,8 % (25 наименований) и газообразных – 1,1 % (10 наименований). Среди твердых ЛФ лидирующую позицию занимают

таблетки – 59%; на втором месте - капсулы – 11,8%; на третьем – таблетки, покрытые оболочкой – 9%; при этом таблетки, покрытые пленочной оболочкой, составляют 7,3%.

В ходе изучения индекса обновления установлено, что за последние 5 лет на российском фармацевтическом рынке зарегистрировано 280 препаратов для профилактики и лечения климактерических расстройств. Индекс обновления (Io) составил 30,0%.

По результатам исследования сформирован ассортиментный макроконтур российского рынка ЛП, применяемых для профилактики и лечения климактерических расстройств (рис.1).

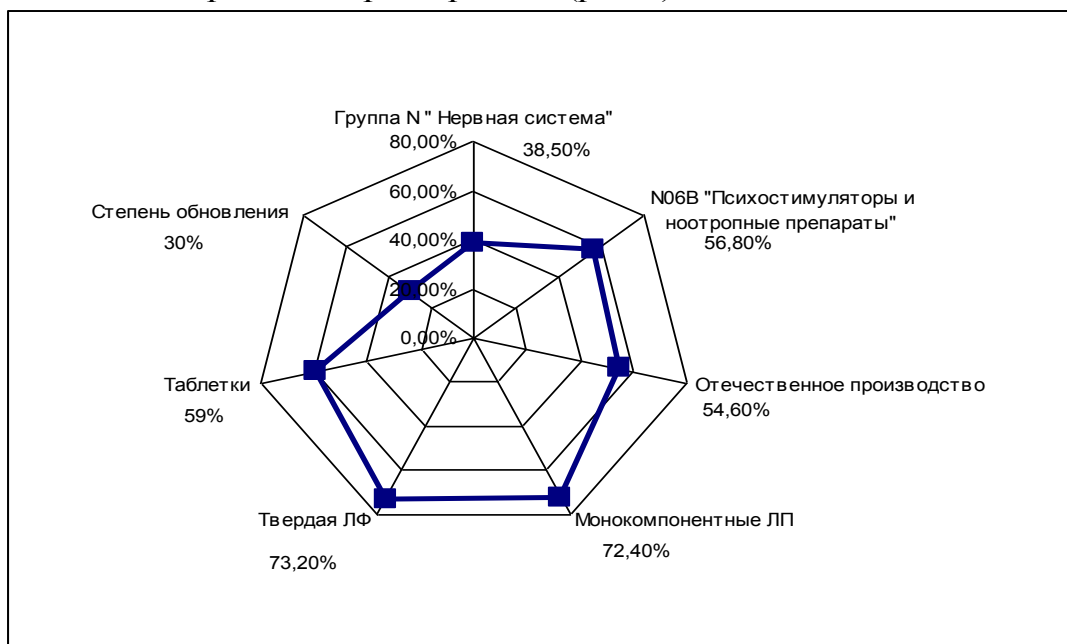


Рис. 1. Макроконтур российского рынка ЛП, применяемых с целью профилактики и лечения климактерических расстройств у женщин, %

Макроконтур российского рынка ЛП, применяемых для профилактики и лечения климактерических расстройств у женщин, представлен, в основном, препаратами для лечения нервной системы (N -38,5%), лидирующее место среди которых занимает N06B «Психостимуляторы, средства, применяемые при синдроме дефицита внимания с гиперактивностью, и ноотропные препараты» - 56,8 %. По производственному признаку преобладают ЛП отечественного производства (54,6%), по составу монокомпонентные (72,4%), в 73,2% случаев представлены в виде твердых лекарственных форм, преимущественно в виде таблеток – 59%. Индекс обновления за анализируемый период составил 30,0%.

Проведенный маркетинговый анализ показал, что предложения российского рынка ЛП, применяемых с целью профилактики и лечения климактерических расстройств масштабны, что предоставляет значительные возможности в реализации фармакотерапии женщин.

## Литература

1. Апетов, С. С. Роль гестагенов в заместительной гормональной терапии /С. С. Апетов, С. Ю. Калинин, Л. О. Ворслов // Лечащий врач.- 2013. - № 11. – С. 78-84.
2. Шайхова, Г.И.Состояние здоровья женщин в климактерическом периоде / Г.И. Шайхова, Г.Т. Саидова // Профилактическая и клиническая медицина. - 2009. - № 2. - С. 54-57.

## РАЗРАБОТКА ПОДХОДОВ К ПОДБОРУ ПЕРСОНАЛА АПТЕК НА ОСНОВЕ СОЦИОНИКИ

*И.В. Спичак, Н.В. Безуглая*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород

На сегодняшний день на фармацевтическом рынке присутствует высокая конкуренция. Данная ситуация увеличивает зависимость эффективной деятельности аптеки от деятельности фармацевтического персонала. Подходы соционики в сфере управления персоналом помогают спрогнозировать поведение работника в определенных условиях, оценить его взаимодействие с окружающими, проанализировать микроклимат в рабочем коллективе, дать рекомендации для каждого сотрудника в плане формирования наиболее комфортной рабочей среды, определить дальнейшее развитие.

Целью исследования явилось разработка подходов к отбору и расстановке персонала в аптеку на основе соционики.

Объектами исследования явились 20 анкет, заведующих аптеками и работников «первого стола» г. Белгорода и 50 Тестов – опросников Юнга. Методы: структурный, социологический(анкетирование), графический, аналитический, ранжирование.

Сотрудники организации – это конкурентное богатство, капитал предприятия, главный ресурс компании, от качества и эффективности использования которого в большей степени зависят экономические результаты ее деятельности. Поэтому разработка четкого плана действий, политика предприятия по подбору персонала является первостепенной для любой компании, т. к. играет немаловажную роль для достижения целей и задач организации.

Соционика - это наука, изучающая процесс обмена информацией между человеком и внешним миром, т.е. каким образом люди воспринимают, перерабатывают и выдают информацию.

Соционика позволяет:

- мотивировать персонал именно тем, что его реально мотивирует;

- создавать эффективные рабочие группы, зная особенности взаимоотношений разных типов;
- добиваться от людей максимума, сочетая интересы компании с вектором внутреннего развития сотрудника;
- видеть перспективу и реальный кадровый резерв компании;
- сделать отношения в коллективе комфортными

В соционике выделяют 16 психотипов личности, в зависимости от того, какую информацию человек воспринимает лучше. Эти психотипы имеют несколько названий: первое название формируется в зависимости от того, какие психологические функции проявляются лучше всего. Например, логико – сенсорный экстраверт; вторым названием социотипа является фамилия наиболее яркого представителя, например, Жуков, Есенин, Штирлиц.

Разница в восприятии информации влияет на взаимоотношения между данными типами. Поэтому в соционике есть такое понятие как интертипные отношения, т.е. отношения между этими типами. Все эти отношения можно разделить на 3 группы по степени комфортности собеседников: комфортные (тождественные), нейтральные (деловые), напряженные (отношения ревизии).

Для понимания возможности использования соционики в аптечной организации с целью разработки «идеального» портрета сотрудника аптечной организации разработана концепция исследования, состоящая из 4 основополагающих блоков.

Первый блок включает в себя теоретическое обоснование подходов соционики в управлении персоналом аптечной организации.

Второй блок посвящен разработке «идеальных» психотипных портретов аптечных работников на основе соционического исследования.

Третий блок подразумевает определение соционических типов работников при помощи теста Юнга.

Четвертый блок включает разработку алгоритмов и методического сопровождения отбора, расстановки и управления аптечными работниками на основе подходов соционики.

В ходе исследования, проводимого путем прохождения соционического тестирования, были выявлены следующие психоэмоциональные качества для фармацевтического работника «первого стола».

Так, по мнению респондентов, фармацевтический работник (провизор, фармацевт) должен обладать следующими качествами:

Он должен быть систематичным, умеющим планировать свою деятельность, в сложных ситуациях уметь находить нестандартные решения, проявлять смекалку и активность в работе.

По своему характеру он должен быть отзывчивым и доброжелательным, в экстренной ситуации не поддаваться эмоциям.

Полученные знания он должен уметь применять на практике, опираться на свой опыт, быть понятливым, происходящие события оценивать реально.

Проанализировав полученные в ходе исследования характеристики, установлено, что данным критериям соответствует следующий соционический тип: логико-сенсорный интроверт (Максим Горький).

В ходе исследования получены следующие качественные характеристики, которыми должен обладать идеальный заведующий или директор аптеки. Итак, он должен быть систематичным, конструктивным, в нестандартных ситуациях действовать строго по предложенному плану; должен быть решительным, уметь быстро подготовиться при занятии непривычным делом.

По своему характеру он должен быть бескомпромиссным, склонным к критике, должен иметь преимущество при достижении поставленной цели, в экстренной ситуации не поддаваться эмоциям.

Полученные знания он должен уметь применять на практике, опираться на свой опыт и имеющиеся факты, быть здравомыслящим, происходящие события оценивать реально, видеть перспективу в вещах.

Проанализировав полученные в ходе исследования характеристики, установлено, что данным критериям соответствует такой соционический тип, как логико-сенсорный экстраверт (Штирлиц).

Для изучения реального психологического типа аптечных работников (заведующие аптекой, фармацевтические работники «первого стола») был взят тест – опросник Юнга, с помощью которого были определены соционические типы каждого респондента.

После проведения анкетирования провизоров выявлены следующие психотипы: логико – сенсорный экстраверт (ЛСЭ, Штирлиц) (26%), этико – сенсорный экстраверт (ЭСЭ, Гюго) (26%), логико – сенсорный интроверт (ЛСИ, Максим Горький) (22%)

При анкетировании заведующих аптек при помощи теста – опросника Юнга были получены следующие результаты: логико – сенсорный экстраверт (ЛСЭ, Штирлиц) (40%), этико – сенсорный экстраверт (ЭСЭ, Гюго), этико – сенсорный интроверт (ЭСИ, Драйзер) (по 15% соответственно)

Таким образом, в большинстве аптечных организаций сотрудники занимаются тем родом деятельности, которая в наибольшей степени подходит им с точки зрения соционики.

Но для улучшения микроклимата в аптечной организации и взаимопонимания между сотрудниками необходимо обеспечить каждому сотруднику оптимальный род деятельности в соответствии с его психотипом.

Для этого необходима разработка алгоритма отбора и расстановки персонала в аптечной организации.

# РАЗРАБОТКА МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОГО ПОРТРЕТА ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ВЕСА

*И.В. Спичак, Г.В. Вареных, А. Белоусова*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород  
varenykh@bsu.edu.ru

По последним оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), более 1,9 миллиарда взрослых людей в возрасте 18 лет и старше имеют избыточный вес, из них свыше 600 миллионов страдают ожирением. Эта проблема актуальна даже для стран, в которых немалая часть населения постоянно голодает. Около 11,0% мужчин и 13,0% женщин страдают от ожирения, а 39% людей в возрасте 18 лет и старше имеют избыточный вес (38,0% мужчин и 40,0% женщин) [1].

Ожирением называют увеличение веса за счет жировой ткани: у мужчин более чем на 25,0%, а у женщин — на 30,0%, а у детей – обычно, если вес превышает 12,0% идеального для данного возраста [3].

Повсеместно наблюдается рост частоты ожирения у детей и подростков. Ожирением в развитых странах страдают приблизительно 10% детей старшего возраста и 15,0% подростков. Данные исследований свидетельствуют, что избыточную массу тела имеют около 12% российских детей, а ожирение - 8,5% детей, проживающих в городах, и 5,5% - в сельской местности. Почти у 60,0% взрослых, страдающих ожирением, проблемы с лишним весом начались в детском и подростковом возрасте [2].

Точных сведений о распространённости гипотрофии в настоящее время нет, поскольку пациенты с лёгким и среднетяжёлым течением этого заболевания в большинстве случаев не регистрируются. Распространенность гипотрофии у детей в различных странах мира, в зависимости от уровня их социально-экономического развития, колеблется от 2,0 – 7,0 до 30,0 %. По данным Роспотребнадзора РФ 19,0% детей и подростков имеют недостаточный вес, тяжёлая гипотрофия диагностируется примерно у 1,0-2,0% детей.

**В целях** исследования на наличие проблем нарушения веса было проведено социологический опрос среди подростков школьного возраста 7, 8 и 11 классов г. Белгорода.

**Материалы и методы исследования:** 60 анкет школьников г. Белгорода в возрасте от 13 до 18 лет; при проведении исследования применялись следующие методы: анкетирование, структурный, графический, сегментационный, группировки, ранжирования, сравнения.

**Результаты.** Для реализации поставленной цели была разработана анкета социологического опроса для школьников 7,8 и 11 классов г. Белгорода.

В ходе анализа антропометрических данных было обнаружено, что нормальный вес наблюдался у 21,7% опрошенных, такая же часть от всех респондентов оказалась с наличием избыточного веса. Стоит подчеркнуть, что лица с недостаточным весом составили 56,7%.

В 7 классе сильно недостаточный вес (индекс массы тела (ИМТ) ниже 15,2-16,2) наблюдался у 5,0% опрошенных (7,0% мальчиков, среди девочек не обнаружено), недостаточный вес – у 50% (у 42,6% мальчиков и 66,7% девочек), избыточный – 15,0% (21,4% мальчиков, среди девочек не обнаружено) и 20,0% с ожирением (16,7% девочек и 21,4% мальчиков). Следует отметить, что количество школьников 7 класса с нормальным весом составляет всего лишь 5,0% (16,7% девочек, среди мальчиков не обнаружено).

В 8 классе сильно недостаточный вес (ИМТ ниже 16,1-17,0) наблюдается у 20,0% лиц (21,4% опрошенных девочек и 16,7% мальчиков), недостаточный вес – у 25,0% (21,4% девочек и 33,3% опрошенных мальчиков). Количество учащихся 8 класса с нормальным весом составляет 35,0% (35,7% девочек и 33,3% мальчиков), избыточным – 20,0% (21,4% девочек и 16,7% мальчиков), но лиц с ожирением среди учащихся 8 класса не было обнаружено.

В 11 классе сильно недостаточный вес (ИМТ ниже 17,1-17,6) обнаруживается у 15,0% опрошенных (21,4% девушек, у юношей не обнаружен), недостаточный вес – 55,0% (у 64,2% девушек и 33,3% юношей). Количество учащихся 11 класса с нормальным весом составляет 25,0% (14,2% девушек и 50% юношей), избыточным – 5,0% (16,7% юношей, у девушек не обнаружено). Лиц с ожирением среди учащихся 11 класса не было обнаружено.

Анализируя удовлетворенность респондентов собственным весом, было выявлено, что среди опрошенных с остро недостаточным весом 75,0% удовлетворены тем, сколько они весят и лишь 25% желали бы набрать несколько килограмм. Школьники с недостаточным весом – 61,5% удовлетворены своим весом и 38,5% опрошенных желают сбросить несколько, на их взгляд, лишних килограмм. Среди лиц с показателем ИМТ, находящимся в границах нормы, удовлетворены своим весом лишь 30,7%, а снизить вес желают 69,3% опрошенных. Но 66,7% учащихся с лишним весом желали бы его снизить, и только 33,3% удовлетворены тем, сколько они весят. Также 75,0% школьников с ожирением хотели бы избавиться от данной проблемы, а 25,0% не считают нужным снизить массу тела.

Стоит отметить, что в большей части тем, сколько они весят, недовольны девушки. Так, 36,8% с недостаточным и 100,0% с нормальным весом желали бы снизить свой вес, а 59,0% девушек удовлетворены своим недостаточным весом. Отмечено, что 25,0% юношей с недостаточным и 20,0% с нормальным ИМТ также желают потерять несколько килограмм, а 75,0% молодых людей удовлетворены недостаточным весом.

Оценивая свой внешний вид при наличии нарушения в весе, 25,0% опрошенных заявили, что чувствуют дискомфорт в общении со сверстниками



(11,5% среди юношей и 35,3% среди девушек). Рассматривая каждую возрастную категорию, в частности, в 7 классе такой ответ дали 25,0% опрошенных (21,4% мальчиков и 33,3% девочек), в 8 классе - 30,0% всех опрошенных (что составило 42,9% девочек, мальчиков в данной категории лиц не обнаружено), а в 11 классе - 20,0% всех школьников (28,6% девушек, юношей также не обнаружено в данной категории лиц). Остро ощущают актуальность проблемы избыточного веса 58,3% опрошенных школьников (42,3% юношей и 70,6% девушек), а проблему недостаточного веса у подростков школьного возраста находят 40% учащихся (34,6% мальчиков и 44,1% девочек).

В ходе опроса на обнаружение возможных этиологических факторов нарушения веса 35,0% респондентов находят причину в несоответствии количества получаемых калорий с их сжиганием (30,8% юношей и 38,2% девушек), 11,7% - в замедленном обмене веществ. Лишь 8,3% школьников находят генетическую предрасположенность одним из факторов нарушений в весе. При этом, 41,7% школьников отмечают нарушения нормального веса у своих родителей, близких родственников, недостаточный вес отмечается только у 24,0%. Из 76,0% опрошенных, имеющих родственников с избыточным весом, 36,0% находят причину в перенесенных/врожденных заболеваниях, которые могли бы в последствии привести к настоящей проблеме, 52,0% считают основными факторами гиподинамию и высокую калорийность потребляемой пищи.

При анализе образа жизни и привычек семей школьников было выявлено, что 54,7% опрошенных совместно с родителями проводят время в походах, играх на природе, прогулках, а 16,0% отмечают, что широкие праздничные застолья являются одной из семейных традиций. Среди домашних 30,0% допускают прием пищи в позднее время суток, перед сном; 45,0% школьников признаются, что в детском возрасте родители заставляли их доедать всю поданную порцию при отсутствии голода, но только 6,7% из них наблюдали наличие избыточного веса с самого детства.

По результатам исследования режима и рациона питания школьников оказалось, что преимущественное количество респондентов (55,0%) принимает пищу 3 раза в день (34,6% мальчиков и 47,0% девочек). Двухразовое питание обнаружилось у 23,3% опрошенных, один раз полноценно принимают пищу 6,7% подростков, 15,0% принимают основную пищу 4 раза в день и более. В состав ежедневного рациона у 71,7% опрошенных школьников входят фрукты, овощи, кисло-молочные продукты, каши (61,5% мальчиков и 79,4% девочек), лишь 5,0% отмечают редкое потребление продуктов данного перечня (19,2% юношей). Среди опрошенных 21,7% абсолютно исключили фаст-фуд из своего рациона (23,1% мальчиков и 20,6% девочек), 21,7% позволяют себе 1-2 раза в неделю посетить рестораны быстрого питания (26,9% мальчиков и 17,6% девочек).

Девушки, в основном большинстве, включают в свой режим питания 2 перекуса (41,1%), а юноши – один (34,6%), а 19,2% мальчиков и 11,8% девочек совсем исключают перекусы, что составляет 15,0% всех

опрошенных. В качестве перекуса 42,8% мальчиков и 36,7% девушек предпочитают пирожки, пиццу, газированные напитки, шоколадные батончики (в 7 классе – 30,0% и 50,0%, в 8 классе – 66,7% и 30,8%, в 11 классе – 40,0% и 36,4% соответственно). Только 57,2% юношей и 63,3% девушек выбрали бы фрукты, йогурты, негазированную воду (в 7 классе – 70,0% и 50,0%, в 8 классе – 33,3% и 69,2%, в 11 классе – 60,0% и 63,6% соответственно).

В связи с высокой учебной нагрузкой в школе выяснилось, что в 7 классе 50,0% учащихся проводят время в малоподвижном состоянии (время на уроках, подготовка домашнего задания, поиск информации в Интернете) до 5 часов (по 50,0% мальчиков и девочек), 35,0% - до 7 часов в день (42,6% мальчиков и 16,7% девочек) и 15,0% - более 7 часов в день (7,1% мальчиков и 33,3% девочек). В 8 классе – 20,0% опрошенных находятся в малоподвижном состоянии до 5 часов (33,3% мальчиков и 14,3% девочек), 50,0% - до 7 часов в день (16,7% мальчиков и 64,3% девочек) и 30,0% - более 7 часов в день (50,0% мальчиков и 21,4% девочек). В 11 классе лишь 5,0% опрошенных проводят до 5 часов в малоподвижном состоянии (16,7% только юношей), 30,0% - до 7 часов в день (16,7% юношей и 14,3% девушек) и 80,0% - более 7 часов в сутки (66,7% юношей и 85,7% девушек).

В результате анализа ответов респондентов было выяснено, что школьники все же стараются вести активный образ жизни и заниматься спортом: 76,9% юношей посещают специальные секции (в 7 классе – 85,7%, в 8 классе – 66,7% в 11 классе – 66,7%). К основной группе здоровья относятся 84,6% опрошенных юношей, 11,5% - к подготовительной и 3,8% - к специальной группам (в 7 классе – 92,9% к основной и 7,1% к подготовительной; в 8 классе – 83,3% к основной группе, 16,7% к подготовительной; в 11 классе – 66,7% к основной, и по 16,7% к подготовительной и специальным группам).

Установлено, что 26,5% девочек занимаются в спортивных секциях, 58,8% стараются заниматься спортом в свободное время и также регулярно посещают занятия физической культуры в школе (в 7 классе – 100,0%, в 8 классе – 71,4%, в 11 классе – 92,6%). К основной группе здоровья относятся 64,7% опрошенных девушек и по 17,6% к подготовительной и специальной группам (в 7 классе – 50,0% к основной, 33,3% к подготовительной и 16,7% к специальной, в 8 классе – 57,1% к основной, 28,6% к подготовительной и 14,3% к специальной, в 11 классе – 78,6% к основной и 21,4% к специальной группам).

На вопрос о личном отношении к диетам 28,3% школьников ответили, что соблюдают определенный режим питания с целью контроля веса (23,1% мальчиков и 32,6% девочек: в 7 классе – 42,6% мальчиков и 33,3% девочек, в 8 классе – только 35,7% девочек, в 11 классе – 28,6% девушек). 3,3% всех опрошенных (5,9% девушек) принимали препараты с целью контроля веса. За консультацией к специалисту-диетологу обращались лишь 11,7% опрошенных (15,4% мальчика и 8,8% девочек.).

Исходя из вышеизложенного вытекают следующие **выводы**:

1. Современный подросток в 56,7% случаев имеет недостаточный вес, а в 21,7% - нормальный либо избыточный.

2. 25,0% ребят школьного возраста стесняются своего внешнего вида при наличии нарушений веса.

3. Причину нарушения веса в несоответствии потребляемых калорий с их тратой находят 35,0% опрошенных.

4. У родителей и родственников 41,7% подростков наблюдается отклонение от нормы ИМТ.

5. Семьи 54,7% респондентов ведут активный образ жизни.

6. Современный подросток, в основном большинстве, имеет рациональный и сбалансированный режим питания, комбинирует время занятий спортом (посещает секции и занятия на уроках физической культуры) и периоды сниженной активности (уроки в школе, подготовка домашнего задания, просмотр телевизора).

7. Только около четверти (28,3%) школьников соблюдают особый режим питания с целью снизить вес.

### **Литература**

1. ВОЗ. Ожирение и избыточный вес. //Информационный бюллетень - №311. Январь, 2015 г.;
2. Дедов, И.И., Мельниченко, Г.А.,Бутрова,С.А. Ожирение у подростков в России // Терапевтический архив. - 2007.-N 10.-С.28-32;
3. Родионова, Т.И., Тепаева, А.И. Ожирение – глобальная проблема современного общества // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 12-1. – С. 132-136.

## **ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТНОЙ ПОЛИТИКИ УНК «АПТЕКИ БЕЛГУ» ПО ПРЕПАРАТАМ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЮВЕНИЛЬНЫХ АРТРИТОВ**

**И.В. Спичак, Ю.С. Дерезлазова**

ФГАОУ ВО Белгородский национальный исследовательский университет,  
г. Белгород  
dereglaзова@bsu.edu.ru

**Целью работы** является – изучение ассортиментной политики УНК «Аптеки БелГУ» по лекарственным препаратам (ЛП) для лечения ювенильных артритов (ЮА)

**Методы и методы исследования:** структурный, графический, методы маркетингового и математического анализов, экономико-математические (сравнения, группировки, ранжирования).

**Результаты исследования и их обсуждение.**

Для реализации поставленной цели сформирована концепция исследования, включающая 4 этапа: разработка макроконтра российского рынка препаратов, предназначенных для лечения ЮА; формирование мезоконтра регионального рынка ЛП для лечения ЮА; изучение ассортимента УНК «Аптеки БелГУ» для лечения ЮА и формирование микроконтра; разработка рекомендаций по оптимизации ассортиментной политики УНК «Аптеки БелГУ» в области лекарственных препаратов для лечения ювенильных артритов.

Так, в ходе анализа официальных источников информации установлено, что информационный массив ЛП для лечения ЮА включает 620 препаратов, 25 торговых наименований (ТН) и 14 международных непатентованных наименований (МНН) ЛП из 5 фармакотерапевтических групп (ФТГ).

Сформирован макроконтур фармацевтического рынка ЛС, применяемых для лечения ЮА, который включает 620 препаратов из 5 ФТГ. Установлено, что он, в основном, формируется противовоспалительными и противоревматическими препаратами – 89,0%, производные уксусной кислоты – 92,8 %, монокомпонентного состава – 97,0%, отечественного производства – 60,0%, лидирует компания – производитель Озон ООО – 25,0%. В структуре ассортимента преобладают твердые ЛФ – 50,7%, в частности таблетки, покрытые кишечнорастворимой оболочкой – 65,0%. Средний индекс обновления ассортимента составляет – 45,0%.

На следующем этапе составлен мезоконтур регионального рынка ЛС, применяемых для лечения ЮА, который, в основном, формируется противовоспалительными и противоревматическими препаратами – 89,0%, по химическому составу препараты - производные уксусной кислоты – 92%, монокомпонентного состава – 97,0%, отечественного производства – 58,2 %, лидирует компания – производитель Озон ООО – 28,7%. В структуре ассортимента преобладают твердые ЛФ – 50,0%, в частности таблетки, покрытые кишечнорастворимой оболочкой – 55,6%. Средний индекс обновления ассортимента составляет – 45,0%.

Установлено, что ассортиментный контур регионального рынка для лечения ЮА входит в границы российского и аналогичен ему по основным критериям. Определены основные направления развития регионального рынка. Так, на наш взгляд, к ним следует отнести: увеличение ассортиментного ряда ЛП для детей; расширение границ предложений препаратов для лечения ЮА, в частности, за счет увеличения доли комбинированных и пролонгированных средств, в том числе, препаратов отечественного производства и др.

На третьем этапе проанализирован ассортимент ЛП для лечения ювенильных артритов на базе УНК «Аптеки БелГУ». Так, установлено, что структуру аптечного ассортимента согласно АТХ-классификации формируют 5 групп ЛП для лечения ЮА, среди которых первую ранговую позицию занимают средства, влияющие на костно-мышечную систему (М) – 82,0%; остальную долю составляют гормоны для системного применения (исключая

половые гормоны) (H) -14,4%, противоопухолевые и иммуномодулирующие препараты (L) -2,2%; средства, влияющие на пищеварительный тракт и обмен веществ (A) -1,2%; а также противопаразитарные препараты, инсектициды и репелленты (P) - 0,2%. В ходе детального внутргруппового анализа выявлено, что среди средств, влияющих на костно-мышечную систему, противовоспалительные и противоревматические препараты занимают - 89,3%; группа средств для местного лечения при болевом синдроме при заболеваниях костно-мышечной системы - 10,7%. Группа противовоспалительных и противоревматических препаратов, в основном, представлена производными уксусной кислоты - 92,4%, производными пропионовой кислоты -3,0%, а также оксикамами - 4,6%. В общей структуре ассортимента доминирующая часть принадлежит монокомпонентным препаратам - 96,5%, комбинированные составляют - 3,5%. В ходе сегментационного анализа ЛП по производственному признаку выявлено преобладание доли ЛП российского производства -62%, остальные 38% - зарубежные препараты.

Анализ предложений ассортимента ЛП аптеки по зарубежным странам-производителям показал, что ЛП для лечения ЮА предлагают 13 стран. Среди них первое место принадлежит Индии -27,6%, за ней следуют Словения-19,9% Германия -18,6%, на следующей позиции находятся Сербия -6,4% и Нидерланды - 6,4%. Швейцария - 5,1 %, соответственно. На долю прочих стран приходится 16%.

Анализ предложений ассортимента ЛП УНК «Аптеки БелГУ» по зарубежным производителям показал, что ЛП для лечения ЮА предлагают 18 иностранных фармацевтических фирм. Среди них первый рейтинг принадлежит компании M.J.Biopharm -15,4%. Второе место занимает Shreya Life Scienses-12,2%, третье KRKA -11,5%. 4 место Boehringer Ingelheim International - 10,8%; далее следуют компании Sandoz d. d. -8,3; Hemofarm - 6,4%; Natur Produkt Europe B.V. - 6,4%; Medac - 5,8%; Sopharma AD - 4,5%; Gedeon Richter-3,8%; на долю прочих приходится- 14,9%.

Анализ предложений ассортимента ЛП аптечного ассортимента по отечественным производителям показал, что препараты для лечения ЮА предлагают 27 российских фармацевтических фирм. Среди них первое место принадлежит компании ООО Озон - 36,2%; второе место занимает Московский эндокринный завод -10,6%, третье Сандоз ЗАО -6,7%; далее следуют Биосинтез ОАО -6,3%; Новосибхимфарм - 5,9%, а также Уралбиофарм ОАО -5,5% и Биохимик - 5,5%; Сотекс Фарм Фирма - 3,9%; Новартис Фарма ООО - 3,5%; Синтез Акционерное Курганское общество медицинских препаратов и изделий ОАО - 2,8%. На долю остальных отечественных фирм-производителей приходится 13,1%.

Анализ ЛФ ассортимента аптеки ЛП для лечения ЮА показал, что доля твердых ЛФ для лечения ЮА составляет 56,0%, жидких -28,0% и мягких - 16,0% в общей структуре ассортимента.

Среди твердых ЛФ доминируют таблетки, покрытые кишечнорастворимой оболочкой -55,6%; далее следуют таблетки,- 21,9%;

таблетки пролонгированного действия, покрытые оболочкой -8,1%; таблетки, покрытые оболочкой – по 7,4%. Таблетки покрытые плёночной оболочкой 2,2%; капсулы и также таблетки пролонгированного действия составляют по 1,9% соответственно; таблетки пролонгированного действия, покрытые оболочкой-0,7% и капсулы с модифицированным высвобождением-0,3% от общего количества твердых ЛФ для лечения ЮА.

На долю БАД приходится лишь 0,2% всего ассортимента ЛП. Установлено, что в ассортименте УНК «Аптеки БелГУ» присутствует 248 новых препаратов, а средний индекс обновления ассортимента составляет 33,9%, что свидетельствует о наличии меньшего количества новых ЛПв аптечном ассортименте по сравнению с ассортиментом российского и регионального рынков для лечения ювенильных артритов.

Составлен микроконтур ассортимента УНК «Аптеки БелГУ» для лечения ювенильных артритов, который входит в границы российского и регионального контуров, аналогичен им по основным критериям, однако, уступает по диапазону предложенных препаратов, а также по степени обновлённости ассортимента (рисунок 1).

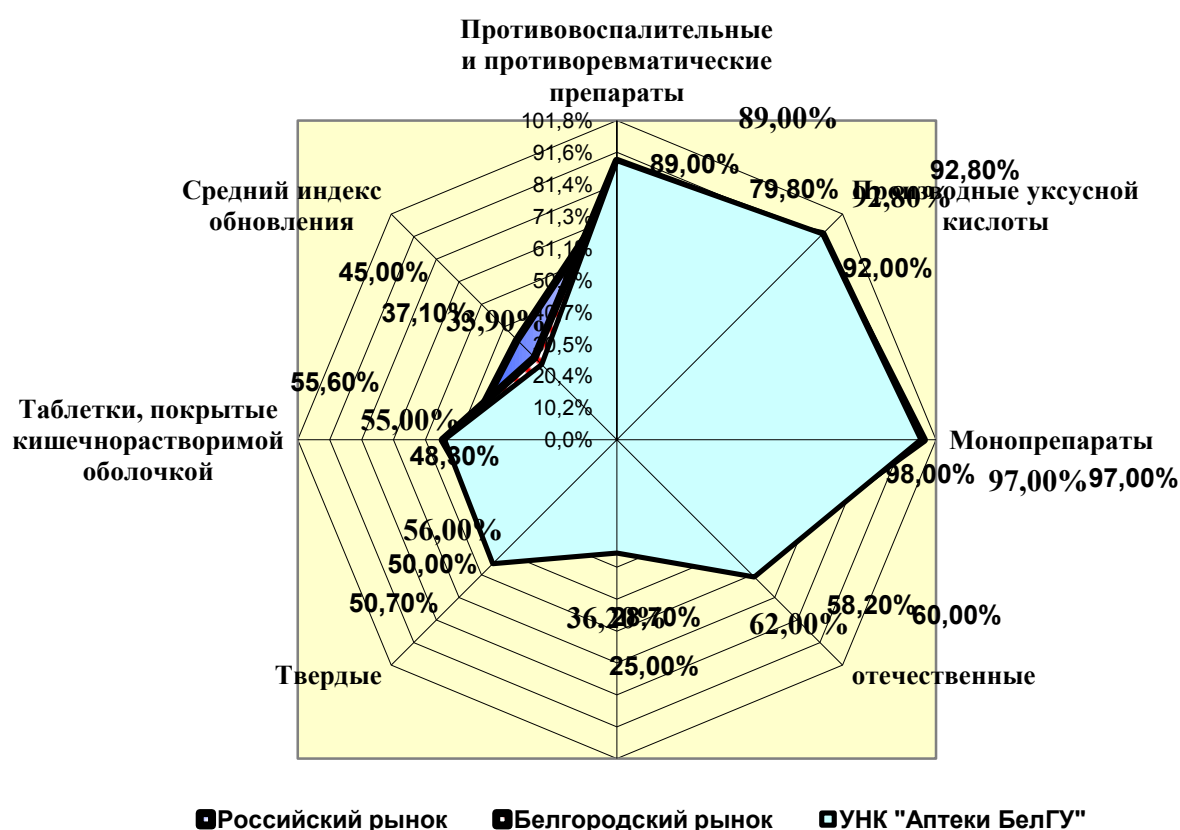


Рис.1. Ассортиментные макро- и мезо- микроконтуры фармацевтических рынков препаратов для лечения ювенильных артритов, %

На заключительном этапе определены основные направления оптимизации ассортиментной политики УНК «Аптеки БелГУ» по препаратам для лечения ювенильных артритов, так, в частности:

-Необходимость обновления ассортимента в области ЛП для лечения ювенильных артритов в соответствии с региональными показателями и российскими показателями;

-Изучение спроса на лекарственные препараты для лечения ювенильных артритов, в особенности на препараты группы иммунодепрессантов для последующего включения в ассортимент;

-Определение предпочтений потребителей в выборе лекарственной формы для лечения детей с ювенильным артритом;

-Увеличение доли комбинированных и пролонгированных средств и др.

## **МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ РЫНКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПИТАНИЯ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ**

*И.В. Спичак, О.С. Кухтина, Ю.И. Мурашко, В.Н. Васина*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород

Особое значение в период вынашивания ребенка имеет питание беременной женщины от момента зачатия до родов. Данный факт с одной стороны, связан с ростом и правильным развитие плода, что требуют достаточного снабжения энергией и факторами питания, как заменимыми, так и нет, а с другой – с необходимостью полноценного обеспечения и самой беременной женщины, учитывая физиологические изменения, происходящие в организме [1]. В связи с этим, актуальным является изучение предложений фармацевтического рынка относительно лекарственных препаратов (ЛП), разрешенных к применению при недостаточности питания при беременности.

**Цель исследования:** анализ ассортимента российского рынка лекарственных препаратов, применяемых при недостаточности питания при беременности.

**Материалы и методы исследования.** Для проведения исследования использованы справочники информации о лекарственных препаратах (ЛП): Видаль «Лекарственные препараты в России» 2015 г., «Регистр лекарственных средств России» за 2015 г., «Реестр лекарственных средств России» за 2015 г.

**Методы исследования:** контент-анализ, структурный, сравнительный, графический, сегментационный анализы.

**Результаты и их обсуждение.**

Для реализации поставленной цели разработана концепция исследования, состоящая из 7 этапов: формирование информационного массива ЛП применяемых при недостаточности питания при беременности;

структурный анализ ассортимента; детальный внутригрупповой анализ ЛС; сегментирование ассортимента препаратов по производственному признаку, по составу и по виду лекарственной формы; разработка макроконтура российского рынка ЛП, применяемых при недостаточности питания при беременности.

На первом этапе, в ходе анализа информации о зарегистрированных и разрешенных к медицинскому применению в РФ ЛП, составлен информационный массив, включающий 68 наименований, 26 МНН и 37 торговых наименований препаратов.

На втором этапе исследования проведен структурный анализ ассортимента ЛС. Сегментирование осуществлено по фармакотерапевтическим группам. Выявлено, что структуру формируют десять групп. Первую ранговую позицию в структуре ассортимента занимает группа «Витамины и витаминоподобные средства» – 33,8% (23 ЛП). На втором месте – «Витамины и витаминоподобные средства в комбинациях» – 19,1% (13 ЛП). На третьем месте – «Макро- и микроэлементы» – 16,2% (11 ЛП). Далее следуют: «Макро- и микроэлементы в комбинациях» – 14,7% (10 ЛП); «БАДы витаминно-минеральные комплексы» – 7,3% (5 ЛП); «БАДы пробиотики и пребиотики» – 2,9% (2 ЛП) и «БАДы жиры, жироподобные вещества и их производные», «Корректоры метаболизма костной и хрящевой ткани», «Корректоры метаболизма костной и хрящевой ткани в комбинациях», «Стимуляторы гемопоэза» по 1,5% (1 ЛП) соответственно.

Анализа ассортимента по производственному признаку показал, что лидирующую позицию занимают ЛП зарубежного производства- 65,6% (42 наименования), а на долю отечественных приходится 34,4% (22 наименования) от общего количества лекарственных средств.

Странами-лидерами среди зарубежных производителей являются Франция – 9,1%, США – 6,1%, Германия - 6,1%, Австрия – 6,1%, Великобритания – 4,6%, Китай– 4,6%, Прочие страны– 63,4%.

Среди отечественных фирмы, являющихся лидерами по производству лекарственных препаратов - Валента Фармацевтика (Россия) – 5,7%; среди зарубежных - MerckKGaA&Co. WerkSpittal (Австрия) – 4,8%; PharmascienceInc. (Канада) – 4,1%; Unipharm, Inc. (США) – 3,8%; Galenika a.d. (Югославия) – 3,2%.

Сегментирование ЛП по виду лекарственной формы показало, что ассортимент ЛП, применяемых при недостаточности питания при беременности, представлен 2 лекарственными формами – твёрдые и жидкие. Доля твёрдых составляет 76,4 % (52 наименования), жидких– 23,6 % (16 наименований).

Среди твердых лекарственных форм лидирующую позицию занимают таблетки, покрытые оболочкой – 18 ЛП (34,6%), на втором месте - капсулы – 10 ЛП (19,2%), третье место разделяют таблетки и таблетки, покрытые пленочной оболочкой – по 8 ЛП (15,3%). «Прочие» твердые лекарственные формы составили 8 ЛП (15,3 %).



В ходе исследования установлено, что 59,5% приходится на оригинальные лекарственные препараты (Элевит Пронаталь, Витрум Пренатал форте, Кальций Сандоз Форте и др.), остальные 40,5% на дженерики (Фолацин, Мультипродукт для беременных, Актиферрин композитум, Аскофол, Био-Макс, Кальцемин и др.)

По результатам исследования сформирован ассортиментный макроконтур Российского рынка лекарственных препаратов, применяемых при недостаточности питания при беременности.

Макроконтур, в основном представлен: препаратами группы «Витамины и витаминоподобные средства в комбинациях» - 33,8%, оригинальные (59,5%), зарубежного производства (65,6 %); страной-лидером является Франция (9,1%), фирма-производитель - MerckKGaA&Co. (4,8%); в твердой лекарственной форме (76,4%) преимущественно в виде таблеток покрытых оболочкой (34,6%).

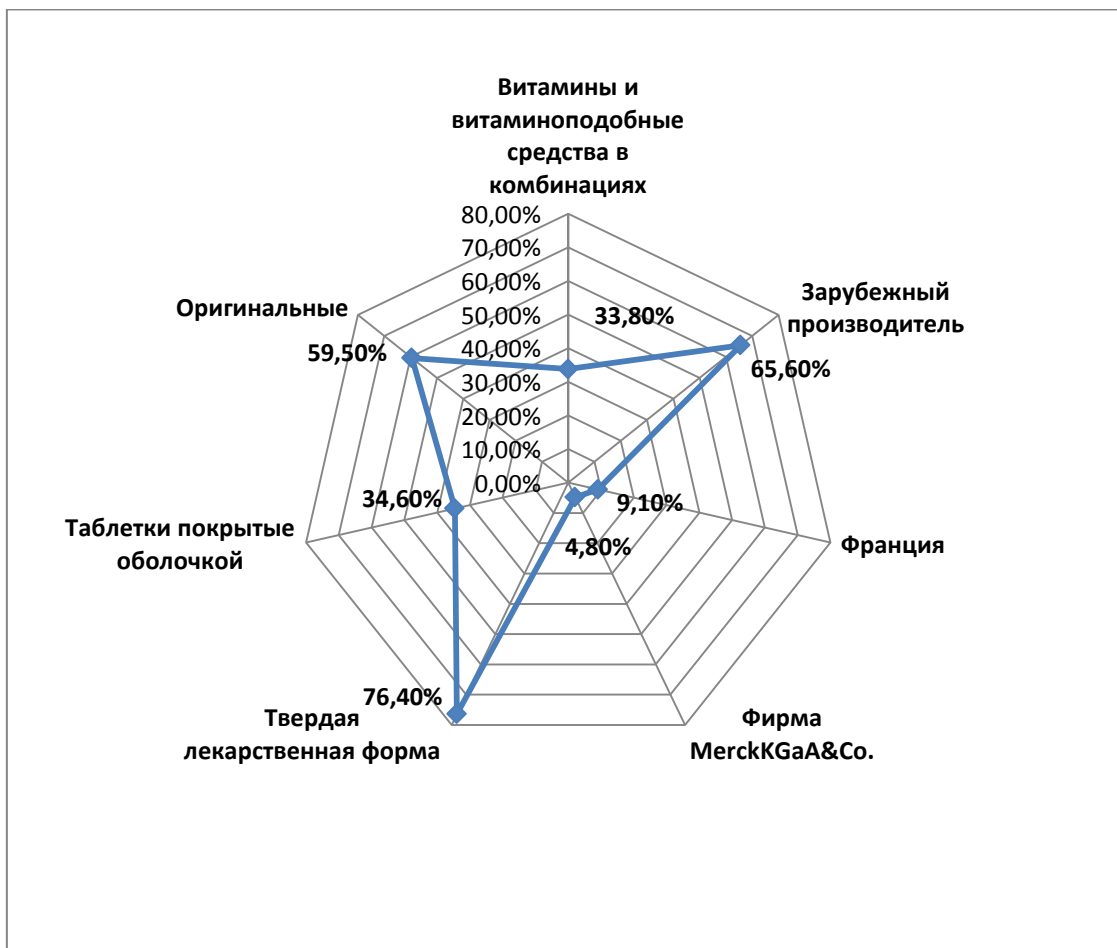


Рис.1. Ассортиментный макроконтур Российского рынка препаратов, применяемых при недостаточности питания при беременности

### Литература

1. Горячева О.А. Особенности питания беременных и кормящих женщин // Русский медицинский журнал. – 2010. -№6. – с. 386.

# АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАЖДАН, ИМЕЮЩИХ ПРАВО НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ СОЦИАЛЬНУЮ ПОМОЩЬ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

*И.В. Спичак, Л.А. Лапина*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород

Задача бесплатного обеспечения лекарственными средствами в РФ остается одной из приоритетных. В январе 2005 года в Российской Федерации Федеральным законом от 22.08.2004 г. № 122-ФЗ введена программа дополнительного лекарственного обеспечения (ДЛО) отдельных категорий граждан, имеющих право на получение государственной социальной помощи. Основной целью этой программы является полное, качественное и своевременное обеспечение льготных категорий граждан лекарственными препаратами. [5,8]. В ней реализуются основные задачи демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года [3]. Вместе с тем введение программы ДЛО позволило выявить существующие в лекарственном обеспечении проблемы. Проведен анализ результатов реализации вышеуказанной программы с целью оптимизации лекарственной помощи населению.

**Цель исследования** – изучение и анализ состояния льготного лекарственного обеспечения населения на территории Белгородской области.

**Материалы и методы исследования:** Объектами исследования явились: территориальная программа государственных гарантий бесплатного оказания жителям Белгородской области медицинской помощи; программа обеспечения необходимыми лекарственными средствами (ОНЛС); программа по 7 высокозатратным нозологиям (7ВЗН).

Источниками информации служили: данные материалов проверок медицинских организаций, проведенных департаментом здравоохранения и социальной защиты населения Белгородской области, данные мониторинга реализации программ на территории Белгородской области за период с 2013 года по 2015 год.

Методы исследования: сравнения, группировки, контент-анализ, системный подход, структурно-функциональный анализ, методы и подходы фармацевтического менеджмента.

**Результаты исследования.** Для реализации цели разработана концепция исследования, включающая четыре этапа: 1) анализ нормативно-правовой базы лекарственного обеспечения льготных категорий населения; 2) изучение лекарственного обеспечения граждан по программе 7ВЗН; 3) исследование лекарственного обеспечения граждан по программе ОНЛС; 4) анализ лекарственного обеспечения по региональной льготе.

На первом этапе исследования изучена нормативно-правовая база лекарственного обеспечения льготных категорий граждан. Так, с 1 января

2008г. программа ДЛО претерпела ряд изменений. В отдельную подпрограмму «Семь высокочувствительных нозологий» (7ВЗН), финансируемую за счет средств федерального бюджета, выделено лекарственное обеспечение больных, имеющих заболевания, относящиеся к следующим нозологиям: злокачественные новообразования лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, гемофилия, рассеянный склероз, болезнь Гоше, гипофизарный нанизм, муковисцидоз, а также пациенты после трансплантации органов и (или) тканей. Обеспечение лекарственными средствами других категорий льготников выделено в подпрограмму «Обеспечение необходимыми лекарственными средствами» (ОНЛС). В целях оперативного реагирования на изменения контингента категорий граждан, имеющих льготное обеспечение, принятия управленческих решений, значительная часть полномочий по обеспечению населения лекарственными средствами возвращена на уровень регионов (региональная льгота) [2,6,7].

Федеральным законом от 25.06.1999 г. № 178-ФЗ «О государственной социальной помощи» статьей 6.1. определено право на получение государственной социальной помощи в виде набора социальных услуг (НСУ) отдельным категориям граждан Российской Федерации, включенным в Федеральный регистр лиц, имеющих право на получение государственной социальной помощи. Чем больше граждан не отказались от НСУ, тем больше денежных средств приходится на обеспечение по программе ОНЛС и, значит, тем больше лекарственных средств можно закупить. Оставляют за собой право на НСУ, в основном, те, кто нуждается в приеме большого количества лекарственных средств или дорогостоящих лекарств, которые они не в состоянии купить самостоятельно, что и приводит к большому дефициту средств в программе ОНЛС [1,4].

Согласно Федеральному закону от 18.10.2007 г. № 230-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в связи с совершенствованием разграничений полномочий» и Федеральному закону от 21.07.2007 г. № 184-ФЗ «О бюджете Федерального фонда обязательного медицинского страхования на 2008 год и на плановый период 2009 и 2010 годов» произошла передача финансовых средств на уровень субъектов РФ, которые самостоятельно проводят аукционы среди поставщиков для закупки лекарственных средств по программе ОНЛС. В Федеральном законе Российской Федерации от 12.04.2010г. № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» в статье 6 к полномочиям органов исполнительной власти субъекта РФ при обращении лекарственных средств отнесены разработка и реализация региональных программ обеспечения населения лекарственными препаратами. Постановление Правительства Белгородской области от 22.12.2014 г. № 501-пп «О территориальной программе государственных гарантий бесплатного оказания жителям Белгородской области медицинской помощи на 2015 год и плановый период 2016 и 2017 годов» утверждает перечень лекарственных препаратов, отпускаемых населению в соответствии с перечнем групп населения и категорий заболеваний, при амбулаторном лечении которых лекарственные средства и

изделия медицинского назначения отпускаются по рецептам врача бесплатно, финансируемых за счет средств областного бюджета. Данное постановление пересматривается ежегодно.

На втором этапе исследования проведен анализ лекарственного обеспечения граждан по программе 7ВЗН. Выявлено, что в Белгородской области наблюдается рост больных злокачественными новообразованиями лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей, гемофилией, рассеянным склерозом, болезнью Гоше, гипофизарным нанизмом, муковисцидозом, а также пациентов после трансплантации органов и (или) тканей.

Установлено, что, несмотря на рост общего количества больных по 7ВЗН, количество пациентов, получивших лекарственную помощь уменьшается; при росте количества выписанных рецептов и увеличении суммы затрат на отпуск лекарственных препаратов, произошло снижение стоимости одного рецепта.

В рамках третьего этапа исследования проведен анализ лекарственного обеспечения по программе ОНЛС. Выявлено, что происходит уменьшение количества больных, числящихся в Федеральном регистре лиц, имеющих право на получение набора социальных услуг, кроме того, сокращается численность граждан, воспользовавшихся НСУ и обратившихся за лекарственной помощью, однако, количество пациентов, обратившихся за лекарственной помощью от числа больных, получающих НСУ, увеличилось.

На заключительном этапе проведено исследование лекарственного обеспечения по региональной льготе. Установлено, что общее количество больных, а также больных, получающих лекарственную помощь за счет средств областного бюджета ежегодно увеличивается, в то время как процент льготников относительно общего количества уменьшается.

**Выводы.** В ходе исследования установлено, что, несмотря на рост общего количества больных по 7 ВЗН, количество пациентов, получивших лекарственную помощь уменьшается; при росте количества выписанных рецептов и увеличении суммы затрат на отпуск лекарственных препаратов, произошло снижение стоимости одного рецепта. Происходит уменьшение количества льготников, числящихся в Федеральном регистре лиц, имеющих право на получение набора социальных услуг, кроме того, сокращается численность граждан, воспользовавшихся НСУ и обратившихся за лекарственной помощью, однако, количество пациентов, обратившихся за лекарственной помощью от числа льготников, получающих НСУ, увеличилось. Изучение и анализ территориальной социальной программы Белгородской области показал, что общее количество больных и больных, получающих лекарственную помощь за счет средств областного бюджета ежегодно увеличивается, в то время как доля обеспеченных лекарственными средствами уменьшается. Наблюдается тенденция к снижению стоимости одного рецепта, вследствие преобладания в предложении препаратов отечественного производства. Основными направлениями оптимизации является отбор лекарственных средств по торговому наименованию при

проведении аукционов на основании доказательной медицины; перевод системы льготного лекарственного обеспечения на лекарственное страхование.

### Литература

1. Барышникова Г. 2006. Перспективы реализации программы ДЛО зависят и от заявки на потребности в лекарствах. Фармацевтический вестник, 2: 8–10.
2. Гурьева Т. 2007. ДЛО: взгляд сверху. Новая аптека. 1:19–20.
3. Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года. Электронные данные. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok/ukaz/vosp/4202>.
4. Спичак И.В., Л.А. Лапшина. 2015. Изучение эффективности программы обеспечения необходимыми лекарственными средствами на территории Белгородской области. Научный результат, 1. 4(6):109-112.
5. Тельнова Е.А. 2006. Критический анализ состояния системы лекарственного обеспечения льготной категории населения. Фармация, 4: 6-9
6. Е.А. Тельнова, Г. А. Петроченков, А.С. Румянцев. 2008. Лекарственное обеспечение отдельных категорий граждан необходимыми лекарственными средствами: состояние, проблемы, перспективы. Вестник Росздравнадзора, 3: 18-20
7. Р.У. Хабриев, Е.А. Тельнова, И.Л. Вескер. 2006. Реализация программы дополнительного лекарственного обеспечения населения России. Фармация, 5: 4-7
8. Шубина Л.Б. 2008. Экономические аспекты лекарственного обеспечения и медицинской помощи. Социальные аспекты здоровья населения. (Электронный научный журнал), 7. 3

## **АНАЛИЗ СТЕПЕНИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН ФАРМАКОТЕРАПИЕЙ И ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЙ В ВЫБОРЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОРВИ В УСЛОВИЯХ ПОЛИКЛИНИКИ**

*И.В Спичак, Ю.И. Мурашко*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород  
[murashko\\_yu@bsu.edu.ru](mailto:murashko_yu@bsu.edu.ru)

На сегодняшний день одной из причин репродуктивных потерь являются вирусные инфекции, особое место среди которых принадлежит острым респираторным вирусным инфекциям (ОРВИ). С одной стороны,

инфекционный агент оказывает непосредственное повреждающее действие на плод, с другой - вызывая значительные изменения иммунного статуса материнского организма, может способствовать развитию осложнений беременности и родов [1].

Уровень и условия жизни женщины, на современном этапе, предполагают постоянное взаимодействие с различными респираторными вирусами в течение всего срока беременности. Актуальным является вопрос фармакотерапии беременных женщин с ОРВИ, особенно на начальных этапах заболевания, в условиях амбулаторно-поликлинической помощи. В рамках выявления тенденций медикаментозной помощи данной группе пациентов необходимым является изучение сложившейся ситуации в данной сфере.

Целью исследования явился анализ удовлетворенности беременных женщин назначенной фармакотерапией в амбулаторно-поликлинических условиях, а также выявление предпочтений в выборе лекарственных препаратов (ЛП) для лечения ОРВИ.

Материалы и методы исследования: социологическое исследование в форме очного анкетирования 100 беременных женщин с ОРВИ на базе поликлиник г. Белгорода.

Для реализации поставленной цели разработана открытая анкета, состоящая из 5 блоков:

- 1) Медико-социальный портрет беременной женщины.
- 2) Анализ фармакотерапии и оценка удовлетворенности назначенными ЛП.
- 3) Определение предпочтений беременных женщин в выборе ЛП для лечения ОРВИ.

Так, собран информационный массив по следующим показателям: возраст; семейное положение; образование; количество человек в семье; количество беременностей, количество детей; среднемесячный доход; место проживания семьи; степень медицинской информированности и т.д.

В ходе анализа первого блока анкеты сформирован медико-социальный портрет беременной женщины с ОРВИ. Установлено, что это замужняя (78,0%) женщина в возрасте от 20 до 30 лет (70,0%), проживающая в городе Белгороде (96,0%), с первой беременностью (36,0%), имеющая высшее образование (55%), проживающая в семье из двух человек (51%), со среднемесячным доходом на одного человека от 10 до 20 тысяч рублей.

Далее проведен анализ фармакотерапии и оценка удовлетворенности назначенными ЛП беременных женщин с ОРВИ.

Изучены основные меры, принимаемые респондентами при возникновении симптомов острой респираторной вирусной инфекции. Подавляющее большинство (68,8%) сразу без промедления обращаются к лечащему врачу. Немалый удельный вес занимают советы народной медицины (28,4%). Остальные 2,8% беременных обращаются за помощью к аптечным работникам или пользуются своими знаниями.

Отношение беременных женщин к медикаментозной терапии показало, что 85,4% респондентов боятся принимать ЛП, так как они влияют на

развитие будущего ребенка, 10,6% готовы принимать ЛС, по 1% опрошенных не принимают ЛС по причине самопроизвольного выздоровления, нежелания принимать медикаменты или прибегают к народным средствам.

Количественный анализ назначаемых средств показал, что в среднем выписывается 5 ЛП (57%), 3 ЛП (21%), свыше 7 ЛП (13%), 7 ЛП (8%) и 1 ЛП (1%). Средняя стоимость назначений равна: 1000-1500 рублей (38%), 500-1000 рублей (31%), свыше 1500 рублей (21%), 300-500 рублей (7%), до 300 рублей (3%). Полученные цифры могут свидетельствовать о значительном комплексе ЛП назначаемых беременным, а также об относительно высокой стоимости курса лечения.

В ходе опроса установлено, что 82,9% опрошенных беременных женщин считают, что предпочтение нужно отдавать лекарственным препаратам натурального происхождения (фитотерапия, чай и т.д.).

Для полноты исследования проведен анализ частоты назначения различных лекарственных форм беременным женщинам. Так, лидирующее место в списке занимают полоскания (20,9%), таблетки (20,4%), что не удивительно, так как они лидируют и в общем ассортименте ЛП, представленных на фармацевтическом рынке. Далее следуют назальные спреи в нос (14,5%), аэрозоли (11,3%) и сиропы (13,6%), травы (11,6%), суппозитории (4,8%).

Среди недостатков, выявленных женщинами в назначенной им фармакотерапии необходимо выделить: неудобство применения лекарственной формы (40,3%), высокая цена препаратов (13,5%), длительный курс лечения (6,7%), большое количество побочных эффектов (2,5%) и возникновение осложнений после проведенной терапии (1,7%). Следует также отметить, что 35,3% респондентов не отметили недостатков.

Детально анализируя степень информированности беременных о назначенных им ЛП врачом выявлено, что в 42% случаях врач не предоставил информацию о назначении комплекса препаратов для лечения ОРВИ, в 38% предоставил не полностью. О том, что информация была полная заявило всего 15% опрошенных пациенток, 5% беременным женщинам информация совсем не была предоставлена.

При ответе на вопрос: была ли Вам предоставлена информация о влиянии лекарственных средств на Ваш организм и организм будущего ребёнка, 76% респондентов ответили «нет», и только 24% беременных женщин были проинформированы.

В связи с этим большинство опрошенных (94%) пользуются дополнительными источниками информации. При этом основными из них оказались рекомендации в аптечных учреждениях (49,4%) и ресурсы интернет (36,3%).

В последнем блоке исследования изучались предпочтения беременных женщин в выборе лекарственных препаратов для лечения ОРВИ.

Так, установлено, что основным критерием в выборе лекарственного препарата для беременной женщины является отсутствие негативного

влияния на течение беременности и здоровье будущего ребёнка (97%), на следующей позиции – меньшее число побочных действий (66%), далее следует эффективность (62%), следующий параметр - доступная цена (73%), удобная лекарственная форма (73%) и современное (популярное) лекарство (91%).

Выявлено, что удобной лекарственной формой для беременной женщины являются таблетки (67,9%), за ними следуют сиропы (30%), наименьшей популярностью пользуются свечи, спреи и аэрозоли (по 0,7%).

В результате исследования сформирован медико-социальный портрет беременной женщины. Проведён анализ фармакотерапии, выявлена степень удовлетворенности и предпочтения в назначаемых ЛП для лечения ОРВИ. Все это позволит разработать комплексный подход к организации фармацевтической помощи беременным женщинам.

### **Литература**

- 1) Калиматова Д.М. 2015. Клинико-метаболические особенности у беременных с гриппом А Н1N1 в период эпидемического подъема. Автореферат дис. ... канд. мед. наук. Самара, 23 с.

## **КАЧЕСТВО АПТЕЧНОЙ ПРОДУКЦИИ - ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ**

*И.А. Филина, А.В. Лебедев*

Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева, г. Орёл  
iafilina@yandex.ru

Современное функционирование российского фармацевтического рынка характеризуется постоянно расширяющимся ассортиментом лекарственных средств и большим количеством поставщиков. В этих условиях особую актуальность приобретает проблема обеспечения качества оказываемой населению лекарственной помощи.

Аптечная организация призвана удовлетворять потребность населения в эффективных, безопасных и качественных лекарственных средствах (ЛС), медицинских изделиях и парафармацевтических товарах путем реализации закупленной готовой продукции или лекарственных препаратов собственного изготовления. Для решения этой задачи аптечная организация должна формировать такую организационную структуру, которая бы обеспечивала качество продукции на всех этапах её обращения [1,2]. В аптеках можно выделить следующие этапы обращения продукции: заключение договоров с поставщиками, заказ товара;

- транспортировка;
- приёмка товара и ценообразование;



- распределение товара по местам хранения;
- хранение;
- изъятие недоброкачественной продукции;
- реализация товара.

На каждом этапе применяется система контроля качества лекарственных средств, утверждённая в аптечной организации. При заказе продукции необходимо убедиться в том, что закупаемая продукция разрешена к реализации на территории РФ. При транспортировке должна сохраняться целостность тары. Термолабильные препараты доставляются в термоконтейнерах и помещаются сразу в постоянные места хранения.

При приёмке товара надо проверить наличие деклараций (сертификатов) соответствия и санитарно-эпидемиологических заключений на соответствующие виды продукции, а также необходимы:

- проверка поступающих лекарственных средств на соответствие требованиям по показателям: \"Описание\" (внешний вид, цвет, запах); \"Упаковка\" (обращается внимание на целостность и соответствие физико – химическим свойствам лекарственных средств); \"Маркировка\" (обращается внимание на соответствие оформления лекарственных средств действующим требованиям;

- проверка соответствия маркировки первичной, вторичной и групповой упаковки, наличие листовки - вкладыша на русском языке в упаковке (или отдельно в пачке на все количество готовых лекарственных средств). На этикетках упаковки с лекарственными веществами, предназначенными для изготовления растворов для инъекций и инфузий, должно быть указание \"Годен для инъекций\". Упаковки с ядовитыми и наркотическими лекарственными средствами должны быть оформлены в соответствии с требованиями законодательства РФ и НД. (Приказ МЗ РФ № 214 от 16.07.1997 года «О контроле качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптечных организациях (аптеках)»).

Распределение товара по местам хранения осуществляют согласно приказу МЗ и СР РФ № 706 н от 23.08.2010 года «Об утверждении правил хранения лекарственных средств» и приказу МЗ РФ от 13.11.1996 № 377 «Об утверждении требований к организации хранения в аптечных учреждениях различных групп лекарственных средств и изделий медицинского назначения». Выделяют группы ЛС в зависимости от физических и физико-химических свойств, воздействия на них различных факторов внешней среды: ЛС, требующие защиты от действия света; ЛС, требующие защиты от воздействия влаги; ЛС, требующие защиты от улетучивания и высыхания; ЛС, требующие защиты от воздействия повышенной температуры; ЛС, требующие защиты от воздействия пониженной температуры; пахучие и красящие лекарственные средства; дезинфицирующие лекарственные средства; лекарственное растительное сырьё; огнеопасные лекарственные средства; взрывоопасные лекарственные средства; изделия медицинского назначения.

При распределении товара по местам хранения также проверяют соответствие серии лекарственного препарата серии, указанной на бумажном носителе и наличие регистрационного удостоверения. В процессе хранения товара проводят регулярный учёт и контроль за сроками годности и правильным хранением товара. На этапе реализации необходимо осуществлять контроль при отпуске товара и консультацию клиентов о правильном применении и хранении препаратов.

Особо следует остановиться на этапе изъятия недоброкачественной продукции. Согласно Федеральному закону от 12.04.2010 года № 61 – ФЗ «Об обращении лекарственных средств» запрещается ввоз на территорию РФ фальсифицированных, недоброкачественных, контрафактных лекарственных средств. Фальсифицированные, недоброкачественные ЛС подлежат изъятию и последующему уничтожению или вывозу с территории РФ, контрафактные ЛС - изъятию и последующему уничтожению.

- Фальсифицированное ЛС - лекарственное средство, сопровождаемое ложной информацией о его составе и (или) производителе.

- Недоброкачественное ЛС - лекарственное средство, не соответствующее требованиям фармакопейной статьи либо в случае ее отсутствия требованиям нормативной документации или нормативного документа.

- Контрафактное ЛС - лекарственное средство, находящееся в обороте с нарушением гражданского законодательства.

С 1968 года действует международная программа мониторинга безопасности лекарственных средств ВОЗ. С начала 90-х годов разработаны международные научные и технические стандарты для сбора и обработки информации о лекарственных средствах (CIOMS, ICH). В ЕС в 2012 вступило в силу новое законодательство в области фармаконадзора. В России с 2010 года лекарственные средства подлежат мониторингу безопасности согласно Федеральному закону от 12.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» (статья 64) и приказу Минздравсоцразвития от 26.08.2010 №757н.

Росздравнадзор подвел итоги своей работы за 2015 год. В опубликованном ведомством докладе «Об осуществлении государственного контроля (надзора) в сфере охраны здоровья и об эффективности такого контроля (надзора) в 2015 году» отмечается, что в рамках мероприятия по проверке соответствия лекарств установленным требованиям к их качеству в 2015 году проверено 31 866 образцов ЛС. Всего Росздравнадзор в 2015 году изъял 0,9% серий (1713 серий) лекарственных средств, не отвечающих установленным требованиям к качеству, от общего количества серий, поступивших в обращение.

Нами по итогам 2015 года проведено исследование в аптечной организации Орловской области на предмет контроля качества лекарственных средств в отношении фальсифицированных, забракованных и контрафактных ЛС. В результате было выяснено, что аптечной организацией изъято из обращения 17 серий забракованных препаратов, качество которых

не отвечает установленным требованиям, фальсифицированных и контрафактных лекарственных средств обнаружено не было. Наиболее часто забракованная продукция встречалась среди отечественных фирм, представленных на рис. 1.

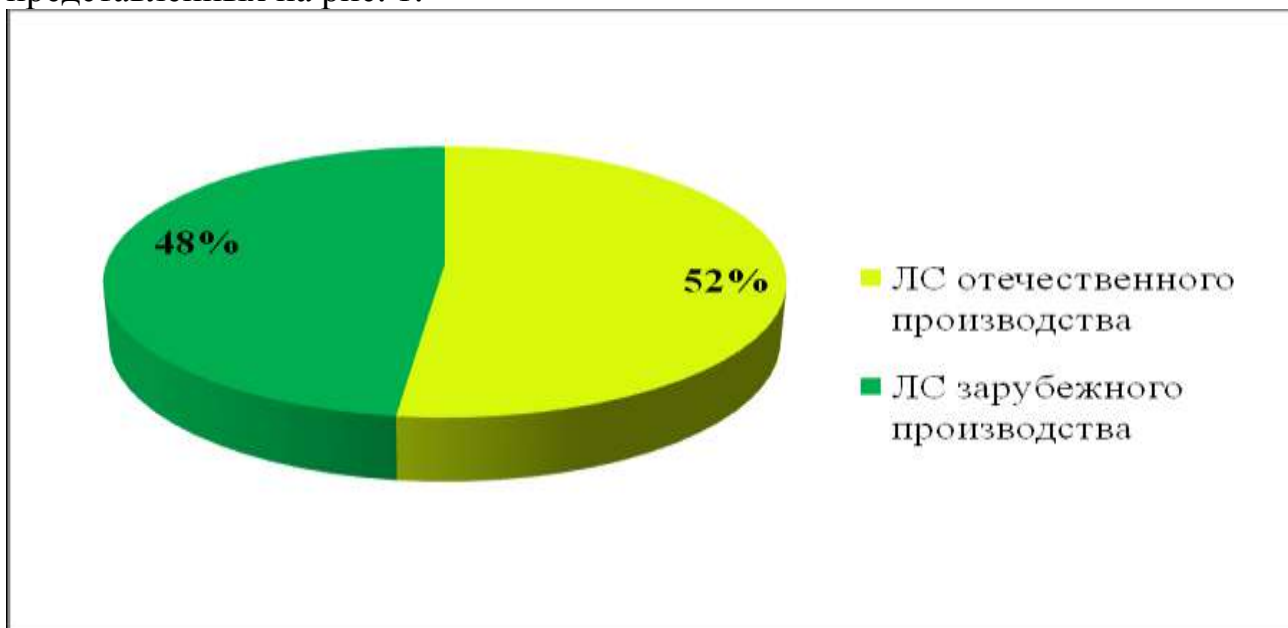


Рис. 1. Процентное содержание ЛС отечественного и зарубежного производства среди забракованной продукции

Структура недоброкачественных ЛС по лекарственным формам, изъятых из обращения в исследуемой аптечной организации, представлена на рис. 2.

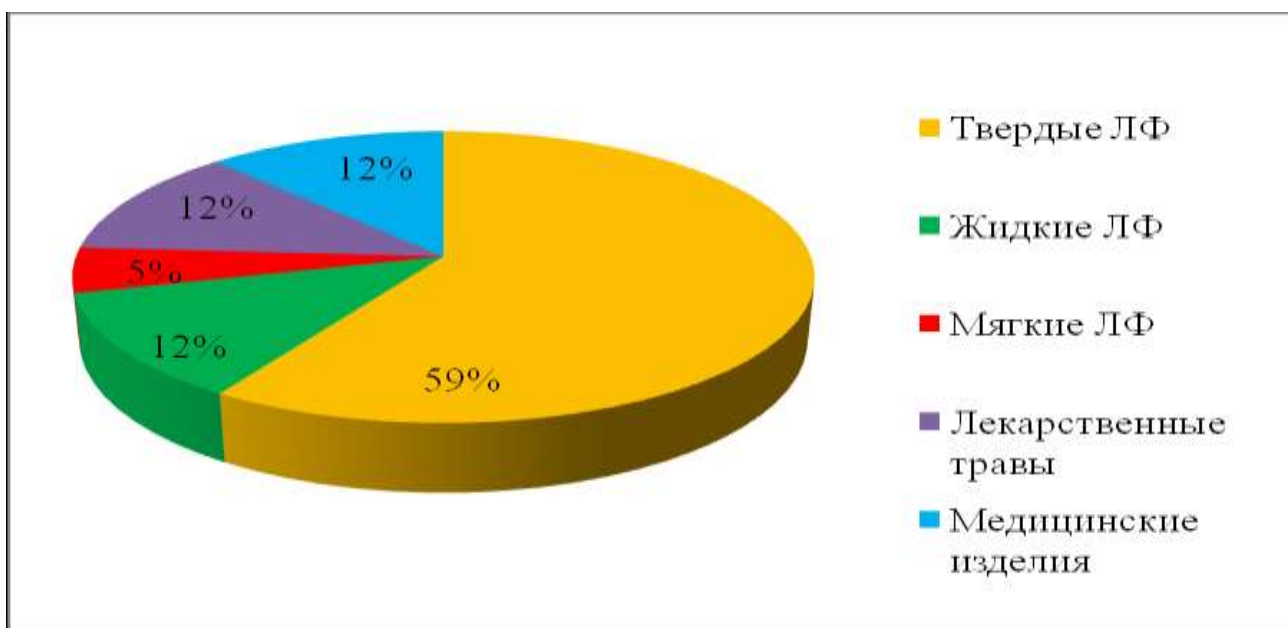


Рис.2. Структура недоброкачественных ЛС, изъятых из обращения, по лекарственным формам

Из рисунка видно, что основную массу недоброкачественной продукции составляют твёрдые лекарственные формы (59%).

Структура показателей несоответствия качества лекарственных средств, изъятых из обращения в аптечной организации, представлена на рисунке 3.

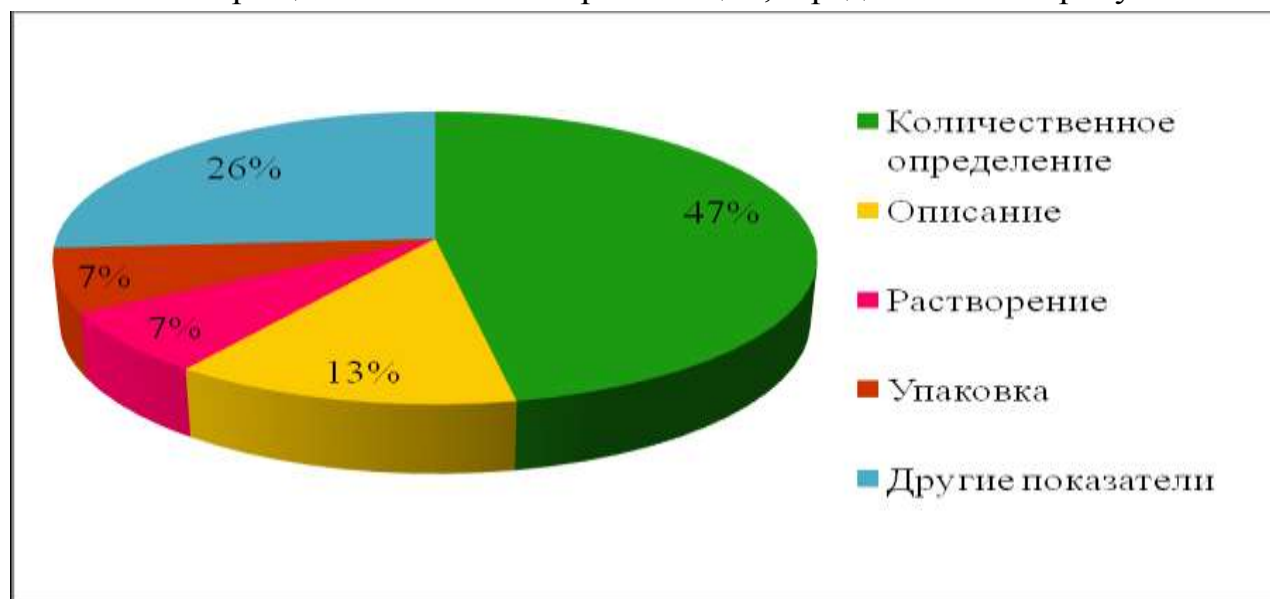


Рис. 3. Структура показателей несоответствия качества лекарственных средств, изъятых из обращения

Из рисунка видно, что чаще всего лекарственные препараты забракованы по показателям – количественное определение и описание, 26 % в сумме составляют другие показатели (Цветность, Распадаемость, Посторонние примеси, Маркировка, Внешние признаки, Числовые показатели).

Результатом проведённых исследований стало разработанное нами Руководство по изъятию фальсифицированных забракованных и контрафактных лекарственных средств в аптечных организациях.

#### **Руководство по изъятию фальсифицированных, забракованных и контрафактных лекарственных средств**

1. Обратиться на сайт Росздравнадзора.

Проверить по наименованию и сериям лекарственные средства, имеющиеся в наличии в аптеке.

2. При наличии соответствующего программного обеспечения поставить блокировку на отпуск фальсифицированных, забракованных, контрафактных лекарственных средств.

3. Изъять из реализации.

4. Переместить в карантинную зону.

5. Составить акт о перемещении.

6. Связаться с фирмой - поставщиком.

Повышение качества продукции в значительной мере определяет выживаемость предприятия в условиях рынка, рост эффективности производства, экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии.

Управление качеством должно осуществляться системно, т.е. должна функционировать система управления качеством, представляющая собой организационную структуру, четко определяющую ответственность, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для управления качеством.

### **Литература**

1. Филина И.А. Разработка базисных факторных моделей управления бизнес-процессами аптечных организаций на основе Сбалансированной Системы Показателей/ И.А.Филина.- Монография. - Орёл.: Изд-во ФГБОУ ВПО «ОГУ», 2014.-134 с.
2. Филина, И.А. Моделирование бизнес-процессов в аптечной практике/ И.А.Филина, И.М.Раздорская// Научные ведомости Белгородского государственного университета. – Белгород.- 2015.- № 4.- С. 136 -140.

**СЕКЦИЯ**  
**«АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ**  
**ТЕХНОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ»**

**ИЗУЧЕНИЕ ВЯЗКОСТИ ВОДОРАСТВОРИМЫХ МАРОК**  
**ПОЛИВИНИЛПИРРОЛИДОНА, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СОСТАВЕ**  
**ГЛАЗНЫХ КАПЕЛЬ**

*Е.Т. Жиликова, А.В. Агарина*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород  
ezhilyakova@bsu.edu.ru

**Цель работы.** Проанализировать водорастворимые марки коллидона по показателю «вязкость раствора», а также отметить динамику изменения этого показателя от концентрации раствора в пределах, рекомендуемых для глазных капель.

**Методы исследования.** Модельные растворы получены методом прямого растворения в воде, дистиллированной при перемешивании. Определение вязкости проводили согласно ОФС 42-0038-07 «Вязкость» ГФ XII издания [4], в качестве измерительного прибора использован стеклянный капиллярный вискозиметр ВПЖ-2 с диаметром капилляра 1,31 мм.

**Результаты и выводы.** Производные поливинилпирролидона (ПВП) наиболее известны под торговым наименованием Коллидоны, зарегистрированным фирмой BASF, Германия. Выпускаются 2 типа коллидонов: первые являются водорастворимыми (Коллидон 12 PF, Коллидон 17 PF, Коллидон 25, Коллидон 30, Коллидон 90 F, Коллидон VA 64), вторые не растворимы в воде (Коллидон CL, Коллидон CL-M, Коллидон SR) [6].

Все марки обладают различными физико-технологическими характеристиками, и находят применение в составе разных лекарственных форм. Не растворимые в воде коллидоны, как правило, применяются в составе твердых лекарственных форм для регуляции высвобождения действующих веществ и разрыва таблетки [1].

Все водорастворимые марки используются в офтальмологических растворах. Коллидоны 17 PF, 25 и 30 обычно используют в глазных каплях, а высокомолекулярный Коллидон 90 F предпочтительно применять в растворах для контактных линз. Коллидон обычно добавляют в эти лекарственные формы в концентрациях от 2 до 10%.

Способность Коллидона к пленкообразованию и повышению вязкости растворов, а зачастую и способность к комплексообразованию, помогает удерживать раствор на поверхности глаза в течении более длительного времени. Такие свойства улучшают фармакотерапевтическое действие

офтальмологических растворов, сокращают количество необходимых инстилляций, а также используются в заменителях слезной жидкости.

Использование Коллидонов в технологии офтальмологических лекарственных средств так же повышает растворимость активных субстанций [2], повышает стабильность суспензий (суспензия мефенамовой кислоты), снижает их раздражающее действие (капли оксиметазолина). Косвенным применением в офтальмологии является использование Коллидона 30 в шипучих таблетках очищающих средств для контактных линз.

Так как основной из характеристик коллидонов является способность к загущению растворов, что обеспечивает пролонгацию в глазных лекарственных формах, нами были проанализированы водорастворимые марки ПВП по показателю «вязкость раствора».

Для анализа были приготовлены растворы коллидона-17 (10%, 20% и 25%), коллидона-25 (10%, 15% и 25%), коллидона-VA 64 (10%, 15%, 20% и 25%) и коллидона-30 (15%, 20% и 25%). На рисунке 1. представлена динамика возрастания вязкости с увеличением концентрации пролонгатора.

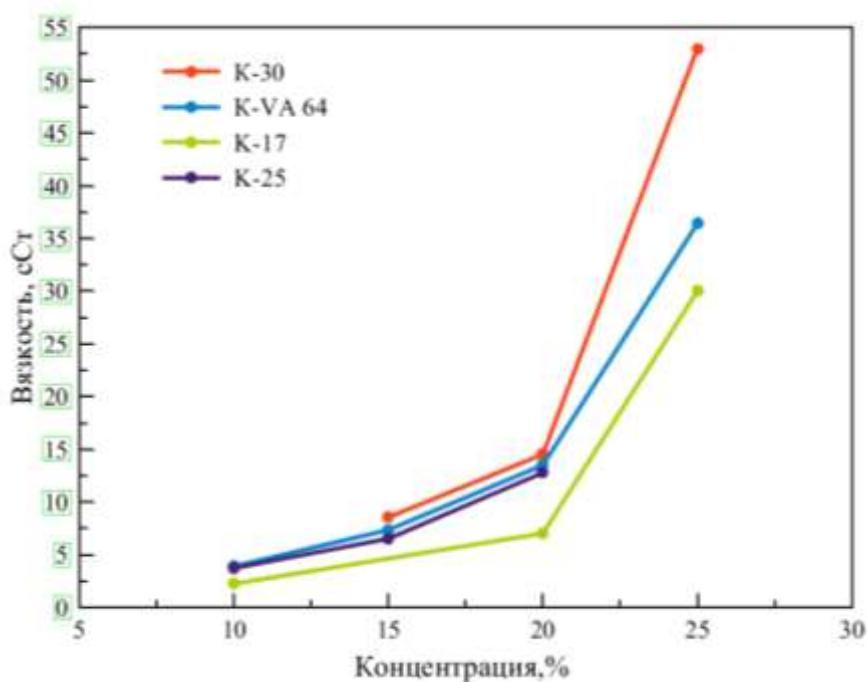


Рис.1. Динамика возрастания вязкости с увеличением концентрации коллидона различных марок

Данные, представленные на рисунке 1. подтверждают, что вязкость раствора находится в экспоненциальной зависимости от концентрации раствора и достигает наибольших значений у марок, с большей молекулярной массой (коллидон-30).

Согласно данным ГФ XIII издания, оптимальная вязкость глазных капель находится в пределах 5-15 сСт (но не должна превышать 150 сСт)[5] при этом литературные источники конкретизируют эти показатели для пролонгированных капель, рекомендуя соблюдать вязкость в диапазоне 15-30 сСт [3]. Такую вязкость способны придавать растворам коллидон 17 (в

концентрациях 22-25%), коллидон 25 (от 20%), коллидон VA 64 (21-24%), коллидон 30 (20-22%). Возможно так же комбинированное использование различных марок коллидона, а также сочетание их с прологнаторами, относящимися к другим группам (производным целлюлозы, полиэтиленгликоля и т.д.)

### **Литература**

1. Егошина Ю. А., Поцелуева Л. А. Современные вспомогательные вещества в таблеточном производстве // Успехи современного естествознания. 2009. № 10. С. 11-14.
2. Жилиякова Е. Т., Баскакова А. В., Новикова М. Ю. Разработка технологической методики повышения растворимости ацикловира // Фундаментальные исследования. 2013. № 6. С. 646-650.
3. Технология и стандартизация лекарств: сб. науч. тр.: в 2 т. / Гос.науч. центр лекарств. средств (ГНЦЛС) Госкоммедбиопротом; ред.:В. П. Георгиевский, Ф. А. Конев. – Харьков: РИРЕГ, 1996-2000. – Т. 2. – Харьков, 2000. – 784 с.
4. Государственная фармакопея Российской Федерации / М-воздравоохранения и соц. развития Рос. Федерации, Федер. агентство по здравоохранению и соц. развитию, Федер. служба по надзору в сфере здравоохранения и соц. развития [и др.]. – 12-е изд. – Москва: Науч. центр экспертизы средств мед. применения, 2008. – Ч. 1. – 696 с.
5. Государственная фармакопея Российской Федерации 13-е изд. (Ч. 2) 2015. [Электронный ресурс.] URL: <http://femb.ru> (дата обращения 24.09.2016).
6. Buhler V, Kollidon - polyvinylpyrrolidone excipients for the pharmaceutical industry. 9th Ed. Ludwigshafen: BASF SE, 2008. 330 p.

## **РОЛЬ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И ХИМИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА**

*А.В. Заливская, Е.Т. Жилиякова*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород  
[angelina1428@mail.ru](mailto:angelina1428@mail.ru)

На сегодняшний день население уделяет большое значение состоянию здоровья полости рта. Это необходимо для общего здоровья и качества жизни, ведь ухоженная улыбка — это не только красивый внешний вид, но и высокий статус в обществе. Для этого общество активно использует косметику для полости рта, или по-другому её называю дентальной косметикой, в которую входят зубные пасты, скрабы, кремы и маски для зубов, а также



ополаскиватели. Но существует ряд проблем, которые приводят к ухудшению здоровья полости рта. К таким проблемам относятся заболевания пародонта. По данным ВОЗ, около 95% взрослого населения планеты и 80% детей имеют признаки заболевания. Это свидетельствует о высокой распространенности данной группы заболеваний и необходимости применения лекарственных средств для лечения этой патологии.

**Целью исследования** является проведение анализа составов стоматологических средств для лечения заболеваний пародонта, зарегистрированных в Российской Федерации. **Материалы и методы исследования:** справочник лекарств РЛС.

**Результаты исследования.** Установлено, что используются такие лекарственные формы, как растворы, таблетки, порошки, спреи, пасты, полоскания, эмульсии, аэрозоли и др. К общим недостатком этих лекарственных форм можно отнести неравномерность контакта действующих компонентов со слизистой рта, кратковременность их взаимодействия с тканями, быстрое снижение концентрации из-за разбавления слюной и вымывание лекарственных веществ в нижележащие отделы ЖКТ. В связи с этим в стоматологической практике для лечения заболеваний данной группы рационально использование гелей. Характерной особенностью гелей, как лекарственной формы, является легкость нанесения, длительность удерживания и долгий контакт с поверхностью слизистой оболочки полости рта и, как результат – высокий терапевтический эффект.

При анализе ассортимента лекарственных форм выявлено 14 препаратов в форме геля, зарегистрированных в РФ, применяемых для лечения заболеваний пародонта [7]. Из сформированного массива препарат «Асепта» не относится к лекарственным средствам, содержащим лекарственное растительное сырье, но в его состав входит экстракт прополиса, который является натуральным компонентом, этим объясняется его включение в список.

При анализе нами было установлено, что 85,72% действующих веществ представляют собой химические структуры и лишь 10,71% – лекарственное растительное сырье. Данные представляет рисунок 1:

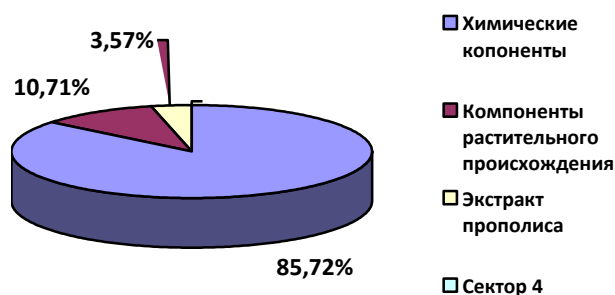


Рис.1. Ассортимент действующих веществ в гелях для лечения гингивита

Химически синтезированные лекарственные препараты весьма эффективны, но имеют ряд недостатков в сравнении с фитопрепаратами, таких как, токсичность, наличие ярко выраженных нежелательных реакций,

аллергические реакции, нарушение обмена веществ, гормональные сдвиги. Всем известно, что природные соединения растений обладают менее вредным воздействием на организм человека, чем их синтетические аналоги, т.е. вещества с искусственно созданной химической структурой. Интерес к таким препаратам растет с каждым годом. По данным Всемирной Организации Здравоохранения примерно 80% населения мира, а это около 4 миллиардов человек, применяют препараты лекарственных растений для лечения различных заболеваний. Это прежде всего связано с таким часто встречающимся недостатком химических молекул в составе лекарств, как аллергические реакции. На сегодняшний день по данным Всемирной Организации Здравоохранения каждый шестой житель Земли предрасположен или страдает какой-либо формой аллергии, и количество больных стремительно растет. В некоторых странах более 15% населения страдает различными аллергическими заболеваниями, причиной этого в первую очередь является широкое применение синтетических лекарственных препаратов. Компоненты растений по химической структуре подобны и в некоторых случаях даже идентичны физиологически активным веществам организма человека. Поэтому препараты растительного происхождения более физиологично включаются в биохимические процессы человеческого организма, чем химические, чужие для организма, синтетические лекарства. В настоящее время примерно 40% препаратов изготавливаются на основе растительного сырья. Вместе с тем, существуют вещества, которые получают только из лекарственных растений. Это еще раз подчеркивает тот факт, что использование фитопрепаратов является актуальным и востребованным способом излечения от различных заболеваний.

Следует отметить, спор о том, что важнее, фитопрепараты или же химически синтезированные средства является безосновательным. Любое лекарственное средство исходя из этиологии и патогенеза заболевания, не зависимо от его состава, должно оказывать должное терапевтическое действие и приносить пользу человеку. Также широко распространено мнение о том, что лекарства должны сочетать в себе и химически синтезированные молекулы и биологически активные вещества лекарственного растительного сырья, т.к. усиливается лечебное действие препарата в следствии потенцирования или синергизма их отдельных эффектов, а также уменьшается побочное влияние на организм синтетических компонентов.

Патологическое состояние начинается с образования микробной бляшки под действием неадекватного ухода за полостью рта, в результате чего происходит её колонизация различными микроорганизмами, находящимися в полости рта. В состав микробной бляшки могут входить пять основных пародонтопатогенных видов анаэробных бактерий: *Actinobacillus actinomycetemcomitans*; *Bacteroides forsythus*; *Prevotella intermedia*; *Porphyromonas gingivalis*; *Treponema denticola*. Кроме перечисленных видов, в дальнейшем развитии деструкции тканей пародонта принимают участие и другие резидентные виды [1]. Микроорганизмы выделяют токсины, которые

повышают проницаемость слизистой оболочки, и как следствие, вызывают воспалительные реакции и отек.

В этой связи, главными средствами в борьбе с микроорганизмами должны обладать, в первую очередь, антибактериальной активностью, а учитывая сопровождающие заболевание явления – противовоспалительным и обезболивающим действием, а также ускорять регенерацию тканей. Таким образом, лекарственный препарат для лечения заболеваний пародонта должен быть комбинированным и для усиления лечебного эффекта содержать синтетические и природные компоненты.

Из натуральных компонентов необходимо выделить фитонциды в составе эфирных масел, а также дубильные вещества. Как известно, фитонциды – это вещества, образуемые растениями, которые способны подавлять рост и развитие микроорганизмов. Противовоспалительное действие связано со способностью эфирных масел снижать проницаемость сосудов, а также стабилизировать мембраны тучных клеток. Современные исследования подтвердили высокую антибактериальную активность эфирных масел. Так, смесь эфирных масел сосны, чабреца, мяты, лаванды, розмарина при распылении в помещении убивает все стафилококки и плесень, а из 200 микробных колоний, определенных первоначально, остается только 4 [3]. Сегодня в стоматологической практике для лечения гингивита применяют: эфирные масла липы, миррового дерева, гвоздичного дерева, шалфея лекарственного, пихты, аира, душицы, кедра, так же эффективной является смесь эфирных масел кипариса и розы [5]. Из лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества чаще применяются корневище змеевика, бадана, кора дуба, трава зверобоя, плоды черники. Вяжущие компоненты фитохимического состава вызывают частичную денатурацию белков, вследствие чего образуется белковая пленка, защищающая чувствительные нервные окончания от действия раздражающих факторов. В результате уменьшается интенсивность болевых ощущений, происходит местное сужение сосудов, снижается их проницаемость, что способствует уменьшению воспалительной реакции. Кроме вяжущего действия, эти препараты оказывают некоторое противомикробное (антисептическое) действие, поскольку вызывают коагуляцию белков микробных клеток [4].

В роли синтетического компонента нами рекомендовано введение в лекарственную форму такого антисептика, как «Мирамистин». Предварительными исследованиями установлено, что хлоргексидин занимает ведущую позицию среди антисептиков в составе гелей, но учитывая тот факт, что хлоргексидин длительное время существует на рынке лекарственных препаратов, можно предположить о резистентности микроорганизмов, вызывающих заболевания пародонта. Также данное ЛС имеет некоторые недостатки, связанные с фармакодинамикой, поэтому целесообразно использовать более новый препарат с идентичными данному показаниями к применению, например, мирамистин. Нами была проведена сравнительная характеристика хлоргексидина и мирамистина. Данные препараты имеют одинаковые показания к применению и относятся к одной фармакологической

группе – антисептики с бактерицидным действием. Мирамистин вышел на рынок с 1991 года, в то время как хлоргексидин существует на нем с 1953 года. Хлоргексидин имеет горький, соответственно не приятный вкус, а мирамистин безвкусный. Из недостатков хлоргексидина важно то, что он проникает в слизистую оболочку и в кровь, оказывая сильное жжение может оставить после себя ожог или сильное раздражение. Мирамистин же относится к препаратам с низкой токсичностью, не обладает местно-раздражающим, алергизирующим действием. Кроме того, имеются данные, что антимикробная активность мирамистина превосходит антимикробную активность хлоргексидина [2, 6].

**Выводы.** Таким образом, можно судить о перспективности создания нового продукта, который совмещал бы в своем составе биологически активные вещества растительного происхождения с синтетически синтезированным антисептиком «Мирамистин».

### Литература

1. Барер, Г. М. Терапевтическая стоматология Ч 2. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015 – 226с.
2. Дунаевский, А.М., Кириченко, И.М. Клиническое обоснование использования препарата Мирамистин в терапии инфекционно-воспалительных заболеваний респираторной системы/ А.М. Дунаевский, И.М. Кириченко // Поликлиника. – 2013. - №5. – стр.6.
3. Мирошниченко, С.А. Грипп, ОРЗ: эффективная профилактика и лечение народными безлекарственными методами – изд. БАО, 2011. – 81 с.
4. Муравьева, Д.А. Фармакогнозия / Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. – М.: Медицина, 2007. – 652 с.
5. Селлар Ванда. Энциклопедия эфирных масел: изд. – ФАИР-ПРЕСС, 2005. – 395с.
6. <http://www.lvrach.ru/2001/04/4528725/>.
7. <http://www.rlsnet.ru/>.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФАРМАКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЭМУЛЬСИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ ХОЛОДНОГО ЭМУЛЬГИРОВАНИЯ

*Т.Н. Ковалева, Н.П. Половко*

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина  
[atl@ukrfa.kharkov.ua](mailto:atl@ukrfa.kharkov.ua)

Традиционная технология эмульсионных кремов, содержащих как маслорастворимые, так и водорастворимые компоненты, зачастую сопряжена с затратами значительного количества времени и энергии. Установлено, что

затраты на нагревание и охлаждение дисперсных фаз эмульсии приходится около 90% затрат всей израсходованной энергии.

Современный рынок средств ухода за кожей акцентирует внимание как производителя, так и потребителя, на экологических сырьевых материалах и производственных процессах. Это, в свою очередь, подтверждает актуальность использования холодных эмульгаторов и процесса изготовления эмульсий с их использованием, именуемого холодным эмульгированием. Данный процесс снижает энергозатраты и сужает временные рамки технологии эмульсионных кремов.

**Целью** данной работы является разработка, изучение и сравнительный анализ фармако-технологических свойств эмульсий, полученных путем холодного эмульгирования с использованием холодных эмульгаторов различной химической природы.

**Объекты и методы.** Объектами наших исследований были экспериментальные образцы эмульсионных кремов на основе эмульгаторов Easynov (октилдодеканол(и)октилдодецил-ксилозид (и) ПЭГ-30 диполигидрокси-стеарат), Сепиплюс 400 (полиакрилат-полиизобутен-полисорбат-20) компании «Seppic» (Франция) и аристофлекс (сополимер акриламидометилпропансульфоновой кислоты и винилпирролидона производства «Clariant Surfactants», Германия).

Экспериментальные образцы готовили методом холодного эмульгирования, масляную фазу ограничили минеральным маслом в концентрации 20%. Все указанные ПАВ вводили в качестве моноэмульгаторов в средних концентрациях, рекомендованных производителями: Изинов 4%, Сепиплюс 2%, Аристофлекс 2%.

В полученных экспериментальных образцах контролировали следующие показатели: внешний вид, коллоидная и термостабильность, значение pH, тип эмульсии, некоторые реологические параметры и сенсорные показатели.

**Результаты.** Все изучаемые образцы кремов косметических выдержали тест на термо и коллоидную стабильность. Было выявлено, что моноэмульсии с Изиновом имеют неудовлетворительные сенсорные характеристики и являются недостаточно вязкими, что привело к использованию структурообразователей. Следует отметить, что Изинов, единственный из трех используемых эмульгаторов, в зависимости от массовой доли масляной фазы, способен образовывать как прямые эмульсии масло/вода (МФ 5-20%), так и обратные вода/масло (МФ 25-40%). Для повышения вязкости и улучшения потребительских свойств эмульсий на основе Изинов был использован карбопол марки 980 в концентрации 1% (м/в) и цетеариловый спирт в концентрации 5% (в/м).

В отличие от Изинов, остальные изучаемые эмульгаторы позволили получить стабильные эмульсии кремообразной консистенции со значительно более высокими показателями структурной вязкости и удовлетворительными потребительскими характеристиками. Изучаемые показатели экспериментальных образцов приведены в табл.1.

**Фармако-технологические свойства экспериментальных образцов эмульсий**

№	Эмульгатор	Термостабильность	Коллоидн. стабильность	pH	Структ. вязкость мПа·с <sup>-1</sup>	Сенсорная характеристика
1	Изинов	стабилен	стабилен	7,3±0,1	2900	Крем легкой текстуры, легко наносится, быстро распределяется и впитывается
2	Сепиплюс	стабилен	стабилен	6,2±0,1	4480	Крем легкой текстуры, быстро распределяется и впитывается в кожу
3	Аристофлекс	стабилен	стабилен	6,9±0,1	13300	Крем плотной консистенции, впитывается, не оставляя следа и липкости

**Выводы.** Получены эмульсионные образцы с использованием холодных эмульгаторов. Исследованы их органолептические, физико-химические и реологические свойства.

Установлено, что исследуемые образцы имеют удовлетворительные показатели вязкости, тиксотропии, намазываемости. Изучено влияние массовой доли масляной фазы на стабильность, реологические параметры эмульсий и их потребительские характеристики.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о перспективности применения холодных эмульгаторов и метода холодного эмульгирования в производстве мягких лекарственных и косметических средств для ухода за кожей.

**СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В СОЗДАНИИ  
ЛЕКАРСТВЕННЫХ АПИПРЕПАРАТОВ**

*А.И. Тихонов<sup>1</sup>, Т.Г. Ярных<sup>1</sup>, О.С. Шпичак<sup>1</sup>, С.Г. Бобро<sup>1</sup>, Б.Т. Кудрик<sup>1</sup>,  
Л.А. Бондаренко<sup>1</sup>, Н.С. Богдан<sup>2</sup>, О.Е. Фролова<sup>3</sup>, Л.В. Коношевич<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

<sup>2</sup>Буковинский государственный медицинский университет, г. Черновцы

<sup>3</sup>Государственное заведение «Луганский государственный медицинский университет» МЗ Украины, г. Рубежное

E-mail: propolis38@rambler.ru, shpichak\_oleg@ukr.net

Научное направление по созданию лекарственных препаратов на основе стандартизированных субстанций продуктов пчеловодства в

Национальном фармацевтическом университете, г. Харьков (Украина) в настоящее время развивается стремительными темпами и достигает всё новых свершений. Об этом свидетельствует ряд научных публикаций (монографий, статей, материалов съездов и международных научно-практических конференций, патентов, авторских свидетельств, методических рекомендаций и др.), в которых представлены инновационные разработки по созданию новых аллопатических и гомеопатических лекарственных апипрепаратов, косметических средств и диетических добавок, находящихся на различных этапах внедрения в промышленное производство и аптечное изготовление [1, 2].

Так, в этом аспекте одним из значимых событий за последние несколько лет является введение в Государственную фармакопею Украины 2-го издания монографии «Мед» [3], в которой отражены современные подходы к стандартизации меда натурального и представлены унифицированные методики контроля его качества, позволяющие рассматривать мед не только с точки зрения столь ценного продукта питания, но и в качестве исходного сырья для дальнейшей переработки и получения стандартизированной субстанции «Мед порошкообразный», на которую нами были разработаны технические условия и получено разрешение Государственной санитарно-эпидемиологической службы Украины на производство данной субстанции в промышленных условиях [4]. На основе данной субстанции нами было разработано ряд лекарственных апипрепаратов для применения в различных сферах медицины: иммунологии, неврологии, гастроэнтерологии, дерматологии и др. [2, 5]. Это таблетки «Апитар», капсулы «Аписед», капсулы «Апи-Иммуно-Вит», гранулы «Проплантмед» и др. [2].

Кроме этого за последний период было усовершенствовано технологию промышленного производства и методик контроля качества зарегистрированной в Украине и разрешенной к медицинскому применению стандартизированной субстанции фенольного гидрофобного препарата прополиса (ФГПП) (Praeparatum Propolis phenohydrophobum, Регистрационное удостоверение № UA/4505/01/01, приказ МЗ Украины № 730 от 19.07.2016 г.) без применения легковоспламеняющихся жидкостей и предварительной обработкой исходного сырья горячим водяным паром под давлением, выплавляя из прополиса-сырца воски [6]. Это позволило создать целый ряд лекарственных апипрепаратов и косметических средств, выпускающихся фармацевтической промышленностью Украины и бывших стран СНГ – капсулы «Апипрост» (Регистрационное удостоверение № UA/8194/01/01, приказ МЗ Украины № 34 от 18.01.2013 г.), суппозитории «Прополис» (Регистрационное удостоверение № UA/13748/01/01, приказ МЗ Украины № 513 от 21.07.2014 г.), таблетки «Проалор» (Регистрационное удостоверение № UA/7974/01/01, приказ МЗ Украины № 462 от 24.07.2015 г.), а также препараты прошедшие доклинические испытания и находящиеся на различных этапах внедрения в промышленное производство – аэрозоль «Криобиозоль», гель «Артпромент», мазь «Протабент», глазные капли с

прополисом, гель косметический «Прополис» (РЦ № 2489400727-01-2016), крем для лечения ксероза кожи «Акрея-НЕО», лечебно-профилактические средства «Прополис-Дерма» во флаконах-карандашах «Прополис – ПСХ» (РЦ № 3320715444-02:2016), «Прополис – ПХД» (РЦ № 3320715444-01:2016), «Прополис – ПНГ» (РЦ № 3320715444-03:2016) и др.

Таким образом, современные научные достижения в области разработки, создания и внедрения лекарственных апипрепаратов, которые проводятся под руководством Лауреата Государственной премии Украины в области науки и техники, академика Украинской АН, Заслуженного профессора Национального фармацевтического университета Тихонова А.И., активно способствуют улучшению качества и обеспечению населения высокоэффективными лекарственными препаратами, а также в целом помогают решать глобальные проблемы отрасли здравоохранения, связанные с импортозамещением лекарственных средств отечественными препаратами, полученными из сырья природного происхождения.

### Литература

1. Тихонов, А.И. «Посвящаю Вам...»: Биобиблиография / Сост. С.А. Тихонова, А. Б. Юрьева. – Х.: Оригинал, 2010. – 271 с.
2. Тихонов, О.І. Технологія виготовлення екстемпоральних лікарських апіпрепаратів і їх застосування в фармації, медицині та косметології : методичні рекомендації / О. І. Тихонов, Т. Г. Ярних, С. О. Тихонова, О. Г. Башура, О. С. Шпичак, Л. О. Бондаренко, П. С. Сирота, Б. Т. Кудрик, Р. І. Скрипник-Тихонов, Н. С. Богдан, С. Г. Бобро, Л. В. Коношевич, О. Є. Богуцька ; за ред. О. І. Тихонова. – Х., 2016. – 75 с.
3. Мед : монографія // Державна фармакопея України : в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 2. – С. 436–439.
4. ТУ У 10.8–39834691–001:2015 «Мед порошкоподібний» // Мінекономрозвитку України. – К., 2015. – 25 с.
5. Пат. на винахід 105243, Україна, МПК<sup>51</sup> А61К 9/48, А61К 35/64, А61К 36/18, А61К 36/53, А61Р 25/20. Лікувально–профілактичний засіб у формі капсул із седативною дією / Шпичак О. С., Тихонов О. І. – № а 201205332 ; заявл. 28.04.2012 ; опубл. 25.04.2014, Бюл. № 8. – 5 с.
6. Шпичак, О. С. Теоретичне та експериментальне обґрунтування складу і розробка технології лікарських апіпрепаратів для застосування у спортивній медицині : автореф. дис. ... д-ра фармац. наук: 15.00.01 / О. С. Шпичак. – Х., 2016. – 45 с.
7. Державний реєстр лікарських засобів України [Електронний ресурс] / МОЗ України. – К. : PC WORLD UKRAINE, 2016. – Режим доступу : <http://www.drlz.com.ua>



*СЕКЦИЯ*  
**«ПОИСК И ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ  
ВЕЩЕСТВ ПРИРОДНОГО И СИНТЕТИЧЕСКОГО  
ПРОИСХОЖДЕНИЯ»**

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХИТОЗАНА В СОСТАВЕ  
ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА ИЗ ЛИЧИНОК ОГНЕВКИ  
ПЧЕЛИНОЙ**

*Е.Е. Богуцкая*

Национальный фармацевтический университет, Украина, г. Харьков  
bogutskaya2016@gmail.com

В настоящее время в Украине проблеме лечения туберкулеза уделяется особое внимание на государственном уровне. Анализ номенклатуры лекарственных средств для фармакотерапии этого тяжелого инфекционного заболевания показал, что фармацевтический рынок Украины представлен синтетическими препаратами, многие из которых импортного производства. Их ассортимент весьма ограничен, врачи используют в схемах лечения, в основном, комбинированные препараты. На сегодняшний день новых эффективных и безопасных препаратов для лечения туберкулеза практически нет. На кафедре аптечной технологии лекарств им. Д. П. Сало создано новое направление поиска противотуберкулезных препаратов природного происхождения на основе продуктов пчеловодства. Один из таких лекарственных препаратов является настойка из личинок огневки пчелиной. Целью данной работы явилось изучение влияния хитозана, который входит в состав разработанного препарата, на фармакологическое действие настойки.

**Методы:** Исходя из химической структуры, хитин – линейный полисахарид, состоящий из остатков N-ацетилглюкозамина, связанных  $\beta$ -1,4-связью. По структурным характеристикам данный полимер подобный целлюлозы и занимает второе место по распространению в природе после нее. Хитозан, продукт частичного или полного деацетилирования хитина, является наиболее распространенным его производным. Это гетерополимер, состоящий из остатков N-ацетилглюкозамина и глюкозамина. За счет высокого положительного заряда он может адсорбировать такие вещества, как белки, пестициды, красители, липиды, а также является хелатором ионов переходных металлов и радионуклидов [2, 3]. Хитин является достаточно инертной субстанцией, практически не растворимым в воде, за исключением некоторых олигомеров. Для лучшего извлечения биологически активных соединений из личинок огневки пчелиной в качестве лекарственной формы была выбрана настойка. Настойка получена методом мацерации на 70 %

этаноле из измельченного сырья. Наличие в лекарственном препарате хитозана обусловлено тем, что личинки огневки пчелиной, из которых изготовлена настойка, имеют хитиновую оболочку. На данном этапе нами проводятся исследования по изучению влияния биологических соединений на фармакологическую активность данного препарата.

**Результаты:** Доказано, что в состав лекарственного средства входят различные группы биологически активных соединений, в том числе и хитозан. Как известно, в покровах насекомых до 50 % занимает хитин, который наряду с белками, придает прочность экзоскелета. Таким образом, кутикулу насекомых, в том числе, и кутикулу личинок огневки пчелиной *Galleria mellonella*, которая в большом количестве паразитирует в пчелиных ульях, можно рассматривать как источник различных биологически активных веществ. В разработанной настойке экспериментальным путем было установлено наличие аминокислот, жирных кислот, в том числе и ненасыщенных, витаминов, микроэлементов и других биологически активных соединений. Особый интерес представляет ферментный комплекс огневки пчелиной для борьбы с туберкулезом. Одним из предполагаемых механизмов действия разработанного препарата является повреждение оболочки палочки Коха под воздействием ферментов огневки пчелиной. Учитывая результаты исследователей, хитозан обладает антибактериальными и иммуностимулирующими свойствами [2, 3]. Данный полимер проявляет негативное влияние в отношении большинства патогенных микроорганизмов. Показано, что хитозан обладает бактериостатическим действием по отношению к возбудителям туберкулеза *M. bovis* и *M. avium*. Низкомолекулярные образцы хитозана проявляют максимальную противотуберкулезную активность. С увеличением молекулярной массы эффект хитозана снижается.

Кроме противотуберкулезного действия настойка может применяться для коррекции обменных процессов липидов. Согласно данным литературы, нарушение липидного метаболизма в организме человека может привести к развитию диабета, атеросклероза и ожирения. Поиск новых лекарственных препаратов, содержащих липолитические ферменты и влияющих на липидный обмен, является актуальным. На липидный обмен благоприятное влияние оказывает хитозан, который входит в состав разработанного препарата, и благодаря уникальной структуре, является полифункциональным средством, обладает целым рядом положительных свойств, таких как высокая совместимость с тканями, отсутствием токсичности, что и определяет перспективы его использования в качестве ингибитора липолитических ферментов [2, 3]. Установлено, что низкомолекулярный хитозан является конкурентным ингибитором липаз.

**Выводы:** Учитывая вышеизложенное, изучение влияния хитина, хитозана и их производных является перспективным и актуальным в определении противотуберкулезного действия настойки из личинок огневки пчелиной. Разнообразие биологически активных соединений разработанного лекарственного препарата способствует его положительному влиянию на

обменные процессы, в том числе и липидного метаболизма. Настойка огневки пчелиной является перспективным лекарственным средством широкого спектра фармакологического действия.

### Литература

1. Богуцька, О.Є. Використання вогнівки бджолої для створення лікарських препаратів / О. Є. Богуцька, О. І. Тихонов // Вуликотерапія. Доказова медицина та обмін досвідом. Апітерапія в лікуванні опорно-рухової системи : матер. III та IV наук.-практ. конференцій з апітерапії, м. Київ, 1-2 березня, 2012 р.; 21-22 березня, 2013 р. – К., 2013. – С. 26 – 30.
2. Останина, Е. С. Получение хитина и хитозана из восковой моли, *Galleria mellonella* / Е. С. Останина, С. А. Лопатин, В. П. Варламов // Биотехнология. – 2007. – № 3. – С.38 – 45.
3. Ostanina, E.S. Lipase Inhibition by low molecular weight chitosan from the great wax moth, *Galleria mellonella* / E. S. Ostanina, V. P. Varlamov, G. I. Yakovlev // 8<sup>th</sup> International Conference of the European Chitin Society / Ed. K.M. Varum. Antalya, Turkey, 2007. – 168 p.

## БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕЛЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТОМАТОЛОГИИ

*Т.Н. Зубченко*

Национальный фармацевтический университет, Украина, г. Харьков  
Zubchenko-tn@i.ua

Лечение заболеваний ротовой полости и слизистой оболочки рта остается одной из актуальных проблем современной фармации. Значительный прогресс в оказании стоматологической помощи стал возможным благодаря применению пролонгированных лекарственных форм аппликационного действия в виде гелей. По сравнению с другими лекарственными формами они имеют ряд преимуществ:

Легко наносятся на слизистую оболочку рта, хорошо удерживаются на ней; Форма геля дает возможность включать в его состав химически несовместимые вещества; Гели имеют хорошие тиксотропные свойства [1, 2].

**Целью** данной работы стали биофармацевтические исследования по выбору основы геля на основе экстракта шалфея для применения в стоматологии.

Шалфей листья содержат в составе эфирные масла, дубильные вещества, флавоноиды и другие БАВ. Проявляют противовоспалительное, антисептическое, бактериостатическое, вяжущее и иммуностимулирующее действие.

**Методы исследования.** Основа мягких лекарственных форм является активным носителем действующего вещества и оказывает существенное влияние на биодоступность лекарственного средства. Для проведения работы экспериментально в условиях лаборатории были разработаны композиции основ на липофильно-гидрофильных и гидрофильных вспомогательных веществах.

Составы композиции основ, изготовленные в условиях лаборатории отражены в таблице 1.

Таблица 1

**Состав гелевых основ**

Состав, №	Содержание компонентов, в %(мас.)					
	вазелин	эмульгатор Т-2	карбопол Ultrez 10	метил целлюлоза	ПЭО-6000	ПЕО-400
Основа 1	55,0	10,0	-	-	-	-
Основа 2	-	-	-	-	22,0	68,0
Основа 3	-	-	-	5,0	-	-
Основа 4	-	-	1,0	-	-	10,0
Основа 5	-	-	1,0	-	-	-

С целью выявления оптимальной основы были изучены степень и скорость высвобождения дубильных веществ в опытах *in vitro* методом диффузии в агарный гель в состав которого вводили раствор железо-аммониевых квасцов. Образцы геля, содержащие экстракт шалфея помещали в лунки, а чашки - в термостат с температурой  $37\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  Биофармацевтический метод исследования экспериментальных образцов геля с экстрактом шалфея на разных гелевых основах основан на способности дубильных веществ, содержащихся в экстракте шалфея, давать цветную реакцию с железо-аммониевыми квасцами. По величине образованной окрашенной зоны делали выводы о степени высвобождения БАС из основы препарата [1].

#### **Результаты и обсуждение**

Полученные экспериментальные данные (рис 1) свидетельствуют о том, что наибольшая степень высвобождения дубильных веществ характерна для геля на основе ПЭО и карбопола. Значительно ниже степень высвобождения основы на метилцеллюлозе.

Самая низкая степень высвобождения наблюдалась из липофильно-гидрофильной основы, этот факт объясняется тем, что экстракт шалфея находится непосредственно во внутренней водной фазе, а жировая фаза препятствует его высвобождению.

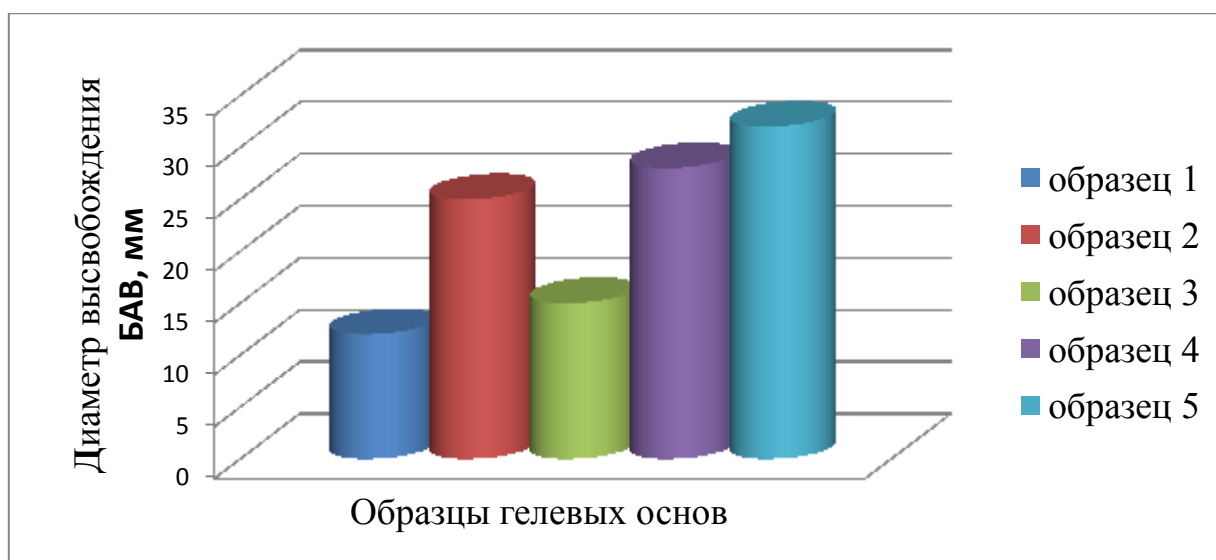


Рис. 1. Влияние состава основы препарата на высвобождения БАВ

### Выводы

По результатам биофармацевтических исследований лучшие результаты высвобождения показали образцы на гидрофильных основах ПЭО и карбопола.

### Литература

1. Дроботько, Л. Н. Профилактика и лечение заболеваний слизистой оболочки полости рта / Л. Н. Дроботько, С. Ю. Страхова // Русский медицинский журнал. – 2014. – № 19. – С. 37–42.
2. Вспомогательные вещества, используемые в технологии мягких лекарственных форм (мазей, линиментов, кремов) (обзор) / О. А. Семкина, М. А. Джавахян, Т. А. Левчук и др. // Хим.-фармац. журн. – 2005. – Т. 39, № 8. – С 19–23.

**СЕКЦИЯ**  
**«СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**  
**ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ»**

**АНАЛИЗ МЕТОДИК КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ**  
**ДЕЙСТВУЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА В ГЛАЗНЫХ КАПЛЯХ «ТАУФОН**  
**4%» ПО РЕАКЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАУРИНА С**  
**НИНГИДРИНОМ**

*В.Э. Иванова, Л.Л. Иванова, О.А. Кузьмичёва*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород  
956079@bsu.edu.ru

По оценкам ВОЗ в мире насчитывается около 19 миллионов слепых людей в результате развития катаракты, и на сегодняшний день это заболевание занимает лидирующую позицию среди патологий глаза.

В настоящее время при начальной стадии катаракты по-прежнему применяется консервативная тактика лечения, основу которой составляют лекарственные формы, преимущественно глазные капли. На фармацевтическом рынке РФ зарегистрированы следующие глазные капли антикатарактного действия: «Тауфон 4%», «Витафакол», «Вита-Иодурол», «Квинакс», «Офтан Катахром», «Каталин», из которых только 16% производятся в России, однако, эти лекарственные средства представляют собой монопрепараты. В этой связи актуальным является разработка состава, технологии и аналитического обеспечения комплексных глазных капель антикатарактального действия, в результате чего представляется необходимым совершенствование контроля качества лекарственных средств на всех этапах производства.

Целью данного фрагмента исследования является анализ методик количественного определения таурина как одной из самых распространенных активных фармакологических субстанций, используемых в глазных каплях антикатарактального действия, с целью разработки метода анализа нового лекарственного препарата на его основе [1,2,3]. Методики количественного определения таурина спектрофотометрическим методом в видимой области спектра на основе цветной реакции с нингидрином представлены ниже.

Методика 1. Навеску таурина массой 0,2г переносят в мерную колбу вместимостью 100мл, доводят водой до метки (раствор А). Навеску нингидрина массой 0,1г помещают в колбу вместимостью 50мл и доводят объем раствора до метки, используя 96%-ый спирт этиловый (раствор В). Затем 5мл раствора А и 5 мл раствора В помещают в колбу вместимостью

100мл, содержимое колбы нагревают в течение 20 минут при T 70°C, а после охлаждения доводят объём до метки водой дистиллированной. Полученный раствор спектрофотометрируют при  $\lambda$  530-560 нм.

Методика 2. Навеску таурина массой 0,1г переносят в мерную колбу вместимостью 100мл, доводят водой до метки (раствор А). Навеску нингидрина массой 0,1г помещают в колбу вместимостью 50мл и доводят объём раствора до метки, используя 96%-ый спирт этиловый (раствор В). Затем 1 мл раствора А, 1 мл раствора В и 0,2 мл 0,1Н гидроксида натрия помещают в колбу вместимостью 100мл, содержимое колбы нагревают в течение 10 минут при T 120°C, а после охлаждения доводят объём до метки водой дистиллированной. Полученный раствор спектрофотометрируют при  $\lambda$  330-500 нм.

Методика 3. Навеску таурина массой 0,05г переносят в мерную колбу вместимостью 100мл, доводят 80%-ым спиртом этиловым до метки (раствор А). Навеску нингидрина массой 0,2г помещают в колбу вместимостью 100мл и доводят объём раствора до метки, 96%-ым спиртом этиловым (раствор В). Затем 5мл раствора А и 5 мл раствора В помещают в колбу вместимостью 100мл, содержимое колбы нагревают в течение 3 минут при T 80°C, а после охлаждения доводят объём до метки водой 96%-ым спиртом этиловым. Полученный раствор спектрофотометрируют при  $\lambda$  530-560 нм. В таблице 1 представлены результаты спектрофотометрического анализа образцов таурина в концентрациях 0,3% и 0,4%. Выбор концентраций объясняется содержанием таурина, близким к терапевтическому.

Таблица 1

**Результаты спектрофотометрического анализа образцов таурина**

Методика	Количество таурина в образце, мг	Оптическая плотность	Количество таурина, найденного в образце, мг	Количество таурина в образце, %
1	0,298	0,8627	0,296	99,3
	0,301	0,8630	0,300	99,6
	0,409	0,9910	0,402	98,3
	0,406	0,9870	0,400	98,5
2	0,299	0,8042	0,287	95,6
	0,305	0,8100	0,303	99,3
	0,399	0,9889	0,398	99,7
	0,402	0,9788	0,400	99,5
3	0,300	0,8756	0,298	99,3
	0,302	0,8671	0,300	99,3
	0,401	0,9345	0,400	99,8
	0,404	0,9267	0,403	99,7

Как видно из таблицы, спектрофотометрический метода анализа на основе цветной реакции нингидрина с таурином может быть использован при определении таурина в растворах.

### Литература

1. Розенблюм, Ю.З. Основные тенденции развития оптической коррекции зрения [Текст] / Ю.З. Розенблюм // Российский медицинский журнал. - 2000.-№1.-С. 40-44.
2. Дорофеев, В.Л. Номенклатура и фармакопейный анализ лекарственных средств [Текст] / В.Л. Дорофеев // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии.-2001.-№4.-С. 5.
3. Гауптман, З. Органическая химия [Текст] / З. Гауптман, Ю. Трефе, Х. Ремане-Leipzig. - 2001.- 506 с.

## О ВНЕДРЕНИИ СОВРЕМЕННЫХ ВАРИАНТОВ АФФИННОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В СТРУКТУРУ РОССИЙСКИХ ФАРМАКОПЕЙ

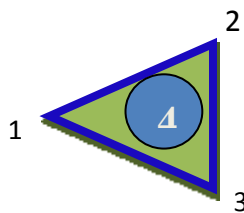
*П.В. Кузнецов<sup>1</sup>, Л.С. Теслов<sup>2</sup>, А.С. Сухих<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Кемеровский государственный медицинский университет  
г. Кемерово

<sup>2</sup>Санкт-Петербургская химико-фармацевтическая академия,  
г. Санкт-Петербург  
Farmchimiay\_Kuznecov@mail.ru

Общемировой инновационный статус метода аффинной хроматографии (мАФХ) известен примерно с середины 70-х годов XX века [1]. Ключевое применение мАФХ первоначально было связано с исследованием (выделение, очистка, анализ) широкого спектра первичных метаболитов организма (белки, углеводы, липиды и др.) [2]. Основой применения является получение разнообразных адсорбентов аффинного типа (ААфТ) по стратегии аффинного синтеза с конструированием системы: матрица-вставка-лиганд (сМВЛ) [1,2].

Современная методология применения мАфХ хорошо описывается «треугольком Кузнецова» [3].



«треугольком Кузнецова», где:



1- классическая аффинная хроматография (КАФХ); 2- обращенная аффинная хроматография (ОАФХ); 3 – неклассическая аффинная хроматография (НАФХ)

4- лекарственная аффинная хроматография (ЛАФХ).

Вариант НАФХ впервые введен в практику Кузнецовым и сотрудниками в начале 90-х годов XX века [3].

Включение варианта (ЛАФХ) в центр «треугольника Кузнецова» – объясняется просто – в большинстве типов ААфТ в качестве лигандов широко применяются разнообразные лекарственные вещества (алкалоиды, анестетики, комплексоны и др.). Например, в так называемом варианте иммобилизованной металхелатной аффинной хроматографии (ИМАС), ключевые лиганды описываются общей структурой трилона Б и его аналогов [1]. В работах Солдатова использовали лекарственное вещество нефедипин, как лиганд [3]. Применение в качестве лигандов метода АФХ различных антибиотиков известно по работам Клящицкого и соавторов [1]. Полифенольные биолиганды метода АФХ (флавоноиды и др.) изучались Кузнецовым, Тесловым и соавторами [3].

Из режимов химической модификации полимерных носителей (агароза, сефадекс и др.) наиболее перспективным и интересным является режим эпоксиактивации (модификации) [1], где в качестве различных вставок ААфТ применялись лекарственные вещества (салициловая кислота и её аналоги) [3].

Перспективными биолигандами являются биологически активные вещества (рутин и его производные), кетон малины, магниферин и др. [2]. По данным [4] на ААфТ с флавоноидными биолигандами удалось провести очистку и разделение производных щавелевой кислоты. Эта работа впервые показала широкие возможности применения метода АФХ в режимах очистки реагентов тонкого органического синтеза.

Из числа иных фармацевтических объектов, изученных данным методом, отметим изучение препаратов ноотропного действия [5].

Сегодня метод АФХ имиджируется в новейшем фундаментальном направлении – химическая протеомика (ХП) [2]. В режиме ХП исследуются не только метаболиты первого типа (белки, липиды и др.), но могут изучаться метаболиты второго типа из растений (алкалоиды, флавоноиды, танины и др.). Метод АФХ в различных вариантах, сегодня имеет полное основание быть введенным в структуру новых Российских фармакопей, по так называемому принципу опережения [6].

### Литература

1. Клящицкий Б.А. Аффинные адсорбенты на основе носителей активированных эпоксидными соединениями / Б.А. Клящицкий, П.В. Кузнецов // Успехи химии. – 1984. - №53. – С. 1740-1763.
2. Кузнецов П.В. К проблеме современного применения лекарственной аффинной хроматографии (drag-affinite chromatography) в медицине и

- фармации / П.В. Кузнецов, Л.С. Теслов, П.В. Кульпин и др. // Медицина в Кузбассе. – 2014. – т.13, №3. – С.16-20.
3. Кузнецов П.В. Эпоксиактивированные адсорбенты аффинного типа в исследовании физиологически активных веществ / П.В. Кузнецов. – Кемерово: Кузбассвуиздат, 2002. –104 с.
  4. Кузнецов П.В. К проблеме очистки глиоксалевой кислоты жидкостной колоночной хроматографией на адсорбентах аффинного типа / П.В. Кузнецов, А.А. Дудин, Ю.С. Фёдорова и др.// Матер.Всероссийской конф. «Современные проблемы химической науки и фармации». - Чебоксары.- 2014.-с.81-82.
  5. Халахин В.В. Полимерные адсорбенты аффинного типа в исследовании физиологически активных веществ. XXIV. Особенности разделения ноотропных препаратов методом неклассической аффинной хроматографией / В.В. Халахин, П.В. Кузнецов // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2010. - № 8. – С.25-29.
  6. Шкаренда В.В. Контрольно-разрешительная система в обеспечении качества лекарственных средств: Учебное пособие для студентов фармвузов и факультетов / В.В. Шкаренда; Кемерово. Гос.мед.академия. – Кемерово, 2004. – 406 с.

## **ИЗУЧЕНИЕ СОХРАНЯЕМОСТИ 2,4-ДИТРЕТБУТИЛГИДРОКСИБЕНЗОЛА В БИОЛОГИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ**

*Е.П. Цацуа<sup>1</sup>, В.К. Шорманов<sup>1</sup>, А.П. Асташкина<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Курский государственный медицинский университет, г. Курск

<sup>2</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
г. Томск

tsatsua-elena@yandex.ru

2,4-Дитретбутилгидроксибензол (агидол-10) (в дальнейшем 2,4-диТБГОБ) по физическим свойствам представляет собой прозрачные кристаллы от светло до темно-желтого цвета, не растворим в воде, хорошо растворяется в этаноле, ацетоне, толуоле, нормальных парафинах и других органических растворителях.

2,4-диТБГОБ находит применение в медицинской промышленности. Используется также в производстве неионных ПАВ, пластификаторов, антиоксидантов в авиационном топливе, стабилизаторов, синтетических смол, пестицидов [3, 5].

2,4-диТБГОБ, как и многие другие алкилфенолы, обладает токсическими свойствами по отношению к теплокровным животным и

человеку. Описаны случаи отравления алкилфенолами, в том числе с летальным исходом [1].

Отравления могут происходить при контакте с подобными веществами в процессе их производства, применения, вследствие загрязнения объектов окружающей среды выбросами в атмосферу и сточными водами предприятий, при авариях, сопровождающихся разливом значительных количеств топлива, содержащего антиоксиданты.

Широкое применение 2,4-диТБГОб, его токсические свойства, наличие случаев летального отравления подобными по структуре соединениями делают его потенциальным объектом химико-токсикологического анализа [2, 4].

Вместе с тем, до настоящего времени 2,4-диТБГОб в химико-токсикологическом отношении изучен недостаточно. В частности, относительно мало изучена устойчивость вещества в биологических объектах и сохраняемость его в трупном материале.

Цель настоящей работы - изучение сохраняемости данного соединения в гнилобно разлагающемся биологическом (трупном) материале.

#### **Материалы и методы исследования**

Объектом исследования явился 2,4-дитретбутилгидроксibenзол (2,4-диТБГОб) (содержание вещества  $\geq 99\%$ ).

Изучение сохраняемости 2,4-диТБГОб в гнилобно разлагающемся трупном материале проводили при температурах 0-2°C, 8-10°C и 18-22°C.

Для этого к мелкоизмельченной (размер частиц 0,2-0,5 см) ткани трупной печени прибавляли исследуемое вещество (размер частиц 5-50 мкм) из расчета 0,1 г на 100 г печени и тщательно перемешивали печеночную ткань с веществом. Полученные искусственные смеси сохраняли в плотно закрытых склянках темного стекла, содержимое которых в дальнейшем периодически перемешивали. В подобных же условиях хранили контрольные образцы печени, не содержащие анализируемое вещество.

Искусственные смеси и контрольные образцы с целью определения 2,4-диТБГОб исследовали через 1,5 часа после начала эксперимента и далее – через определенные равные промежутки времени – до тех пор, пока объект исследования не переставал обнаруживаться в трупном материале.

При этом в каждом опыте брали по 5 г искусственной смеси, содержащей исследуемое вещество или такое же количество контрольного образца печени и настаивали дважды по 45 мин с порциями этилацетата по 10 мл каждая. Отдельные извлечения объединяли и испаряли растворитель. Остаток растворяли в 5 мл ацетона.

*Предварительная идентификация методом ТСХ.* 1,5 мл ацетонового раствора вносили в выпарительную чашку, испаряли в токе воздуха при температуре 18-20°C до сухого остатка. Остаток растворяли в незначительном объеме ацетона (0,4-0,6 мл) и количественно переносили на линию старта пластины «Sorbfil» ПТСХ-АФ-А-УФ. Хроматографировали, применяя элюент гексан-ацетон (9,5:0,5), в присутствии вещества-свидетеля и проявляли хроматограммы в УФ-свете. Рассчитывали значение R<sub>f</sub> анализируемого вещества.

*Подтверждающая идентификация на основе образования аци-нитропроизводного.* 1,5 мл ацетонового раствора вносили в выпарительную чашку, испаряли в токе воздуха при температуре 18-20°C до получения сухого остатка. Остаток обрабатывали 0,5 мл 10% раствора нитрата калия в концентрированной серной кислоте. Через 5 минут к реакционной смеси прибавляли 1 мл воды и 8,5 мл 10% раствора гидроксида натрия. Наблюдали появление окраски реакционной смеси.

*Подтверждающая идентификация методом УФ-спектрофотометрии и количественное определение.* После хроматографирования методом ТСХ пятно вещества вырезали из хроматограммы, помещали в пробирку, элюировали вещество из сорбента этанолом в течение 15 минут и исследовали поглощение элюата в интервале длин волн 200-360 нм на фоне контрольного раствора. Фиксировали значение оптической плотности при 280 нм на фоне элюата, полученного в контрольном опыте, и, используя уравнение градуировочного графика, рассчитывали количество извлеченного 2,4-диТБГОБ.

### **Результаты исследования**

При обнаружении и проведении предварительной идентификации методом ТСХ анализируемое вещество проявлялось в УФ-свете в виде темного розово-коричневого пятна на более светлом общем фоне пластины. Идентифицировали 2,4-диТБГОБ по величине  $R_f$ , которая совпадала с величиной  $R_f$  стандарта и составляла  $0,53 \pm 0,03$ .

В процессе подтверждающей идентификации на основе реакции образования аци-нитропроизводного 2,4-диТБГОБ идентифицировали по характерному жёлтому окрашиванию реакционного раствора.

При определении методом УФ-спектрофотометрии на основе особенностей поглощения в этаноле анализируемое соединение идентифицировали по характерной форме спектральной кривой и положению максимумов полос поглощения. Спектральная кривая, вещества, извлекаемого из биологического материала в каждом случае имела характерную форму, близкую к форме спектральной кривой вещества-стандарта.

В УФ-спектре 2,4-диТБГОБ, изолированного из биологического материала на различных сроках сохранения, обнаруживалось, как и в УФ-спектре стандартного вещества, присутствие двух выраженные полос поглощения: в области  $210 \pm 2$  нм и  $280 \pm 1$  нм.

Уравнение градуировочного графика для фотометрического определения 2,4-диТБГОБ по поглощению УФ-излучения в среде этанола имело вид:

$A = 0,013445 \cdot C + 0,032215$ , где  $A$  – оптическая плотность,  $C$  – содержание анализируемого вещества в фотометрируемом растворе, мкг/мл.

Относительная ошибка среднего результата при определении 2,4-диТБГОБ методом УФ-спектрофотометрии не превышала 0,9 % ( $n=6$ ;  $P=0,95$ ).

Результаты исследования сохраняемости 2,4-диТБГОБ в гнилостно-разлагающемся трупном материале в трёх различных температурных режимах представлены на рис. 1.

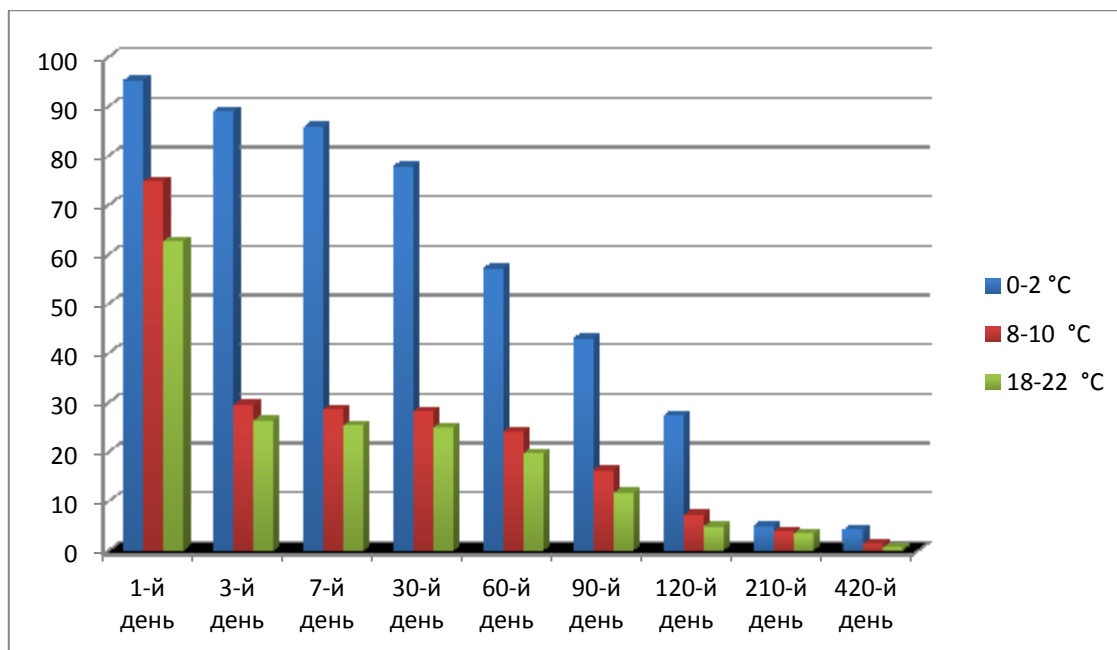


Рис.1. Зависимость степени извлечения 2,4-диТБГОБ от температуры и продолжительности сохранения биологического материала

Как видно из представленного рисунка, количества 2,4-диТБГОБ, находимые в биологическом материале, последовательно уменьшались с увеличением продолжительности сохранения биологических объектов для всех выбранных температурных режимов сохранения. Отмечено, что при сохранении в режиме 0-2°C в течение первого месяца с момента начала эксперимента уменьшение содержания 2,4-диТБГОБ в сохраняемом биоматериале было довольно незначительным. При температурах 8-10°C и 18-22°C отмечалось резкое падение содержания анализируемого вещества в гнилостно разлагающейся биологической матрице уже на третий день наблюдения.

Полученные данные показывают, что 2,4-диТБГОБ в гнилостно-разлагающемся трупном материале может быть идентифицирован и количественно определён в течение 14 месяцев в условиях сохранения при температурах от 0°C до 22°C.

Установленные сроки сохранения 2,4-диТБГОБ в биоматериале позволят при проведении экспертиз летальных отравлений данным соединением правильно оценить целесообразность проведения химико-токсикологического исследования и ориентировочно предположить давность наступления смерти по результатам проведения подобного исследования.

### Выводы

1. На примере модельных смесей с тканью печени исследована сохраняемость 2,4-диТБГОБ в гнилостно разлагающемся трупном материале.

2. Показано, что при температуре 0-22°C продолжительность сохранения 2,4-диТБГОБ в модельных смесях составляет 14 месяцев.

## Литература

1. Асташкина, А.П. Определение 2-метокси-4-аллилгидроксибензола при химико-токсикологическом исследовании биологического материала / А.П. Асташкина и др. // Судебно-медицинская экспертиза. – 2012. – № 6. – С. 42-45.
2. Асташкина, А.П. Распределение гидроксибензола и 4-метилгидроксибензола в организме теплокровных животных при летальных отравлениях / А.П. Асташкина и др. // Фармация. – 2016, № 1. – С. 35-38.
3. Грушко, Я.М. Вредные органические соединения в промышленных сточных водах / Я.М. Грушко. – Л.: Химия, 1982. – 216 с.
4. Шорманов, В.К. Особенности распределения 2,6-ди-трет-бутил-4-метилгидроксибензола в организме теплокровных животных / В.К. Шорманов, О.И. Пугачёва, А.П. Асташкина, Е.П. Цацуа // Судебно-медицинская экспертиза. – 2016. – Т. 59, № 1. – С. 29-34.
5. Zarudii, F.S. Drug synthesis methods and manufacturing technology 2,6- di-tert-butyl-4-methylphenol (dibunol, ionol, tonarol): a classical antioxidant / F.S. Zarudii e. a. // Pharmaceutical chemistry journal. – 2001. – Vol. 35, N 3. – P. 162-168.

## ОСОБЕННОСТИ ИДЕНТИФИКАЦИИ АЛКИЛПРОИЗВОДНЫХ ГИДРОКСИБЕНЗОЛА В БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЯХ МЕТОДОМ НОРМАЛЬНОФАЗОВОЙ ТСХ

*М.В. Шашкова, В.К. Шорманов, Л.О. Орехова, О.И. Пугачёва*

Курский государственный медицинский университет, г. Курск

Многие моно- и полигидроксипроизводные ароматического ряда (фенолы) обладают различными видами биологической активности (антисептической, антиоксидантной, кератолитической и др.) и находят широкое применение в медицинской практике [1-3].

Обладая определённой токсичностью, подобные вещества представляют интерес в качестве объектов химико-токсикологического анализа [4, 5]. До настоящего времени вопросы идентификации соединений рассматриваемой группы в биологических объектах разработаны недостаточно [5, 6].

**Цель** настоящего исследования – изучение хроматографического поведения ряда алкилгидроксипроизводных в тонких слоях сорбента с гидроксильной поверхностью и оценка возможности применения оптимальных вариантов хроматографирования для идентификации анализируемых соединений в извлечениях из биожидкостей человека.

В качестве объектов исследования были рассмотрены гидроксибензол

(ГОб или фенол), 2,6-дитретбутил-4-метилгидроксибензол (2,6-ДТБ-4-МГОБ или дибунол), 2,6-диметилгидроксибензол (2,6-ДМГОБ), 4-метилгидроксибензол (4-ДМГОБ), 2,4-диметилгидроксибензол (2,4-ДМГОБ) и 2,4-диметил-6-третбутилгидроксибензол (2,4-ДМ-6-ТБГОБ) с содержанием основных веществ 99-99,8 %.

**Методы.** Процесс хроматографирования осуществляли в тонком слое силикагеля СТХ-1ВЭ с размером частиц 8-10 мкм (пластины «Сорбфил» с люминесцентным индикатором UV-254 на алюминиевой подложке). В качестве подвижных фаз были рассмотрены отдельные органические растворители различной полярности, а также их двух- и трехкомпонентные комбинации.

Для оценки хроматографического поведения исследуемых структур при хроматографировании рассчитывались значения величин коэффициентов абсолютной ( $R_f$ ) и относительной (по отношению к подвижности внутреннего стандарта - фенола) хроматографической подвижности ( $R_s$ ).

В качестве биологических объектов (биоматриц) рассматривали кровь и плазму крови человека.

Готовили модельные смеси различных количеств алкилгидроксибензолов с кровью или плазмой и оставляли их при температуре 18-22 °С на 2 часа. По истечении указанного времени аналиты изолировали ацетоном путём двукратного настаивания при массовом отношении биоматериала и изолирующего агента 1:2. Отдельные извлечения объединяли, упаривали до удаления ацетона в токе воздуха при 18-22 °С. Водный остаток доводили до 10 мл буферным раствором с рН 4, насыщали сульфатом натрия и дважды встряхивали с порциями этилацетата по 20 мл каждая. Экстракты отделяли, объединяли, упаривали при комнатной температуре до 3-4 мл и доводили объём остатка этилацетатом до 5 мл. 0,5 мл полученного раствора наносили в виде полосы на линию старта хроматографической пластины «Сорбфил» с люминесцентным индикатором UV-254 и хроматографировали. Хроматограммы проявляли в УФ-свете (254 нм).

**Результаты.** Исследование хроматографического поведения гидроксибензола и его алкильных производных в тонких слоях нормальнофазового сорбента при использовании различных подвижных фаз показало, в целом, рост хроматографической активности аналитов с ростом полярности подвижных фаз. Подвижность рассматриваемых гидроксиаренов в тонком слое силикагеля СТХ-1 в зависимости от их структуры изменяется в ряду: ГОб < 4-МГОБ < 2,4-ДМГОБ < 2,6-ДМГОБ < 2,4-ДМ-6-ТБГОБ < дибунол.

Наилучшие условия разделения исследуемых веществ при их совместном присутствии достигаются в случае применения в качестве подвижных фаз среднеполярных смесей растворителей гексан-бензол (4:6), гексан-бензол (2:8), гексан-диоксан-пропанол-2 (120:5:1).

Оптимальной подвижной фазой для дополнительной очистки, разделения и идентификации рассматриваемых соединений, изолированных из биологических матриц, явилась система растворителей гексан-бензол (4:6) (значение полярности  $P = 1,24$ ).

Таблица 1

**Результаты хроматографирования алкилгидроксibenзолов (стандартов и веществ, извлечённых из биожидкостей) в тонком слое сорбента СТХ-1 с использованием подвижной фазы гексан-бензол (4:6)**

Рассматриваемые алкилгидроксibenзолы	Стандарты		Вещества, извлечённые из крови		Вещества, извлечённые из плазмы	
	Rf	Rs	Rf	Rs	Rf	Rs
Гидроксibenзол	0,26	1,00	0,26	1,00	0,26	1,00
4-МГОВ	0,33	1,25	0,34	1,31	0,33	1,25
2,4-ДМГОВ	0,40	1,53	0,40	1,53	0,40	1,53
2,6-ДМГОВ	0,53	2,02	0,54	2,08	0,53	2,02
2,4-ДМ-6-ТБГОВ	0,83	3,17	0,83	3,17	0,83	3,17
Дибунол	0,90	3,46	0,90	3,46	0,90	3,46

Вещества на хроматограммах идентифицировали по величинам абсолютной и относительной хроматографической подвижности. Установлено, что данные хроматографические параметры алкилгидроксibenзолов, извлечённых из крови и плазмы, практически совпадают с таковыми веществ-свидетелей. Это позволяет считать влияние эндогенных веществ биологической матрицы на результаты хроматографирования незначительным.

Установлено, что предлагаемые условия изолирования и очистки, а также выбранная оптимальная подвижная фаза позволяют разделить и идентифицировать биологически активные вещества рассматриваемой группы в тонком слое силикагеля СТХ-1. Открываемый минимум фиксируется на уровне концентраций 0,4-1,2 мкг в пятне.

Экспериментально найдено, что предел обнаружения соединений рассматриваемой группы в биожидкостях составляет 0,08-1,2 мг/100 г (для крови) и 0,06-1,0 мг/100 г (для плазмы).

### **Выводы**

1. Определены оптимальные параметры хроматографирования гидроксibenзола и ряда его алкильных производных, обладающих биологической активностью, в тонком слое гидроксibenзованного сорбента СТХ-1.

2. Показана возможность надёжной идентификации соединений рассматриваемой группы в биологических жидкостях методом нормальнофазовой ТСХ после изолирования аналитов ацетоном и очистки жидкость-жидкостной экстракцией.

3. Предел обнаружения рассматриваемых алкилгидроксibenзолов в тонком слое составляет 0,4-1,2 мкг. Предел обнаружения этих же веществ в крови – 0,08-1,2 мг/100 г, в плазме – 0,06-1,0.

### **Литература**

1. Быков В.А., Шикова Ю.В., Бахтиярова С.Б. Разработка лекарственного средства для гинекологии в виде овулей с дибунолом и экстрактом



- прополиса // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2004. – № 2. – С. 169-171.
2. Грушко Я.М. Вредные органические соединения в промышленных сточных водах. - Л.: Химия, 1982. - 216 с.
3. Колесников А.В. Синтетический прямой антиоксидант ионол как перспективное антикатарактальное средство // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2012. – № 3. – С. 160-167.
4. Могош Г. Острые отравления. - Бухарест: Медицинское издательство, 1984. – 580 с.
5. Пугачёва О.И., Асташкина А.П., Шорманов В.К., Останин М.А. Особенности распределения 2,4- и 2,6-диметильных производных гидроксибензола в организме теплокровных животных // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – Т. 57, № 4. – С. 44-48.
6. Шорманов В.К., Гришечко О.И., Асташкина А.П., Елизарова М.К. Особенности распределения 2-метилгидроксибензола и 3-метилгидроксибензола в организме теплокровных животных // Судебно-медицинская экспертиза. – 2013. – Т. 56, № 2. – С. 33- 37.

**СЕКЦИЯ**  
**«ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**  
**ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ»**

**ЭКСТРАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА ТРАВЫ ДОННИКА**  
**ЛЕКАРСТВЕННОГО**

*И.И. Бочкарева, В.В. Артемьева, И.Н. Дьякова*

Майкопский государственный технологический университет, г. Майкоп  
bochkarevainna@gmail.com

Донник широко применяется в медицине как отхаркивающее, мягчительное, успокаивающее и улучшающее реологические свойства крови средство. Объектом исследования являются образцы высушенной воздушно-теневым способом и обмолоченной травы донника лекарственного - *Melilotus officinalis* (L.) Pallas семейства бобовые – *Fabaceae*, собранной в период цветения на территории Республики Адыгея.

Цель работы: определить количество экстрактивных веществ в траве донника и дать качественную оценку полученных экстрактов.

Экстракцию проводили согласно методу 1 «Однократная экстракция», изложенному в ОФС 1.5.3.0006.15 «Определение содержания экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах» Государственной фармакопеи РФ XIII издания [1]. Использовали экстрагенты: вода очищенная, спирт этиловый 95%, 70%, 40% концентрации.

В таблице 1 представлены результаты определения экстрактивных веществ в траве донника лекарственного (по данным трех измерений).

Таблица 1

**Количество экстрактивных веществ в траве донника**

Экстрагент	Содержание экстрактивных веществ, %
Вода очищенная	29,19
40% спирт этиловый	30,99
70% спирт этиловый	27,10
95% спирт этиловый	17,81

Полученные экстракты подвергли качественному изучению для обнаружения кумаринов.

Для каждого экстракта проводили лактонную пробу, осуществляли тонкослойную хроматографию спиртовых растворов после выпаривания исходных экстрактов для обнаружения кумарина и его производных, а также УФ-спектрофотометрию извлечений.

Лактонная проба оказалась положительной во всех случаях. При этом отмечено образование неодинаковых по объему осадков кумаринов (по убывающей: 70% спирт, 40% спирт, 95% спирт, вода).

Результаты хроматографирования извлечений на присутствие кумарина и его производных показывают, что данные соединения присутствуют во всех полученных экстрактах, а по интенсивности окрашивания пятен и флюоресценции можно сделать предварительный вывод об их преобладании в водно-спиртовых экстрактах. Кумарин ( $R_f=0,76$ ) обнаружен во всех случаях.

УФ-спектрофотометрический анализ показал, что ни один из изучаемых экстрактов не обнаруживает характерных спектров поглощения, как для суммы кумаринов, так и для самого кумарина. Данный факт можно расценить как результат взаимного присутствия многих групп фенольных соединений с максимумом поглощения  $269,0 \pm 2$  нм. Для более детального изучения извлечений необходима их предварительная очистка от сопутствующих соединений.

В таблице 2 представлены результаты проведенного качественного анализа водного и спирто-водных экстрактов травы донника.

Таблица 2

**Качественный анализ экстрактов травы донника лекарственного**

Экстрагент	Количество экстрактивных веществ, %	Результаты качественного анализа	
		Качественные реакции и ТСХ	УФ-спектрофотометрия
		Лактонная проба /кумарин	Кумарины
Вода очищенная	29,19	Реакция слабо выражена /+, следы	Не определяются
40% спирт этиловый	30,99	Реакция протекает активно/+, пятно хорошо выражено	Не определяются
70% спирт этиловый	27,10	Реакция протекает очень активно/+, пятно хорошо выражено	Не определяются
95% спирт этиловый	17,81	Реакция протекает менее активно/+, пятно хорошо выражено	Не определяются

**Выводы:**

1. При использовании различных экстрагентов количество экстрактивных веществ уменьшается в ряду: 40% спирт (30,99%) – вода очищенная (29,19%) – 70% спирт (27,10) – 95% спирт (17,81%).

2. Предварительный качественный анализ экстрактов из травы донника показал, что спирто-водные экстракты (40% и 70%) потенциально более богаты кумаринами.

3. Для детального изучения экстрактов необходима их предварительная очистка.

## Литература

1. Государственная фармакопея РФ XIII издания. Том II. – М. – 2015. URL: [http://193.232.7.120/feml/clinical\\_ref/pharmacopoeia\\_2/HTML/#408](http://193.232.7.120/feml/clinical_ref/pharmacopoeia_2/HTML/#408)

## ФЛАВОНОИДЫ ТРАВЫ ДОННИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО

*И.Н. Дьякова, И.И. Бочкарева, В.В. Артемьева*

Майкопский государственный технологический университет, г. Майкоп  
dyakov-vit@mail.ru

Флавоноиды являются одной из ведущих, фармакологически активных групп травы донника лекарственного.

Цель работы: предварительное изучение флавоноидов травы донника.

Методы исследования: фитохимический анализ – качественные реакции, тонкослойная хроматография, УФ-спектрофотометрия.

Методика извлечения флавоноидов: 2 г измельченного сырья, предварительно обработанного хлороформом, помещали в колбу и заливали 20 мл 70% этанола. Колбу соединяли с обратным холодильником и нагревали на кипящей водяной бане в течение 10 мин [3]. После охлаждения жидкость фильтровали и с извлечением проводили качественный анализ на флавоноиды.

Результаты исследования. Характер протекания цианидиновой пробы, реакций с растворами гидроксида натрия, ацетата свинца средним, хлорида железа, со спиртовым раствором алюминия хлоридом, а также реакции азосочетания свидетельствовал о присутствии в траве донника различных классов флавоноидных соединений.

Полученный очищенный экстракт высушивали, растворяли в 96%-ном этаноле и подвергали хроматографическому анализу на пластинках Сорбфил с УФ-подложкой в системе н-бутанол - ледяная уксусная кислота - вода (4:1:1). В качестве образцов сравнения использовали этанольные растворы СО кверцетина и СО рутина. После высушивания пластинки обрабатывали 5% спиртовым раствором алюминия хлорида и нагревали до 105° С. Наличие веществ флавоноидной природы определяли по характерной окраске пятен в УФ-свете до и после обработки реактивом. Рассчитывали величину  $R_f$  (табл.1).

Рутин и кверцетин в извлечении не обнаружили. Доминирующим является пятно с  $R_f=0,56$ .

Качественное определение флавоноидов дополнили спектрофотометрическим методом исследования. Прямая спектрофотометрия извлечения не показала наличие спектра поглощения, характерного для определенного флавоноида – один максимум поглощения при 266 нм. При использовании в качестве комплексообразователя 2% спиртового раствора алюминия хлорида удалось получить спектр,

характерный для флавоноида с максимумами поглощения –  $273,0 \pm 2$  нм и  $400,0 \pm 2$  нм (рис. 1). Результаты спектрофотометрии подтвердили данные хроматографирования об отсутствии в извлечении рутина и кверцетина. Имеющиеся литературные данные [1,2] свидетельствуют о возможном наличии в траве донника флавоноида лютеолин-7-гликозида (цинарозида), имеющего максимум поглощения комплекса с алюминия хлоридом при длине волны 400 нм и доминирующего среди суммы флавоноидов.

Таблица 1

**Характер окрашивания пятен и  $R_f$  флавоноидов травы донника**

Пятна	Окраска пятен до обработки реактивом	Флуоресценция пятен в УФ-свете		$R_f$
		до обработки реактивом	после обработки реактивом	
СО кверцетина	Бледно-желтое	Бледно-коричневая	Лимонно-желтая	0,91
СО рутина	Желтое	Темно-коричневая	Ярко-желтая	0,61
Пятно 1	-	-	Розоватая	0,22
Пятно 2	-	Светло-коричневая	Бледно-фиолетовая	0,26
Пятно 3	-	-	Голубая	0,30
Пятно 4	Бледно-желтое	Коричневая	Грязно-желтая	0,48
<b>Пятно 5</b>	<b>Желтое</b>	<b>Темно-коричневая</b>	<b>Яркая грязно-желтая</b>	<b>0,56</b>
Пятно 6	-	Коричневая	Желтая	0,65
Пятно 7	-	Светло-коричневая	Голубая	0,70
Пятно 8	Бледно-желтое	Светло-коричневое	Бесцветная	0,74

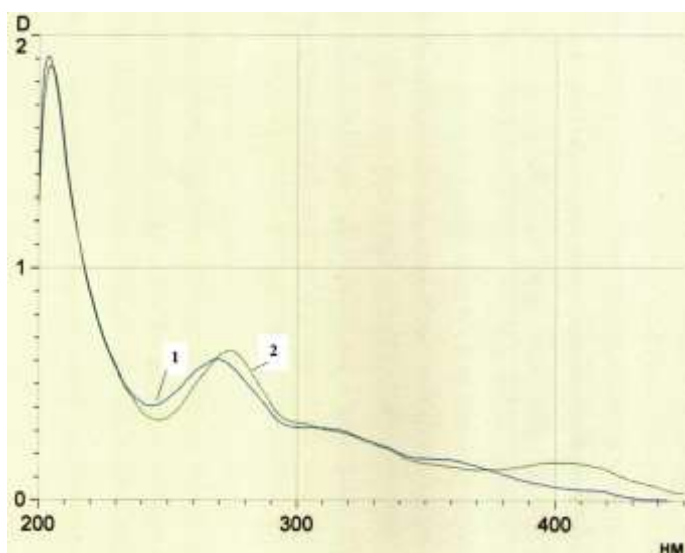


Рис1. Графики спектров поглощения флавоноидов травы донника:

1 - спирто-водное 70% извлечение (max при 266,0 нм);

2 - комплекс флавоноида с алюминия хлоридом (max  $273,0 \pm 2$  нм и  $400,0 \pm 2$  нм)

Выводы. Качественные реакции указывают на наличие в траве донника различных классов флавоноидных соединений. В результате хроматографирования подтвержден неоднородный состав флавоноидов донника лекарственного. Рутин и кверцетин в извлечении не обнаружены. Доминирующим является флавоноид с  $R_f=0,56$ . Результаты не прямой спектрофотометрии подтверждают наличие флавоноидов в траве донника лекарственного, возможно присутствие лютеолин-7-гликозида (цинарозида).

### Литература

1. Андреева В.Ю., Калинкина Г.И. Исследование химического состава надземной части манжетки обыкновенной *Alchemilla vulgaris* L. s. l. // Химия растительного сырья. - 2000. - № 2. - С. 79–85.
2. Лесовая Ж.Л., Писарев Д.И., Новиков О.О., Романова Т.А. Разработка методики количественного определения флавоноидов в траве манжетки обыкновенной *Alchemilla vulgaris* L. s. l. // Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. - 2010. - № 22 (93). - Выпуск 12/2. - С. 145–149.
3. Фитохимический и товароведческий анализ лекарственного растительного сырья: методические указания к лабораторным занятиям по фармакогнозии / под ред. Л.С. Тислова. – 3-е изд, испр. – СПб.: Изд-во СПХФА, 2010. – 168 с.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ СТЕВИИ МЕДОВОЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СОСТАВА СБОРА ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ МАСТОПАТИИ

*С.С. Зуйкина, Л.И. Вишневская*

Национальный фармацевтический университет, Украина, г.Харьков  
zujkin.svetlana@yandex.ua

Мастопатию – доброкачественное заболевание молочных желез, диагностируют практически у каждой четвертой женщины в возрасте до 30 лет, у женщин старше 40 лет – в 60% случаев. Поскольку мастопатия и рак молочной железы имеют много общих этиологических факторов и патогенетических механизмов, риск возникновения злокачественных изменений в молочной железе чрезвычайно велик.

Важной задачей отечественной фармации является обеспечение больных, страдающих мастопатией, эффективными и экономически доступными лекарственными препаратами, которые влияют на этиологические, патогенетические и симптоматические звенья мастопатии.

В аспекте изложенного, особое внимание, как сырье, содержащее широкий спектр биологически активных веществ привлекает к себе стевия медовая (*Stevia rebaudiana*), которая, в настоящее время, не является в

Украине фармакопейным сырьем. Главные действующие вещества стевии – стевиозид и ребаудиазид. Трава стевии содержит антиоксиданты – кверцетин, рутин, минеральные вещества – кальций, фосфор, калий, цинк, хром, магний, селен, медь, а также витамины группы В, А, С, Е. Препараты на основе лекарственного растительного сырья (ЛРС) стевии снижают системное артериальное давление, стимулируют выведение избытка жидкости, работу сердечной мышцы, укрепляют сосуды, способствуют быстрому заживлению ран, проявляют антиоксидантные свойства, предотвращают образование и замедляют рост раковых клеток, оказывают положительное влияние на функцию поджелудочной железы и печени. Доказаны иммуномодулирующие свойства стевиозида «in vivo». Опыты «in vitro» также подтвердили способность стевиозида повышать фагоцитарную активность и усиливать пролиферацию В и Т клеток. Было доказано, что стевиозид задерживает рост раковых опухолей кожи. Подтверждено, что изостевиол ингибирует ДНК-полимеразы и ДНК-топоизомеразу II человека – клеточные мишени при фармакотерапии рака и воспалительных заболеваний.

В последние годы наблюдается тенденция роста номенклатуры фитопрепаратов. Доля рынка лекарственных сборов в общем объеме фармацевтического рынка Украины составляет от 0,5 до 1,5% (в европейских странах – до 10%). Перспективным направлением является использование фильтр-пакетов, что позволяет максимально экстрагировать биологически активные вещества из ЛРС, обеспечивает точность дозирования, удобство изготовления водных вытяжек больным в домашних условиях.

Принимая во внимание богатый химический состав и спектр фармакологического действия биологически активных соединений стевии медовой, были исследованы основные технологические показатели ЛРС стевии.

С целью стандартизации сырья и введения его в состав лекарственного растительного сбора для комплексного лечения мастопатии и профилактики злокачественных новообразований молочной железы были изучены влажность, содержание экстрактивных веществ согласно методик Государственной фармакопеи Украины; удельная, объемная и насыпная масса сырья, пористость, поразность и свободный объем слоя сырья по методикам, описанным П. П. Ветровым.

Пористость сырья характеризует величину внутреннего свободного пространства частиц сырья и определяется как отношение разницы между удельной и объемной массой к удельной массе. Поразность слоя определяли величину свободного пространства между частями растительного материала и рассчитывали как отношение разницы между объемной и насыпной массой к объемной массе. От величины пористости и поразности зависит скорость смачивания и набухания сырья. Свободный объем слоя характеризует относительный объем свободного пространства в единице сырьевого материала. Его рассчитывали как отношение разницы между удельной и насыпной массой к удельной массе. Свободный объем слоя дает возможность определить объем, который занимает сухое и набухшее сырье, рассчитать размер фильтр-пакета, установить необходимое соотношение сырья и экстрагента.

Полученные результаты технологических исследований ЛРС стевии медовой позволили обосновать состав и выбрать форму выпуска лекарственного растительного сбора для применения в комплексной терапии мастопатии.

### **Литература**

1. Бурдина, И. И. Возможности фитотерапии в лечении доброкачественных заболеваний молочной железы. / И. И. Бурдина – Репродуктивное здоровье женщины. – 2005. – № 2 (22). – С.124 – 126.
2. Горин, В. С. Принципы лечения мастопатии / В. С. Горина, О. В. Емельянова, Е. В. Резниченко, А. В. Портнова // Сибирский медицинский журнал. – 2008. – № 8. – С. 9–14.
3. Забара, И. П. Применение фитопрепаратов в терапии мастопатии / И. П. Забара, С. С. Зуйкина // Инновации в медицине и фармации – 2015 : сб. материалов междунар. дистанционной науч.-практ. конф. студентов и молодых учёных ГМУ. – Минск, 2015. – С. 857-860.
4. Корпачева-Зиныч, О. В. Экстракты стевии. Сахарозаменители с лечебными свойствами / О. В. Корпачева-Зиныч, Ю. А. Черная. – К., 2010.– 80 с.
5. Татарчук, Т. Ф. Опыт лечения масталгии у пациенток с дисгормональными заболеваниями молочных желез / Т. Ф. Татарчук, Л. В. Калугина, О. А. Ефименко // Репродуктивная эндокринология. – 2012 – № 3 (5). – С. 53 – 57.

## **ВЫДЕЛЕНИЕ АНТИБИОТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ЯЧМЕНЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ**

*Е.С. Кулешова*

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, г. Орел  
katyamed20@mail.ru

**Целью данной работы** является выявление наличия антибиотических вещества в плесени, поражающей корневую систему ячменя при проращивании.

### **Методы исследования.**

С целью получения корневых плесеней и выявления антибиотиков семена ячменя сорта «Скарлет», обработанные 0,01% раствором марганцово кислого калия, выращивали на фильтровальной бумаге в фитокамере в контролируемых условиях в течение 10 дней.

Мицелий, выросший на проростках ячменя вместе с корешками растирали и экстрагировали антибиотики 0,1 М водными растворами KCl; NaHCO<sub>3</sub> (в соотношении 1:2) и дистиллированной водой в течение 30 минут



на встряхивателе (100 об/мин). Полученную суспензию отфильтровывали через 2 слоя марли.

Открытие антибиотиков проводили по Добрыниной и Свешниковой (1967) [3].

*Пенициллин* выявляли с помощью гидроксилamina. К 5 каплям раствора добавляли 2 капли 5%-ного раствора гидроксилamina, смесь нагревали до кипения. После охлаждения прибавляли 1 каплю 5%-го раствора хлорного железа. При наличии пенициллина жидкость приобретает розовую или красную окраску (контроль - 0,5% раствора пенициллина).

*Грамицидин С* выявляли путем добавления 2 капель 10% -го раствора пикриновой кислоты к исследуемому раствору. Выпадения желтого кристаллического осадка пикрата грамицидина свидетельствует о наличии этого антибиотика.

*Стрептомицин* открывали мальтозной реакцией. К 3 каплям исследуемого раствора добавляли 1 каплю 10%-го раствора NaOH, смесь кипятили на огне 5-10 секунд. После нейтрализации 2 каплями 10%-го раствора HCl к жидкости добавляли 1-2 капли раствора FeCl<sub>3</sub>. Появление красно-фиолетовое окрашивание свидетельствует о наличии стрептомицина (контроль - 1% водный раствор стрептомицина).

*Тетрациклины* выявляются реакцией на тетрацицин хлорного железа. К 5 каплям исследуемого раствора добавляют 1 каплю 5%-го спиртового раствора хлорного железа. Наличие тетрациклинов устанавливали по появлению коричневой окраски (контроль - 0,5% раствор тетрацицина).

Изучение влияния вытяжек из плесени ячменя на инфицированные проростки гороха сорта «Фараон» проводили в климатической камере при температуре 25° С. Заражение семян проводили путем замачивания в течение 2-х часов в культуральной жидкости гриба *Fusarium oxysporum*. Контролем служили незараженные проростки. Опытные семена предварительно обрабатывали вытяжками из плесени в разведении: 1:10; 1:100 и 1:1000. Проростки гороха выращивали до 15 дней.

#### **Результаты и выводы.**

Ячмень принадлежит к роду *Hordeum*, объединяющему около 40 видов. Ячмень отличается повышенным содержанием противовирусных и антибактериальных веществ, таких как лизин и гордецин [1,4]. Вместе с тем, ячмень может быть источником таких важных антибиотиков, как грамицидин, стрептомицин, тетрацилин и др., которые можно извлечь из плесени, поражающей корневую систему растения.

Известно, что *Streptomyces* является продуцентом антибиотиков стрептомицина и тетрацилина [2]. Однако, качественные реакции на антибиотики позволили выявить наличие только тетрациклинов в водной и содовой фракциях. Стрептомицин не был обнаружен. Не выявлено и наличие пенициллина. Вместе с тем, все три фракции содержали грамицидин С, продуцентом которого является споровая палочка *Bacillus brevis*.

Дальнейшие исследования позволят установить все продуценты антибиотиков на корнях ячменя и выявить взаимосвязь накопления данной группы веществ с устойчивостью ячменя к возбудителям болезней.

Исследование влияния вытяжек из плесени, выросшей на корнях ячменя, на проростки гороха, зараженные грибом *Fusarium oxysporum*, показало, что вытяжка с наименьшей концентрацией (1:1000) оказалась наиболее эффективной в отношении подавления инфекции, кроме того, было установлено стимулирующее действие на рост и развитие проростков гороха.

1. Открытие антибиотиков тетрациклина и грамицидина С в плесени на корнях ячменя может указывать на ее принадлежность к грибам *Streptomyces* и споровой палочке *Bacillus brevis*.

2. Установлено положительное действие вытяжки из плесени ячменя на подавление развития гриба *Fusarium oxysporum* и стимуляцию роста и развития проростков гороха.

### Литература

1. Артамонов В.И. Биотехнология - агропромышленному комплексу. М.: Наука, 1989. 160 с.
2. Ваксман З.А. Микробные антагонисты и антибиотики (*Microbial Antagonisms and Antibiotic Substances*). М.: Гос. изд. ин. лит-ры, 1947.
3. Добрынина В.И., Свешникова Е.Я. Руководство к практическим занятиям по биологической химии. М.: Медицина, 1967. С. 307-316.
4. Зенова Г. М. Почвенные актиномицеты. М.: Изд-во МГУ, 1992

## ПОЛУЧЕНИЕ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА РЯБИНЫ ЧЕРНОПЛОДНОЙ (*ARONIA MELANOCARPA* (M I C H X.) ELLIOT)

*Е.Е. Логвинова, Т.А. Брежнева, А.И. Сливкин*

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж  
Liza-ugl@mail.ru

В настоящее время создание и использование лекарственных препаратов на основе лекарственного растительного сырья (ЛРС) является актуальным. Это объясняется тем, что биологически активные вещества (БАВ), которые входят в состав средств растительного происхождения, по своим структурным особенностям близки к естественным метаболитам организма, малотоксичны и могут быть использованы в течение длительного времени, не вызывая побочные эффекты [1]. В связи с этим фармацевтический рынок лекарственных препаратов растительного происхождения нуждается в расширении номенклатуры сырья растительного происхождения.

Одним из перспективных лекарственных растений, которое может быть использовано в медицинских целях, является рябина черноплодная.

Рябина черноплодная (*Aronia melanocarpa* (M i c h x.) Elliot)) является лекарственным растением, обладающим обширным рядом фармакологических свойств. В медицинских целях используются плоды аронии, в состав которых входят разнообразные группы БАВ [2].

Целью настоящего исследования было получение и стандартизация жидкого экстракта высушенных плодов рябины черноплодной.

Методы исследования:

Объектами исследования служили образцы высушенных плодов рябины черноплодной, заготовленных в период сентябрь - октябрь 2014-2015г. Лекарственное растительное сырье было стандартизовано согласно требованиям ГФ XIII [3].

Для получения жидкого экстракта (1:1) использовали метод перколяции 40%-ным этанолом, обладающим максимальной извлекающей способностью по антоцианам, согласно данным предварительных исследований [4].

Условия получения жидкого экстракта плодов рябины черноплодной (1:1) представлены в таблице 1.

Результаты:

Полученный жидкий экстракт представлял собой извлечение темно-фиолетового цвета с характерным сладковатым запахом.

На следующем этапе провели стандартизацию 3 серий экстракта жидкого (1:1) согласно ОФС.1.4.1.0021.15 «Экстракты» ГФ XIII по следующим показателям: описание, содержание спирта, тяжелые металлы, сухой остаток, содержание действующих веществ. Полученные результаты представлены в таблице 2:

Таблица 1

**Условия получения жидкого экстракта плодов рябины черноплодной (1:1)**

Степень измельченности сырья	1,0-0,5 мм
Тип экстрагента	Спирт этиловый
Концентрация экстрагента	40%
Соотношение сырье:экстрагент	1:1
Продолжительность экстракции	72 часа

Таблица 2

**Характеристика жидкого экстракта плодов Рябины черноплодной и показатели для оценки качества согласно ГФ XIII**

Показатель	Жидкий экстракт (1:1)
<i>Прозрачность</i>	Прозрачная жидкость
<i>Цвет</i>	Темно-фиолетовый
<i>Запах</i>	Специфический, сладковатый
<i>Вкус</i>	Горьковатый
<i>Содержание спирта</i>	65%
<i>Тяжелые металлы</i>	Не более 0,01%
<i>Сухой остаток</i>	0,64%
<i>Содержание антоцианов, %</i>	0,42%± 0,011%

## **Выводы**

Получен и стандартизован жидкий экстракт (1:1) плодов рябины черноплодной. Проведен анализ жидкого экстракта по показателям, рекомендованным Государственной Фармакопеей XIII издания: описание, содержание спирта, тяжелые металлы, сухой остаток, содержание действующих веществ.

## **Литература**

1. Боков Д.О. Получение и стандартизация жидкого экстракта душицы турецкой (*Origanum onites* L.) / Д.О. Боков и др. // Разработка и регистрация лекарственных средств, 2014, № 1(6). – 46-52С.
2. Красильникова, Л.А. Биохимия растений / Л.А. Красильникова, О.А. Аксентьева, В.В. Жмурко. - Ростов: Феникс, 2004. – 224С.
3. <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/11/materialy-po-deyatelnosti-deparatamenta/stranitsa-856/spisok-obschih-farmakopeynyh-statey>
4. Логвинова Е.Е. Выбор оптимальных условий извлечения антоциановых соединений из высушенных и свежесобранных плодов рябины черноплодной / Е.Е. Логвинова и др. // Вестник ВГУ, серия: химия, биология, фармация, 2014, №1.-122-125С.

## **ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТА ТРАВЫ КРОВОХЛЕБКИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ**

*Е.М. Мальцева<sup>1</sup>, Ю.С. Федорова<sup>1</sup>, Н.О Егорова<sup>2</sup>, И.Н. Егорова<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово

<sup>2</sup> ЭКЦ ГУ МВД России по Кемеровской области, Россия, г. Кемерово

<sup>3</sup> Институт экологии человека ФИЦ УУХ СО РАН, г. Кемерово

[elen-malceva@yandex.ru](mailto:elen-malceva@yandex.ru)

Воспаление это острый или хронический патологический процесс, сопровождающий более 85% всех заболеваний. Для купирования воспаления в комплексной терапии, применяются лекарственные препараты из группы стероидных и нестероидных противовоспалительных средств, которые обладают рядом нежелательных реакций и побочных эффектов. В этой связи возрастает интерес к поиску и изучению эффективных противовоспалительных препаратов растительного происхождения, которые обладают низкой токсичностью и имеют высокий профиль безопасности.

Так как, важным патогенетическим фактором воспаления является свободно-радикальный процесс, то особый интерес при лечении воспалительных заболеваний представляют растительные препараты с выраженной антиоксидантной активностью. Ранее установлено, что

надземная часть кровохлебки лекарственной (*Sanguisorba officinalis* L.) содержит комплекс полифенольных соединений (дубильные вещества гидролизуемого и конденсированного типа, флавоноиды и фенолкарбоновые кислоты и др.) [1], который обладает антиоксидантными свойствами.

**Целью настоящей работы** являлась экспериментальная оценка противовоспалительной активности сухого экстракта травы кровохлебки лекарственной на модели «формалинового» отека.

**Методы исследования.** Траву кровохлебки лекарственной собирали во время цветения в июле-августе. Для получения сухого экстракта использовали методы мацерации и циркуляционной экстракции. В первом случае сырье экстрагировали 60% спиртом этиловым в соотношении 1:10. Во втором – сырье помещали в аппарат Сокслета, неполярные соединения экстрагировали хлороформом, затем экстракцию проводили 60% спиртом этиловым. Полученные извлечения концентрировали и сушили в сушильном шкафу при температуре не выше 50 °С до сухого остатка. Количественное содержание суммы полифенолов в сухих экстрактах определяли методом перманганатометрии по ГФ XIII (ОФС.1.5.3.0008.15).

Противовоспалительную активность оценивали в экспериментах на модели «формалинового» отека лапы [2]. Эксперименты выполнены с использованием мышей линии Balb/C. Подопытные животные были разделены на 4 группы по 7 мышей. Животные интактной группы получали раствор крахмала. Исследуемые экстракты вводили внутрижелудочно в суспензии крахмала в дозе 200 мг/кг. В качестве препарата сравнения использовали диклофенак натрия в дозе 10 мг/кг.

Результаты исследования статистически обработаны с применением стандартного пакета программ Microsoft Office Excel.

**Результаты.** В нашем исследовании введение формалина подопытным животным приводило к быстрому формированию острого воспаления, о чем свидетельствует достоверное увеличение массы лапки. Введение экстрактов травы кровохлебки лекарственной ослабляло его формирование (см. таблицу 1).

Содержание полифенольных соединений в сухих экстрактах травы кровохлебки лекарственной в пересчете на танин, полученных методами мацерации и циркуляционной экстракции составило соответственно: 17,06±0,54 % и 28,3±0,45 %. Таким образом, комплекс биологически активных веществ травы кровохлебки лекарственной, включающий дубильные вещества, флавоноиды и аскорбиновую кислоту, а так же полисахариды, сапонины и др., влияет на развитие острой экссудативной стадии воспалительного процесса.

Таблица 1

**Влияние сухого экстракта травы кровохлебки лекарственной на экссудацию при остром воспалении конечности у мышей**

№ п/п	Группы животных	Прирост массы отечной лапки (мг)	Угнетение отека, %
1	2	3	4
1	Контроль интактный	570±60	-
2	Диклофенак натрия	426±28*	25,26*

1	2	3	4
3	Экстракт надземной части кровохлебки (мацерация)	429±37*	24,56*
4	Экстракт надземной части кровохлебки (циркуляционная экстракция)	447±13*	21,57*

Достоверность  $P_t \leq 0,05$

**Выводы.** Оценка влияния полифенольного комплекса травы кровохлебки лекарственной на развитие острого воспаления показала, что сухой экстракт травы кровохлебки лекарственной ослабляет флогогенное действие формалина и обладает противовоспалительной активностью, сопоставимой с действием диклофенака натрия.

### Литература

1. Егорова Н.О. Содержание полифенолов в надземной части кровохлебки лекарственной (*Sanguisorba officinalis* L.) // Материалы Всероссийской научной конференции студентов и аспирантов с международным участием «Молодая фармация-потенциал будущего», 20-21 апреля 2011 г.- Санкт-Петербург: «Изд-во СПХФА», 2011.С.42-44.
2. Методические рекомендации по экспериментальному (доклиническому) изучению новых нестероидных противовоспалительных препаратов // Ведомости НЦ экспертизы и государственного контроля лекарственных средств. – 2000. – №1. – С.44-51.

## ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ВОЛОДУШКИ ЗОЛОТИСТОЙ, КУЛЬТИВИРУЕМОЙ В УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

*В.М. Мирович<sup>1</sup>, А.А. Посохина<sup>1</sup>, И.В. Карсунова<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск  
mirko02@yandex.ru

Володушка золотистая (*Bupleurum aureum* Fisch.) семейства сельдерейных (*Ariaceae*) многолетнее травянистое растение высотой 25-150 см имеет стебель гладкий, обычно одиночный или слабо ветвящийся. Прикорневые и нижние листья продолговато-яйцевидные, к основанию сужены в черешок, верхние листья более мелкие. Цветки в соцветии сложный зонтик, лучи зонтика числом 5-20, длиной 5-7 см. Обертка состоит из 3-5 крупных широкояйцевидных неравных листочков, при цветении желтых. Цветки мелкие, плоды двусемянки длиной 3-5 см.

Надземные органы володушки золотистой применяют в народной медицине при заболеваниях печени, желчного пузыря. Настои и отвары в эксперименте обладают желчегонным действием, они способны изменять состав желчи, увеличивая в ней содержание желчных кислот, билирубина и холестерина. Отвары и настои травы рекомендуется применять при холецистите, гепатите, застое желчи и желчекаменной болезни [1].

В Восточной Сибири володушка золотистая встречается в Прибайкалье, Бурятии на лесных лугах, полянах, на горных лугах и не образует крупных зарослей. На питомнике лекарственных растений Иркутского государственного медицинского университета успешно культивируется володушка золотистая.

**Цель работы.** Изучение химического состава володушки золотистой, культивируемой в условиях Восточной Сибири.

**Материалы и методы исследования.** Образцы сырья володушки золотистой были собраны в период цветения в 2015 г. Сырье сушили под навесом в тени. Обнаружение групп действующих веществ проводили в водных и спиртовых извлечениях из надземных органов володушки золотистой. Качественный состав флавоноидов изучали методом двухмерной бумажной хроматографией в системах бутанол-уксусная кислота-вода (4:1:2) и 15% уксусная кислота на хроматографической бумаге марки Ленинградская М. Хроматограммы проявляли 1% спиртовым раствором алюминия хлорида и просматривали до и после проявления в видимом и УФ-свете. В качестве стандартов использовали 0,1% спиртовые растворы кверцетина, лютеолина, кемпферола, гиперозида, рутина, изокверцетина; кислот хлорогеновой, розмариновой, кофейной.

Количественное определение дубильных веществ проводили перманганатометрическим методом в водных извлечениях по методике ГФ XIII. Содержащие суммы полифенольных соединений определяли в спиртовых извлечениях перманганатометрическим методом, суммы флавоноидов спектрофотометрическим методом. Максимум поглощения спиртового извлечения из травы володушки золотистой при добавлении 1% спиртового раствора алюминия хлорида находится при 412 нм и соответствует максимуму поглощения РСО рутина в комплексе с алюминия хлоридом, поэтому в качестве стандартного образца был выбран рутин.

**Результаты.** Качественные реакции показали содержание в сырье володушки золотистой флавоноидов, дубильных веществ, кумаринов, сапонинов. Хроматографическими исследованиями установлено содержание в надземных органах флавоноидов – кверцетина, гиперозида, рутина, изокверцетина; фенолкарбоновых кислот – хлорогеновой, кофейной, розмариновой.

Накопление фенольных соединений в надземных органах володушки золотистой происходит неравномерно. Максимальное содержание флавоноидов, дубильных веществ и суммы полифенолов отмечается в цветках и листьях. Стебли растения содержат этих соединений значительно меньше. В траве володушки золотистой содержание суммы флавоноидов

составляет  $5,42 \pm 0,19\%$ , дубильных веществ -  $4,62 \pm 0,20\%$ , суммы полифенолов –  $8,45 \pm 0,16\%$  (таблица 1).

По содержанию фенольных соединений надземные органы володушки золотистой культивируемой в условиях Восточной Сибири не уступают дикорастущей и культивируемой в других регионах России [2].

Таблица 1

**Количественное содержание суммы флавоноидов, дубильных веществ и полифенолов в надземных органах володушки золотистой, культивируемой в Восточной Сибири**

Органы растения	Содержание, %		
	Сумма флавоноидов	Дубильные вещества	Сумма полифенолов
Цветки	$8,13 \pm 0,18$	$3,04 \pm 0,05$	$15,60 \pm 0,34$
Листья	$6,61 \pm 0,24$	$5,14 \pm 0,10$	$13,46 \pm 0,15$
Стебли	$1,54 \pm 0,05$	$1,10 \pm 0,06$	$2,35 \pm 0,07$
Трава	$5,42 \pm 0,19$	$4,62 \pm 0,20$	$8,75 \pm 0,16$

**Выводы.** Результаты фитохимического анализа надземных органов володушки золотистой показали возможность ее культивирования в условиях Восточной Сибири для использования в медицинской практике.

### Литература

1. Гончарова, Т.А. Энциклопедия лекарственных растений: (лечение травами): в 2-х т. – 3-е изд. испр. и доп. / Т.А. Гончарова. – М.: Изд. Дом МСП, 2004. – Т. 1. – 560 с.
2. Канунникова, Ю.С. Определение флавоноидов в траве володушки золотистой (*Herba Vupleurii aurei*) методом ВЭЖХ / Ю.С. Канунникова, Джавахян М.А. // Международная научная конференция "Новые задачи современной медицины". Санкт-Петербург, 2013. С. 88-90.

## **СОДЕРЖАНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В ВОЛОДУШКЕ КОЗЕЛЕЦЕЛИСТНОЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В ПРИБАЙКАЛЬЕ**

*С.А. Петухова, В.М. Минович*

Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск  
lanapetukhova@gmail.com

На протяжении веков в народной и научной медицине при лечении различных заболеваний используются лекарственные растения. Володушка козелецелистная – *Vupleurum scorzonrifolium* Willd., представитель семейства зонтичные (*Apiaceae*) применяется в народной медицине как противовоспалительное, при заболеваниях печени и почек.



Данный вид распространен на Алтае, в Туве, а также в степных районах Красноярского края, в Прибайкалье и Зауралье, реже в Приморье и Приамурье. Отдельные фрагменты ареала отмечены в Монголии и Китае [2]. В Восточной Сибири володушка козелецелистная образует заросли на степных лугах, открытых каменистых склонах и имеет достаточные сырьевые ресурсы для промышленного использования [2].

Володушка козелецелистная – многолетнее полукарпическое травянистое растение, имеющее стебли до 20-60 см высотой, прямостоячие, одиночные или в числе нескольких, ветвистые. Листья 3-5 см длиной, 2-6 см шириной; прикорневые и нижние стеблевые одинаково длинные, на черешках, остальные сидячие, линейно-ланцетовидные, суженные обоим концам. Зонтики на концах стебля и ветвей многочисленные, образующие рыхлое метельчатое соцветие, некрупные, 2-4 см диаметром. Обертка малозаметная из 1-3 неравных линейных листочков, 2-6 мм длиной. Обверточки из 5-6 ланцетовидных, заостренных листочков, равных или длиннее зонтика. Плоды 2-2,5 мм длиной, продолговато-яйцевидные, с тупыми короткими ребрами.

**Цель работы.** Исследовать надземные органы володушки козелецелистной на содержание флавоноидов.

**Материалы и методы.** Сырье володушки козелецелистной собирали в период цветения в южных районах Иркутской области в 2015 году и сушили воздушно-теневым способом. Обнаружение флавоноидов проводили в извлечениях (1:10), полученных на 40% спирте этиловом с использованием аналитических реакций (цианидиновая проба, реакция с 1% спиртовым раствором алюминия хлорида, 5% раствором натрия гидроксида, 10% раствором свинца ацетата основного). Состав флавоноидов исследовали методом двумерной бумажной хроматографии в системах: а) н-бутанол-уксусная кислота ледяная – вода (4:1:2) б) 15% уксусная кислота. Хроматограммы просматривали в видимом и УФ-свете при 360 нм до и после проявления 1% спиртовым раствором алюминия хлорида. Исследование проводилось в сравнении со стандартными образцами флавоноидов – кверцетином, гиперозидом, кемпферолом, лютеолином, рутином, цинарозидом, дигидрокверцетином для которых рассчитывали значения  $R_f$ .

Количественное определение содержания флавоноидов в траве володушки козелецелистной проводили спектрофотометрическим методом, в основе которого лежит реакция комплексообразования с алюминия хлоридом. Эта реакция является селективной для флавоноидов и дает батохромный сдвиг спектра в длинноволновую область, что позволяет отделить флавоноидные соединения и избежать завышения результатов анализа. Опытным путем установлено, что максимум поглощения комплекса флавоноидов володушки козелецелистной с алюминия хлоридом наблюдается при длине волны 412 нм и совпадает с максимумом рутина, который выбран в качестве стандартного образца. Оптическую плотность измеряли на спектрофотометре LEKI SS1207UV. Результаты статистически обрабатывали по общепринятым методикам по ГФ XIII.

**Результаты.** Проведенные качественные аналитические реакции показали присутствие в володушке козелецелистной флавоноидов. На хроматограмме обнаруживается 9 пятен, по значению Rf и окраске которых в сравнении со стандартными образцами флавоноидов установлено содержание кверцетина, кемпферола, гиперозода и рутина. В сравнении с данными литературы идентифицированы: изорамнетин, изорамнетин-3-галактозид, изорамнетин-3-рутинозид. Результаты количественного определения суммы флавоноидов в пересчете на рутин в траве володушки козелецелистной в зависимости от места сбора представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Содержание суммы флавоноидов в надземных органах володушки козелецелистной**

Место сбора	Содержание суммы флавоноидов, %
Иркутская обл., Иркутский р-он, окр. с. Смоленщина, правый берег р. Иркут	5,23±0,03
Иркутская обл., Усть-Ордынский Бурятский округ, окр. с. Ординск	5,52±0,15
Иркутская обл., Усольский р-он, окр. п. Мишелевка	4,18±0,08

**Выводы.** Надземные органы володушки козелецелистной, произрастающей в Прибайкалье, содержат флавоноиды, производные флавонолов. Количественное содержание суммы флавоноидов составляет в пределах 4-5% в зависимости от места сбора и данное растение перспективно для дальнейшего изучения.

**Литература**

1. Ареалы лекарственных и родственных им растений СССР / Под ред. В.М. Шмидта. – Л. : Ленинградский ун-т, 1983. – 210 с.
2. Чудновская Г.В. Володушка козелецелистная (*Vupleurum scorzonerifolium* Willd.) в Восточном Забайкалье // Вестник ТГПУ. – 2013. №8. – С. 43–47.

## СЕКЦИЯ

### «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ И ИЗУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ»

#### ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКИСЛОГО УРОЛИТИАЗА

*Е.Т. Жиликова, Е.В. Журавлева, М.Ю. Новикова*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород  
E-mail: ezhilyakova@bsu.edu.ru

В настоящее время мочекаменная болезнь является одной из распространенных патологий, в России мочекаменная болезнь диагностируется в 38,2 % случаев урологических заболеваний, также отмечается тенденция увеличения заболеваемости населения данной патологией [4].

Мочекаменная болезнь уратного типа характеризуется образованием конкрементов, состоящих из солей мочевой кислоты (уратов). Размеры конкрементов прямопропорционально зависят от стадии заболевания, чем больше стадия заболевания тем крупнее будут конкременты. Другими характеристиками конкрементов являются цвет, консистенция, в данном случае конкременты будут иметь гладкую желтую поверхность и рыхлую консистенцию.

Целью исследования является создание комплексного безопасного и эффективного лекарственного препарата, снижающего продукцию мочевой кислоты, а также способствующего растворению конкрементов.

Методом исследования является контент-анализ, подразумевающий под собой обработку информации с целью выявления или измерения различных фактов и тенденций. В качестве материалов исследования были использованы статистические данные Росстата.

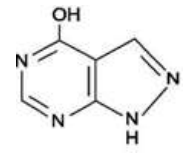
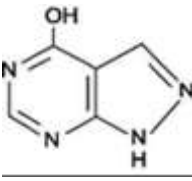
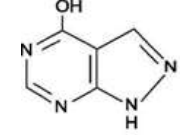
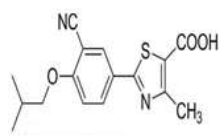
Предпосылками к образованию уратных конкрементов могут служить следующие факторы: нарушение пуринового обмена, увеличение потребление продуктов богатых пуринами, снижение гидрофильности защитного коллоида мочи, снижение реабсорбции мочевой кислоты в почечных канальцах, повышение распада клеточных нуклеотидов. В зависимости от величины рН кристаллы могут быть: при рН < 7 образуются кристаллы ромбической формы желтого цвета мочевой кислоты, или аморфный осадок буро-коричневого цвета, состоящий из уратов; при рН > 7 образуются кристаллы мочекислового аммония, имеющие вид буро-желтых

шаров, иногда покрытых иглами [3]. Рыхлая консистенция конкрементов позволяет проводить консервативную терапию мочекаменной болезни с помощью литолитических препаратов, растворяющих конкременты.

В таблице 1 представлены лекарственные препараты для лечения мочекаменной болезни, обусловленной нарушением пуринового обмена используются ингибиторы ксантиноксидазы пуринового типа – аллопуринол, а также непуринового типа – фебуксостат. В соответствии с официальной инструкцией по применению лекарственного препарата, аллопуринол не только снижает концентрацию мочевой кислоты за счет ингибирования фермента ксантиноксидазы, но и способствует растворению конкрементов мочевой кислоты [2]. Терапевтическое действие фебуксостата связано с уменьшением сывороточной концентрации мочевой кислоты путем селективного ингибирования ксантиноксидазы, следовательно, фебуксостат не влияет на уже сформированные конкременты, а препятствует образованию новых [1]. Производителями препаратов действующего вещества аллопуринол являются Россия, Украина и Венгрия, также в таблице 1 приведена формула действующего вещества аллопуринол. Производителем лекарственного препарата аденурик является Германия, формула действующего вещества фебуксостат представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Препараты для лечения гиперурикемии**

№	Торговое наименование	Действующее вещество	Группа препарата	Формула	Страна производитель
1	Аллопуринол	Аллопуринол	Пуриновый ингибитор ксантиноксидазы		ОАО "ОРГАНИКА", Россия
2	Аллопуринол	Аллопуринол	Пуриновый ингибитор ксантиноксидазы		Борщаговский ХФЗ ЗАО НПЦ, Украина
3	Аллопуринол-Эгис	Аллопуринол	Пуриновый ингибитор ксантиноксидазы		ЗАО "Фармацевтический завод ЭГИС", Венгрия
4	Аденурик	Фебуксостат	Непуриновый ингибитор ксантиноксидазы		Берлин-Хеми АГ, Германия

Как видно ассортимент лекарственных препаратов представлен ингибиторами ксантиноксидазы, не обладающими литолитическими свойствами, в этой связи разработка состава и технологии нового комбинированного препарата, обуславливающего снижение мочевой кислоты и растворение конкрементов на основе фармацевтической субстанции и лекарственного растительного сырья является актуальной.

### Литература

1. Аденирик, Vidal справочник лекарственных средств URL: [http://www.vidal.by/poisk\\_preparatov/adenuric.html](http://www.vidal.by/poisk_preparatov/adenuric.html)
2. Аллопуринол, информационный сайт MEDI.RU URL: <http://medi.ru/doc/f5102.htm>
3. Заболеваемость населения по основным классам болезней в 2000 - 2014 гг. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/#)
4. Особенности химического состава конкрементов мочевыделительной системы у жителей ивановской области / Шевырин А. А., Кустов А. В., Гусакова О. В., Стрельников А. И., Березин Б. Д. // Вестник Ивановской медицинской академии – 2011.-№ 4. - том 11. - С. 21-25.
5. Шадеркина В.А., Болотова Е.В., Мочекаменная болезнь в мире URL: <http://03uro.ru/news/mochekamennaya-bolezn-v-mire>

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ПОДОБИЯ В РАЗРАБОТКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

*Е.Т. Жиликова, К.С. Кривцова, З.Е. Цветкова*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород  
[krivtsova245@mail.ru](mailto:krivtsova245@mail.ru)

В современном мире неуклонно растет интерес к препаратам на основе лекарственного растительного сырья, преимуществами которых, в отличие от синтезированных препаратов, являются: возможность применения в течение длительного времени, в меньшей степени проявление токсических и побочных эффектов.

В этой связи фитотерапия является наиболее целесообразным видом лечения для лиц пожилого возраста. Это объясняется тем, что в старческом и пожилом возрасте развита полпрагмазия, в результате чего пациенты вынуждены принимать несколько препаратов одновременно [7].

Одной из острых проблем современности является смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, инициированных атеросклерозом [4]. Данная патология развивается в возрасте старше 45 лет и в этой связи возникает необходимость разработки фитопрепарата, обладающего противоатеросклеротическим эффектом, для пожилых пациентов.

Патогенез атеросклероза связан с нарушением транспорта эндогенного холестерина. Основной задачей противоатеросклеротических средств является повышение уровня липопротеинов высокой плотности и снижение уровня липопротеинов низкой и очень низкой плотностей, и в качестве фармакотерапии применяют следующие лекарственные средства: статины, фибраты, никотинаты и секвестранты желчных кислот[4] По ранее проведенным частичным маркетинговым исследованиям самой распространенной группой применяемых препаратов являются статины[3] Механизм действия статинов заключается в ингибировании ГМГ-КоАредуктазы, ключевого фермента в биосинтезе холестерина, в результате чего его биосинтез приостанавливается и эндогенные липопротеины низкой плотности за счет эндоцитоза, восполняют тем самым его недостаток в организме, таким образом понижается уровень «плохого холестерина» в крови. Данный фармакологический эффект достигается наличием в структуре статинов  $\beta$ -гидроксикислоты, которая у природных статинов образуется в результате разрыва лактонного кольца в ходе метаболизма [5]

Плодотворным методом исследования является применение теории подобия. Её основоположником считается В.Л.Кирпичев, который в своём труде «Беседы о механике» применил этот метод при исследовании упругих явлений в геометрически подобных телах. Однако теория подобия формировалась многими учеными в течение нескольких тысячелетий и имеет давнее происхождение. Вклад в её развитие внесли ученые различных исторических эпох это и Аристотель, Платон, и Пифагор, И.Ньютон и М.В.Ломоносов, Л.В.Кирпичев, М.В. Кирпичев, А.А. Гухман, Л.И.Седовый и Н.Е.Жуковский [6] Как и любая другая теория, теория подобия имеет свои теоремы, которые представлены в таблице 1 [1]

Таблица 1

**Теоремы теории подобия**

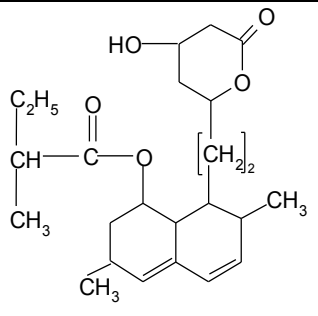
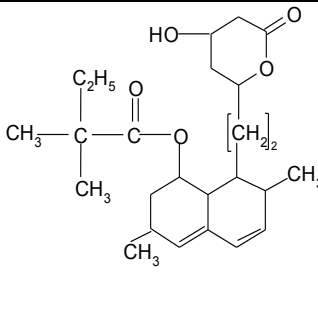
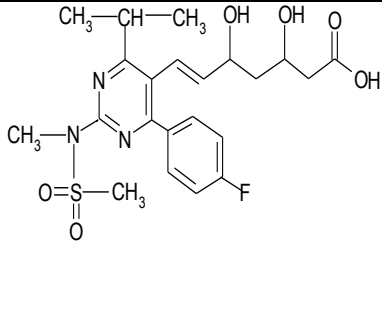
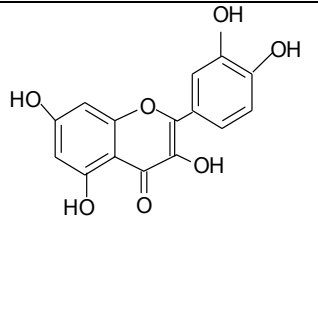
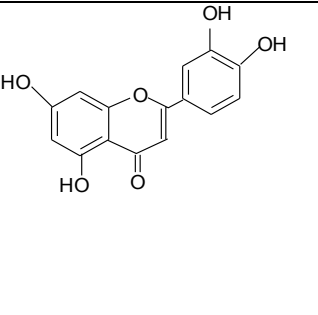
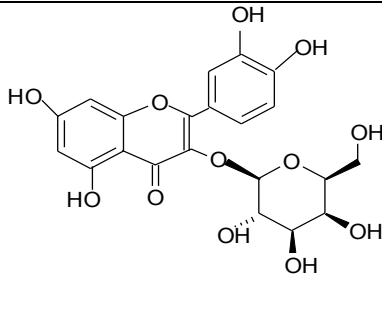
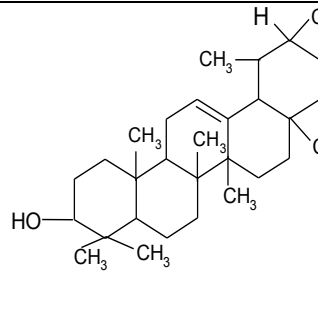
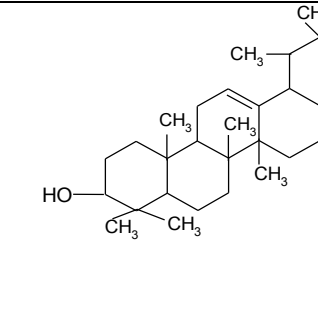
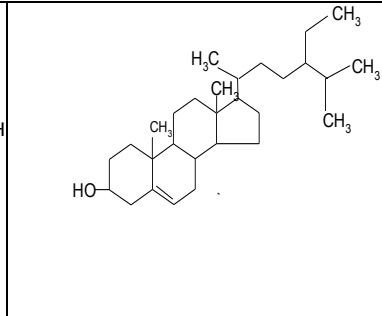
Теорема	Основная концепция
I	Свойства подобных систем имеют одинаковые критерии подобия (любой критерий подобия - это некоторая комбинация величин $P_1, P_2, \dots, P_n$ ).
II	Функциональная зависимость между характеризующими процесс величинами может быть представлена в виде зависимости между составленными из них критериями подобия.
III	Достаточным условием подобия двух систем является равенство любых двух соответствующих критериев подобия этих систем, составленных из их основных параметров и начальных (граничных) условий.

В этой связи нами выдвинута рабочая гипотеза, предполагающая, что при сравнении химических структур биологически активных веществ

лекарственных растений, обладающих противоатеросклеротическим эффектом и статинов, как наиболее применяемой группой противоатеросклеротических средств, будут проявлены аналогичные фармакологические свойства. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Структурные формулы статинов, флавоноидов, тритерпеновых кислот, стерина**

		
Ловастатин	Симвастатин	Розувастатин
<b>Статины</b>		
		
Кверцетин	Лютеолин	Гиперозид
<b>Флавоноиды</b>		
		
Урсоловая	Олеаноловая	$\beta$ – ситостерин
<b>Тритерпеновые кислоты</b>		<b>Фитостерин</b>

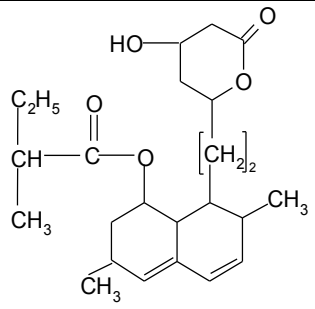
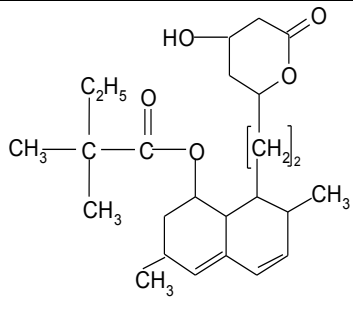
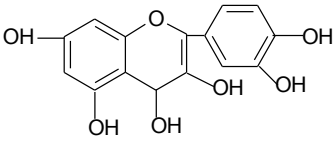
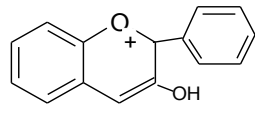
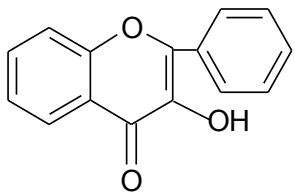
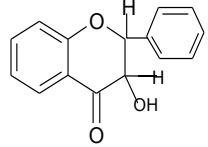
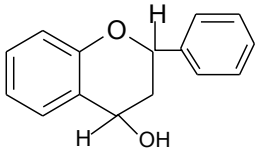
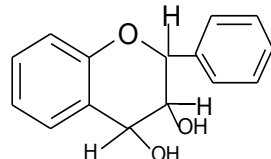
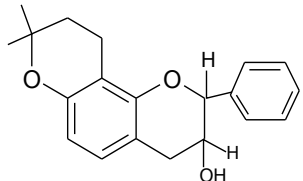
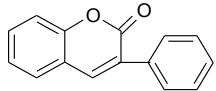
Как видно из таблицы 2 наибольшим сходством со статинами обладают такие биологически активные вещества как флавоноиды, в меньшей степени тритерпеновые кислоты и стерины. Соединения похожи между собой следующими функциональными группами: спиртовой гидроксил (присутствует у всех соединений), карбоксильная группа (розувастатин, тритерпеновые кислоты), метильные радикалы присутствуют у всех соединений, лактонная группа (симвастатин, ловастатин, флавоноиды).

Таким образом, соблюдается соответствие с теоремами теории подобия. Ввиду этого, вещества, обладающие общностью строения и схожими физико-химическими свойствами, могут проявлять подобный фармакологический эффект.

Исходя из выше изложенного, было рассмотрено лекарственное растительное сырьё, содержащее комплекс флавоноидов. Флавоноиды – это класс полифенольных соединений со структурной формулой  $C_6-C_3-C_6$ . Распространение: Астровые, Зонтичные, Берёзовые, Бобовые, Губоцветные, Розоцветные. Локализация: цветки, плоды, листья, стебли и корни. Данный класс отличается своим многообразием и подразделяется на три основные группы: флаваны, изофлаваны, неофлаваны. Данные группы соединений отличаются между собой расположением ароматического кольца [2] И из всего многообразия флавоноидов в соответствии с теоремой подобия теоретически образовать гидроксикислоту могут такие флавоноиды как: лейкоантоцианы, антоцианидины, флавонолы, флаван-3-олы, флаван-4-олы, флавандиолы, пиранофлавонолы и арилкумарины, структурные формулы которых представлены в таблице 2.

Таблица 3

Химические структуры статинов и флавоноидов, различных групп

			
<b>Ловастатин</b>		<b>Симвастатин</b>	
			
<b>Лейкоантоциан</b>	<b>Антоцианидин</b>	<b>Флавонол</b>	<b>Флаван-3-ол</b>
			
<b>Флаван-4-ол</b>	<b>Флавандиол</b>	<b>Пиранофлавонол</b>	<b>Арилкумарин</b>

Как видно из таблицы 3, сходством со статинами (симвастатином и ловастатином) обладают флавонолы, флаван-3-олы, арилкумарины. Таким образом, можно предположить, что из лекарственного растительного сырья,



содержащего комплекс флавоноидов, можно выделить группы биологически активных веществ, и ввести их в лекарственную форму с целью создания препарата с противоатеросклеротическим действием.

### Литература

1. Гухман А.А. Введение в теорию подобия/ Гухман А.А.- М.: Высшая школа, 1973.-296 с.
2. Корулькин, Д.Ю. Природные флавоноиды/ Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А., Музычкина Р.А., Толстиков Г.А. – Новосибирск. Академическое издательство «ГЕО», 2007 – 232с.
3. Кривцова, К.С. Анализ фармацевтического рынка современных противоатеросклеротических средств/ Кривцова К.С., Цветкова З.Е.// Технологічні та біофармацевтичні аспекти створення лікарських препаратів різної направленості дії. -2015.-С.341-342.
4. Куранов, А.А. Некоторые аспекты развития атеросклероза и факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний /Куранов А.А., Балеев М.С, Митрофанова Н.Н., Мельников В.Л.// Фундаментальные исследования. – 2014. - №10. – С.1234-1237.
5. Творогова, Л.М. Статины – механизмы действия и плейотропные эффекты/ Творогова Л.М., Самойленко Е.Ю., Наумов В.Г.// Лабораторная медицина.-2008. - №9. – С.7-11.
6. Уемов, А.И. Аналогия в практике научного исследования/ Уемов А.И. – Москва.Издательство «Наука», 1970 – 269с.
7. Berglayan, M. Analysis of consumer demand for herbal medicine in the republic of Armenia/ Beglayan M, Amyrjanyan A.// Georgian medical news. - 2012. - №2.-p.61-67

## РАЗРАБОТКА СОСТАВА ГРАНУЛИРОВАННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ ДЛЯ ГЕРИАТРИИ

*Е.Т. Жиликова, З.Е. Цветкова*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород  
tsvetkova\_z@bsu.edu.ru

Одной из серьезных демографических проблем современности является старение населения. Данная проблема оказывает серьезное влияние на систему здравоохранения, так Всемирной организацией здравоохранения предложена концепция «Здоровое старение», основной целью которого является поддержание мер, направленных на усиление внимания к здоровью пожилых людей [1]. Согласно данной концепции, оказание рациональной

медицинской помощи лицам пожилого и старческого возраста является актуальной проблемой в медицине. Особенность гериатрической терапии – наличие полиморбидных состояний, что в свою очередь сопровождается увеличением потребления пациентами лекарственных средств различных фармакологических групп.

Атеросклероз и жировая дистрофия печени – патологии, которые наиболее часто одновременно диагностируются в пожилом и старческом возрасте [4]. Данные патологии имеют схожий патогенез, однако, на современном рынке лекарственных препаратов отмечается дефицит препаратов, совмещающие воздействие на патологические изменения паренхимы печени и атеросклеротические изменения сосудов. Исходя из этого, оптимальным решением данной проблемы, с нашей точки зрения, является разработка препарата для комплексного лечения и профилактики таких гериатрических заболеваний как атеросклероз и неалкогольный стеатогепатоз.

Проанализировав данные по фармакотерапии этих патологий, была отмечена схожесть механизма действия лекарственных средств, применяемых для лечения и профилактики неалкогольного стеатогепатоза и атеросклероза, а именно: снижение уровня свободного холестерина и одновременное повышение синтеза лецитина. Таким биохимическим действием обладает незаменимая аминокислота метионин. Для потенцирования действия метионина в состав разрабатываемой лекарственной формы предложено ввести густой экстракт плодов *Silybum marianum* L., флаволигнаны которого обладают гепатопротективной активностью [3].

В качестве лекарственной формы были выбраны гранулы для приготовления раствора в связи с тем, что эта лекарственная форма подходит пациентам, испытывающим трудности и неудобства в глотании. Как известно такие трудности наиболее часто встречаются именно у гериатрических пациентов.

**Цель исследования** – разработка состава комплексного лекарственного препарата в форме гранул, направленного на лечение и профилактику стеатогепатоза и атеросклероза у пациентов пожилого возраста.

Данный фрагмент исследования направлен на подбор оптимального вспомогательного вещества для производства гранулированной лекарственной формы.

**Материалы исследования:** в качестве активных фармацевтических субстанций в настоящем исследовании использовались метионин и густой экстракт плодов *Silybum marianum* L, полученный ранее по оптимизированной методике [2]. В качестве вспомогательных веществ – крахмал картофельный, натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы (NaКМЦ), гидроксипропилметилцеллюлоза (ГПМЦ), поливинилпирролидон 12600±2700 (ПВП 12600±2700), полиэтиленгликоль-6000 (ПЭГ-6000), микрокристаллическая целлюлоза (МКЦ), вода очищенная.

**Методы исследования:** для получения модельных смесей и определения их технологических характеристик использовались фармако-

технологические методы. Для количественного определения АФС использовался физико-химический метод – УФ-спектрофотометрия по цветной реакции метионина с нингидрином.

### **Результаты и обсуждение**

При разработке состава модельных смесей было сформировано пять составов модельных смесей гранул с различным содержанием вспомогательных веществ.

По внешнему виду полученные модельные смеси представляют собой крупинки размером рабочей фракции 1,0 мм, белого или кремового цвета со слабым розоватым оттенком и слабым специфическим запахом метионина.

Для определения технологических характеристик модельных смесей проводили анализ сыпучести, распадаемости, прочность на истирание и растворимости по методикам общих фармакопейных статей (ОФС) фармако-технологических испытаний.

В результате установлено, что все модельные смеси являются легкими сыпучими материалами. Хорошей сыпучестью обладает модельная смесь со вспомогательным веществом – ПВП 12600±2700. У других модельных смесей отмечена удовлетворительная и допустимая сыпучесть.

Наиболее прочными являются гранулы модельной смеси со смесью пролонгаторов (NaКМЦ, ГПМЦ) в качестве вспомогательных веществ, однако при анализе распадаемости, эта модельная смесь в течение 15 минут образует гель, заключающий в себя нерастворенные гранулы. Другие модельные смеси распадаются в течение 15 минут, что соответствует требованиям ОФС на лекарственную форму.

Таким образом, после изучения технологических характеристик пяти составов гранулированных модельных смесей нами был выбран состав №3, вспомогательным веществом которого является ПВП 12600±2700. Именно это высокомолекулярное соединение в перспективе будет использоваться для разработки технологии гранул на основе метионина и густого экстракта плодов *S. marianum*.

### **Литература**

1. Глобальная стратегия и план действий по вопросам старения и здоровья [Электронный ресурс]. – USA: <http://www.who.int/ageing/ageing-global-strategy-draft1-ru.pdf>.
2. Жиликова Е.Т. Оптимизация методики получения экстракта плодов расторопши пятнистой (*Silybum marianum* L.) с использованием механохимической обработки сырья / Е.Т. Жиликова, З.Е. Цветкова // Сборник трудов третьей научно-практической конференции аспирантов и молодых учёных «Молодые ученые и фармация XXI века». – 2015. – С. 266-272.
3. Звенигородская, Л.А. Применение гепатопротекторов в лечении неалкогольной жировой болезни печени / Л.А. Звенигородская, Е.А. Черкашина // Фарматека. К VI Национальному конгрессу терапевтов. – 2011. – №15 (228). – С. 58-63.

4. Ярыгина, В.Н. Руководство по геронтологии и гериатрии: Т. 1. Основы геронтологии. Общая гериатрия / В.Н. Ярыгина, А.С. Мелентьева. – М. : ГЭОТАРМедиа, 2010. – 720 с.

## **РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КОСМЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ЭФФЕКТОМ**

*Е.Ю. Тимошенко, А.В. Бережная*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород  
timoshenko@bsu.edu.ru

Жирная кожа – наиболее часто встречающийся тип кожи у молодых людей и девушек. Признаками жирной кожи являются: жирный блеск, широкие поры, акне, серый цвет лица. Такой тип кожи нуждается в адекватном уходе. Основным средством для очищения кожного покрова является мыло. Это лечебно-косметическое средство используется для профилактики инфекционных и воспалительных процессов, защищает липидный слой кожи от патогенных микроорганизмов. На современном рынке существует группа мыл с антибактериальным эффектом. Но проведенные нами исследования (на основе ТРИЗ-анализа) позволили определить нужды и потребности потребителей фармацевтической помощи и сделать вывод о том, что в настоящее время посетители хотят получить не только эффект очищения, но и эффект профилактики. Одной из интересных и действенных товарных групп в аптеке является группа эфирных масел, насчитывающая приблизительно двести наименований, которые используются в аромалогии и ароматерапии. Основной ценностью эфирных масел является их 100% природная натуральность [2].

Учитывая необходимость активного внедрения инновационных подходов в фармацевтическую практику, нами предложено использование технологии изготовления антибактериального мыла на основе эфирных масел с целью развития сбытовой политики аптечных организаций. В этой связи была разработана программа концепции, включающая в себя 3 этапа исследования. Первый этап включал анализ составов и технологий косметических средств оригинального состава; на втором этапе была проведена сравнительная оценка качества этих косметических средств; и на третьем этапе было сформировано социологическое исследование потребителей такого косметического средства, как мыло.

На первом этапе нами разработаны и проанализированы 3 состава лечебно-косметических средств. Для выбора эфирных масел пользовались Базой данных «Эфиромасличные растения и эфирные масла на их основе, применяемые в ароматерапии» [3].

В состав косметического средства № 1 входили следующие компоненты, такие как: органическая мыльная основа Crystal ORG, масло виноградной косточки, кокосовое масло, оливковое масло, эфирное масло чайного дерева, эфирное масло розмарина. Ингредиенты, входящие в данный состав, проявляют антибактериальные, восстанавливающие, и антиоксидантные свойства.

В состав косметического средства № 2 входили следующие компоненты: белая мыльная основа Activ STD-W, молотый кофе, оливковое масло, Ши (карите) масло, кокосовое масло, эфирное масло мяты. Действующие компоненты обладают антибактериальными, регенерирующими и отшелушивающими свойствами.

В состав косметического средства № 3 входили: белая мыльная основа Activ SLS-Free-W, масло оливы, масло кокоса, касторовое масло, отвар листьев мяты, эфирное можжевельное масло, эфирное масло чайного дерева, эфирное масло пихты, эфирное масло лаванды. Компоненты, составляющие данное косметическое средство, характеризуются антисептическими, противовоспалительными и успокаивающими качествами.

Расчет мыльной основы проводили с помощью мыльного (щелочного) калькулятора. С его помощью рассчитывались количество щелочи, твердость, кондиционирование, пенистость, йодное число, сбалансированность рецепта.

В таблице 1 представлены данные органолептического анализа образцов. Как видно из таблицы 1, косметическое средство № 1 имеет равномерный цвет, слегка желтоватый, запах свежий, консистенция твердая, в разрезе однородная, легко режется, не крошится. Косметическое средство состава № 2 имеет не равномерный цвет, в виду наличия в составе молотого кофе, светло-коричневый, запах кофейно-мятный, консистенция твердая, в разрезе однородная, легко режется, не крошится. Косметическое средство № 3 имеет не равномерный цвет, слегка желтоватый, запах свежий, бальзамический, консистенция твердая, в разрезе однородная, очень легко режется, не крошится.

Таблица 1

**Результаты исследования органолептического анализа**

<b>Название</b>	<b>Цвет</b>	<b>Запах</b>	<b>Консистенция</b>
Косметическое средство № 1	Равномерный, слегка желтоватый	Приятный, свежий.	Твердая, в разрезе однородная, легко режется, не крошится.
Косметическое средство № 2	Не равномерный, в виду наличия в составе молотого кофе, светло-коричневый.	Приятный, кофейно-мятный.	Твердая, в разрезе однородная, легко режется, не крошится.
Косметическое средство № 3	Не равномерный, в виду наличия в составе отвара листьев мяты, слегка желтоватый.	Свежий, бальзамический.	Твердая, в разрезе однородная, очень легко режется, не крошится.

На следующем этапе определялись показатели качества исследуемых образцов, руководствуясь общими техническими требованиями, предъявляемые к мылу [1]. Результаты представлены в таблице 2. Как видно из таблицы 2, самая высокая пенообразующая способность у косметического средства № 2 (20 мм), а наименьшей пенообразующей способностью обладает косметическое средство № 1 (15 мм). Скорость растворения туалетных мыл зависит от процентного содержания жирных кислот. При одной и той же рецептуре быстрее растворяется мыло с более низким содержанием жирных кислот. Результаты опыта представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Показатели качества исследуемых образцов**

№ образца	Пенообразующая способность (высота пены, мм)	Скорость растворения		Кислотность среды (pH)	Наличие глицерина (окраска раствора при добавлении к нему $\text{Cu}(\text{OH})_2$ )
		Скорость растворения	Рассчитанная скорость, мг/мин		
Косметическое средство № 1	15	10 минут при температуре 40°C	$V=1000/10=100,00$	pH=6 (кислая)	Бледно-голубая окраска
Косметическое средство № 2	20	6 минут при температуре 70°C	$V=1000/6=166,70$	pH=7 (нейтральная)	Еле заметная голубая окраска
Косметическое средство № 3	17	38 минут при температуре 20°C	$V=1000/38=26,31$	pH=8 (слабощелочная)	Ярко синее окрашивание

Уровень pH, для сухой кожи от 3 до 5,5, для нормального кожного покрова - 5,5, для жирной кожи он достигает 6. С помощью универсальной индикаторной бумаги определяли кислотность среды косметических средств № 1, № 2 и № 3. Уровень pH в исследуемых образцах не 9-12, как в твердом туалетном мыле, а от 6 до 8, то есть, он приближен к pH жирной кожи. Результаты опыта представлены в таблице 2. При исследовании кислотности среды мыл было установлено, что косметическое средство № 2 имеет нейтральную среду, косметическое средство № 1 имеет кислую среду, а косметическое средство № 3 имеет слабощелочную среду. Наличие глицерина в мыльной смеси можно обнаружить при помощи качественной реакции на многоатомные спирты. Чем слабее окраска, тем меньше глицерина, а, следовательно, меньшими увлажняющими свойствами обладает мыло. Результаты опыта представлены в таблице 2.

Так же были проведены исследования на наличие ионов хлора в косметических средствах № 1, № 2 и № 3. Было установлено, что ион  $\text{Cl}^-$

(NaCl) присутствует в косметическом средстве под № 2. NaCl, благодаря своей способности притягивать и связывать молекулы воды, используют для обеспечения длительной гидратации, для уменьшения запаха. Но он вызывает дискомфорт кожи, оказывает сильное подсушивающее действие, а при попадании в глаза такого мыла, оно вызывает жжение.

На заключительном этапе было проведено социологическое исследование потребителей косметического средства - мыла. Для проведения социологического опроса была использована анкета, состоящая из 2-х разделов: «Социально-демографическая характеристика» и «Анализ потребительских предпочтений». Всего было разработано 100 анкет, 17 из которых отбраковано. В результате проведенного исследования сформирован медико-социальный портрет потребителя лечебно-косметического средства - мыла. Так, это женщина в 75% случаев, в возрасте в среднем 23 года, студентка (48,19%), предпочитающая пользоваться твердым мылом, изготовленным промышленным способом (67,47%), считает наиболее важными, такое свойство мыла, как натуральность (42,17%), для которой очень важны лечебно-косметические свойства мыла (85,54%), опасается всех видов красителей (44,58%), наиболее приятным цветом мыла считает белый (26,51%), для которой очень важны антибактериальные свойства мыла (86,75%), доверяет мылу ручной работы (96,38%), более всего отдает предпочтение мылу ручной работы с композицией эфирных масел (30,13%), из источников информации о мыле доверяет журналам, посвященным здоровью и красоте (48,19%).

В заключении отмечается, что для людей, обладающих жирной кожей, подходит мыло состава № 1, так как у такого типа кожи нередко появляются прыщи, и мыло состава № 1 является более щадящим в отличие от мыла состава № 2, которое обладает сильным отшелушивающим эффектом, что в свою очередь может приводить к поражениям кожи, и состава № 3, которое может подойти далеко не всем, приводя к аллергическим реакциям, в виду наличия в составе большого количества эфирных масел. В связи с этим для жирной кожи целесообразней использовать лечебно-косметическое средство состава № 1.

### Литература

1. ГОСТ 28546-2002. Мыло туалетное твердое. Общие технические условия. М.: Изд-во стандартов, 2003.
2. Раздорская И.М., Тимошенко Е.Ю. Стандарт фармацевтического обслуживания потребителей эфирных масел / И.М. Раздорская // Белгород – 2010. – 82 с.
3. Тимошенко Е.Ю., Нетребенко Н.Н., Жилиякова Е.Т., Новиков О.О. и др. База данных «Эфиромасличные растения и эфирные масла на их основе, применяемые в ароматерапии» / Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2012620570 от 18 июня 2012 г.

**СЕКЦИЯ**  
**«ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФАРМАЦИИ»**

**РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ «ИМЕННЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ»**

*М.В. Калмыкова, Д.А. Фадеева*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород  
ya.super-malinka@yandex.ru

Систематизация химической информации является неотъемлемой частью науки. Было осознано, что во многих областях химии огромный объем информации, накопленный в ходе химических исследований, может быть обработан и проанализирован с помощью компьютеров. В последние десятилетия бурно развивается такое направление, как хемоинформатика. Существует множество определений данной отрасли, некоторыми авторами она рассматривается как применение методов информатики для решения химических проблем [2]. Одной из сфер приложения хемоинформатики является создание баз данных.

В фармацевтической химии большое количество реакций определения подлинности лекарственных веществ являются именными в соответствии с фамилиями ученых, открывших их [1]. Однако, отсутствует систематизация этих именных реакций, что затрудняет их поиск. Кроме того, зачастую реакции приведены только для конкретного вещества, а не для группы веществ со сходными свойствами. Это затрудняет поиск необходимой реакции.

Таким образом, целью работы является создание базы данных именных химических реакций, которая сможет хранить данные и предоставлять пользователю удобную работу с ними.

Методы исследования – теоретический анализ, синтез, работа с литературой, систематизация данных.

В результате проведенной работы была разработана база данных «Именные химические реакции» в системе управления базами данных MS Access, содержащая 70 именных реакций (рис.1).

В базе данных представлены основные именные реакции, используемые в анализе таких групп лекарственных средств, как сердечные гликозиды, другие производные циклопентанпергидрофенантрена, лекарственных соединений, содержащих в своих молекулах альдегидные и кетогруппы и т.д.

В базе данных разработаны и реализованы различные запросы, которые позволят быстро вывести все необходимые сведения, касающиеся именных реакций. Так, возможен поиск по названию реакции и определяемой группе веществ.



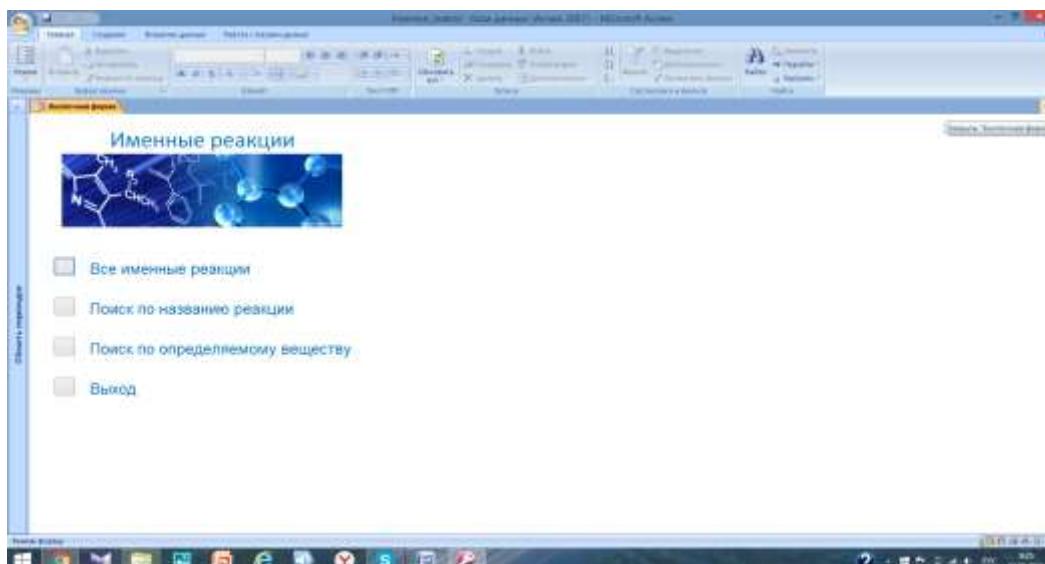


Рис.1. Содержание базы данных

В результате поиска пользователь получает следующую информацию: наименование реакции, определяемые группы веществ и уравнение реакции (рис.2).

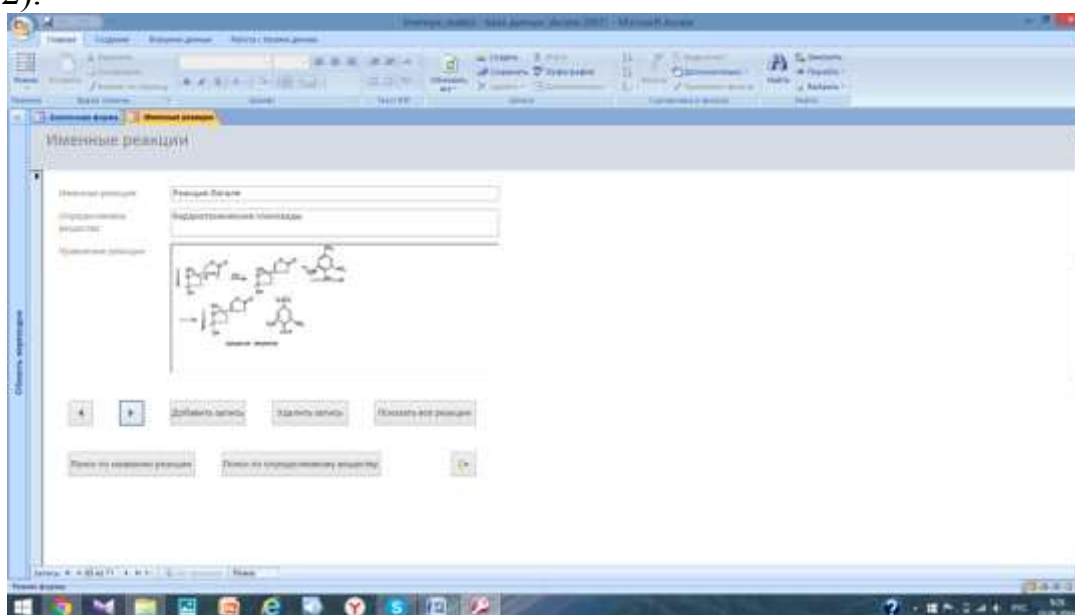


Рис.2. Результат поиска по запросу «Реакция Легалья»

База данных может быть изменена и дополнена новыми реакциями, их уравнениями и перечнем определяемых веществ.

Разработанная база данных может быть использована в учебной и научной работе студентов в области фармацевтической, органической, аналитической химии.

## Литература

1. Вацуро, К.В. Именные реакции в органической химии/ К.В. Вацуро, Г.Л. Мищенко - М.: Химия, 1976.
2. Gasteiger, J. Handbook of Chemoinformatics. From Data to Knowledge. / J. Gasteiger. - Wiley-VCH, Weinheim, 2003

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ КЛИЕНТ-ТЕХНОЛОГИЙ

*И.М. Раздорская, И.В. Спичак*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород

С целью анализа и трансформации потребительского поведения в процессе оказания фармацевтической помощи нами разработана сбалансированная система показателей, включающая факторы-индикаторы внутренней и внешней среды, оказывающие влияние на потребление лекарственных препаратов. За основу нами взята методика Роберта С.Каплана и Дейвида П.Нортон [1]. Методика позволяет использовать в качестве ориентиров не только классические финансовые показатели, но и такие важнейшие компоненты аптечного бизнеса, как нематериальные активы: знания персонала, бизнес-процессы, отношения с клиентами, демографическую и экологическую ситуации.

Одним из основных и несправедливо игнорируемых индикаторов лекарственного обеспечения являются клиент-технологии, активно влияющие на процесс реализации товаров, улучшение взаимопонимания между клиентом и провизором и, как следствие, на трансформацию потребительского поведения. Нами сформулировано понятие «Клиент-технологии в фармации», учитывающее многогранность его проявлений и характеристик.

Клиент-технологии в фармации это:

- умение фармацевтического работника на практике использовать выявленные закономерности потребительского поведения, превращая их в эффективные производственные процессы;
- способ взаимодействия между провизором и клиентом в процессе оказания фармацевтических услуг с учетом социально-психологических характеристик клиента;
- умение провизора наладить механизм взаимодействия с клиентом путем коммуникативного воздействия на клиента, умение гибко менять цели своего поведения и поведения клиента, устраняя его потребительские переживания.

В соответствии с основной целью применения клиент-технологий, нами разработана система их функций и структура.

Как основа для разработки определенного набора детерминированных факторов, обеспечивающих оптимальный комплекс клиент-технологий, нами предложена Дорожная карта «Формирование потребительского поведения клиента аптечной организации (АО)».

Поведение потребителя аптечной продукции складывается из нескольких фаз.

I. Фаза преддействия (фаза формирования потребительских предпочтений)

В маркетинге это формирование настроений и оценок, формирование Нулевого Момент Истины [2]. Момент истины – любое взаимодействие между представителями организации и потребителем: переговоры, консультации, оказание услуги, продажа товара, все то, что может привлечь клиента и повлиять на его решение о покупке. В процессе оказания фармацевтической (лекарственной) помощи эта фаза полностью оказывается в ведении врача (если лекарственный препарат (ЛП) рецептурный) или в ведении провизора (если ЛП можно реализовать без рецепта врача). Реже фаза преддействия выражается в феномене ответственного самолечения и проявляется как самостоятельное формирование потребительских оценок.

Нулевой момент истины для покупателя - Zero Moment of Truth (ZMOT) формируется усилиями аптечных работников, с использованием интернета или инфоматов в аптеках [3]. Классическая модель покупки основана на алгоритме: стимул (болезнь, врач) – полка аптеки (покупка) – опыт (применение ЛП). В инновационную модель добавляется новый шаг: стимул (болезнь, врач) – ZMOT (приближение к покупке) - полка аптеки (покупка) – опыт (применение ЛП).

Используя интернет или инфоматы в аптеках потребитель может получить: информацию о товаре, отзывы других потребителей; информацию об аптеках, где лекарство можно купить со скидкой, адреса этих аптек. В течение этого шага покупатель ответственно относится к проблеме выбора. При ограниченном бюджете и высокой стоимости ЛП ZMOT приобретает значимость для покупателей АО. Осуществление ZMOT нейтрализует потребительские переживания при условии применения современных клиент-технологий.

Вопросы провизора в этой фазе составляют 20% от всего времени взаимодействия, а ответы покупателя – 80%. На начальной стадии взаимодействия провизор должен задавать открытые, поддерживающие вопросы. Итогом фазы является установка потребительских предпочтений (проведение расчетов и мероприятий, приближающих покупателя к приобретению товара).

II. Фаза формирования потребительских действий

Это покупка ЛП или получение их другим способом – институционально закрепленными подходами. Особенности этой фазы в том, что потребитель не может самостоятельно перейти к фазе потребительского

предпочтения без консультации врача или провизора об особенностях действия ЛП, правил приема ЛП, условий хранения, сроков курса лечения.

Формируется Первый Момент Истины – это превращение посетителя в покупателя – продажа с использованием фармакологического и фармацевтического сопровождения клиента провизором. Эта фаза – окончательный процесс установки потребительских предпочтений, сопровождающийся потребительскими переживаниями по поводу цены ЛП, уровня цен на синонимическую замену, дохода покупателя, полезности данного вида лечения, внешнего вида (упаковки ЛП), способа применения, хранения в домашних условиях. Потребительские переживания достаточно ярко выражены в фармацевтическом бизнесе, так как спрос на ЛП в основном отрицателен, покупатель фармакологически безграмотен.

Провизор должен задавать альтернативные, зеркальные вопросы. Деловое общение на этой стадии имеет равную пропорцию взаимодействия: информация провизора - 50%, вопросы покупателя – 50%.

### III. Фаза получения потребительского эффекта (удовлетворения)

Профессиональное «сопровождение» больного провизором, то есть фармацевтическое обслуживание способствует получению потребительского удовлетворения, выражающегося, впоследствии, в улучшении качества жизни пациента.

Фаза носит характер постфактумной оценки потребительских действий и влияния аптечного работника на этот процесс. Наступает Второй Момент Истины – получение потребителем опыта лечения приобретенным препаратом под контролем врача и провизора, оценка эффективности процесса лечения. Идет процесс нейтрализации потребительских переживаний, направленный на улучшение качества жизни. В завершающей фазе провизор задает подтверждающие и заключающие вопросы. Диалог провизор – покупатель имеет следующую структуру: информация провизора – 80%, вопросы покупателя – 20%.

Изменение целевой направленности совместной деятельности врача и провизора, поиск наилучших вариантов клиент-технологий оказания фармацевтической помощи способствует трансформации потребительского поведения и формированию экономической безопасности аптечных организаций.

С целью выявления практических задач по формированию современных клиент-технологий, необходимо проведение аудита существующего бизнес-процесса «Посетительский менеджмент аптечной организации», результаты которого позволят разработать направления реинжиниринга данного процесса.

## Литература

1. Kaplan, R. S./ The strategy map: guide to aligning intangible assets/ R. S. Kaplan, D. P. Norton // Boston, MA: Harvard Business School Press.- 2004.- № 5.- P. 10-17.

2. Лесински, Дж. Завоевание нулевого момента истины / Дж. Лесински // Google Inc. – 2011. – 75с.
3. Spichak, I.V. Improving the competitiveness of pharmacies by means of informational technologies/ I.V Spichak, I.M Razdorskaya, M.A.Pasechnikova, A.S. Spichak //Journal of Chemical and Pharmaceutical Research. – 2015. - №7. – P.758-762.

## **РАЗРАБОТКА МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ДВИЖЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

*И.В. Спичак, Р.П. Гахов, В.Е. Порядин, П.В. Черкашин, А.А. Чеботарёв*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород  
Poryadin@bsu.edu.ru

По данным статистики в 2013 году экономический ущерб от поддельных лекарственных препаратов (ЛП) был сопоставим с затратами государства на закупку лекарств первой необходимости [7]. В 2014 году на территории РФ было уничтожено более 4 тысяч тонн поддельных медикаментов [5]. Контрафактные ЛП наносят непоправимый вред здоровью населения, а также огромный удар по репутации фирм производителей. Ситуацию усугубляет стремительный рост популярности «интернет-аптек», в которых чаще всего встречаются поддельные лекарственные препараты.

На сегодняшний день в РФ отсутствуют устойчивые к подделке системы маркирования лекарственных препаратов. В связи с этим, актуальным является разработка и оптимизация систем маркировки лекарственных средств для предотвращения оборота фальсифицированных и контрафактных ЛП.

**Целью** исследования является разработка мер по повышению информационно безопасности федеральной государственной информационной системы мониторинга движения лекарственных препаратов.

**Объекты исследования** - Законодательные и нормативные документы РФ, алгоритм работы криптосистем с открытым ключом, протоколы TLS и SSL (книга SSL Cookbook), алгоритм ГОСТ Р 34.10-2012.

**Методы исследования** – системный анализ, программирование.

Для реализации поставленной цели сформирована концепция исследования, включающая 2 блока: 1) изучение нормативно-правовых и организационных мер, направленных на предотвращение оборота фальсифицированных и контрафактных ЛП; 2) разработка системы

маркировки лекарственных препаратов с гарантированной подлинностью.

В ходе первого блока исследования изучены нормативно-правовые и организационные меры, направленные на предотвращение оборота фальсифицированных и контрафактных ЛП.

Так, в частности федеральный закон от 26 декабря 2008 года № 294 «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» ужесточает ответственность за производство, сбыт и ввоз контрафактных, недоброкачественных, незарегистрированных лекарственных средств или биологических добавок. Закон предусматривает наказание за подделку упаковки, документации или маркировки ЛП [6].

Решение комиссии таможенного союза № 769 от 16 августа 2011 «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» (ТР ТС 005/2011) устанавливает на всей территории Таможенного союза единые требования безопасности, правила маркировки и обращения упаковок лекарственных препаратов [4].

Согласно приказу № 5539 от 7 августа 2015 года «Об утверждении Порядка осуществления выборочного контроля качества лекарственных средств для медицинского применения», устанавливаются требования к осуществлению выборочного контроля качества лекарственных средств для медицинского применения. В рамках выборочного контроля подтверждается соответствие ЛП требованиям фармакопейной статьи либо нормативной документации. Выборочный контроль осуществляется Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения – Росздравнадзор и ее территориальными органами. В случае выявления выборочным контролем качества брака, списывается вся серия ЛП. Применение системы ФГИС МДЛП повышает результативность исполнения данного приказа, т.к. система предоставляет сведения о нахождении каждого ЛП из серии [2].

Постановление № 686 правительства Российской Федерации от 6 июля 2012 года «Об утверждении Положения о лицензировании производства лекарственных средств». Настоящее Положение устанавливает порядок лицензирования деятельности по производству лекарственных средств. Данный порядок затрагивает такую важную составляющую, как получение достоверной информации о регистрируемых ЛП [3].

На основании приказа Министерства здравоохранения РФ от 30 ноября 2015 г. N 866 «Об утверждении концепции создания Федеральной государственной информационной системы мониторинга движения лекарственных препаратов от производителя до конечного потребителя с использованием маркировки» (ФГИС МДЛП), разработан механизм непрерывного мониторинга движения лекарственных препаратов от производителя до конечного потребителя, с использованием индивидуальной и групповой кодированной маркировки (сериализация и агрегация) и идентификации упаковок ЛП, в целях обеспечения эффективного контроля качества лекарственных препаратов, находящихся в обращении, и борьбы с их фальсификацией. Для идентификации серии и

упаковки конкретного ЛП, система предписывает использовать специализированные графические маркеры, такие как QR код и Data Matrix, содержащие уникальный идентификатор данной единицы ЛП или партии, а также прочие необходимые для идентификации. Функционирование данной системы так же упрощает мониторинг срока годности ЛП и упрощает процесс изъятия из оборота бракованных партий [1].

Таким образом, комплекс нормативно-законодательных и организационных мер, применяемых государством, направлены на повышение уровня лекарственной безопасности в РФ, а также привлечение население страны к защите собственных прав и интересов. Средством выполнения этих задач является система ФГИС МДЛП, способная контролировать оборот ЛП на фармацевтическом рынке страны и всего ТС, поддерживающая таким образом интересы всех участников рынка, от поставщиков и потребителей, до фискальных органов государства.

Однако на сегодняшний день не предусмотрено систем безопасности кроме доступа к сервисам системы межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ) посредством с использованием технологий электронной цифровой подписи (ЭП). Система в существующем виде остаётся уязвимой для недобросовестных участников её работы и криптоаналитиков, способных расшифровать алгоритм генерации индивидуальных кодов упаковки ЛП.

В связи с этим, на следующем этапе исследования разработана система маркировки лекарственных препаратов с гарантированной подлинностью для предотвращения оборота фальсифицированных и контрафактных ЛП. Разработана концепция протокола, основанного на принципах работы защищённых каналов связи, подобный SSL и TLS. В нём будет применяться асинхронное и синхронное шифрование данных, а в качестве пакета данных будет рассматриваться код нанесённый на отдельно взятую вторичную упаковку ЛП. В общем виде схема шифрования маркировки приведена на рис 1.

В данной схеме – META – это данные о упаковке ЛП (индивидуальный номер, серийный, код препарата, код производителя, дата выпуска и прочее), не все из них перечисляются на упаковке, ОК – это открытый ключ, формирование которого происходит при выпуске ЛП. Открытый ключ, в данном примере принимается как условное обозначение, и в зависимости от реализации может быть просто идентификатором, определяющим ЗК. ЗК – закрытый ключ, генерируемый по секретному алгоритму, E\_META – зашифрованные закрытым ключом метаданные (encrypted\_META).

Алгоритм предполагает, что с завода в момент маркировки в центр ФГИС отправляется по закрытому каналу набор метаданных. В момент проверки маркировки, на сервер отправляется открытый ключ и зашифрованные мета данные. Сервер определяет по открытому ключу закрытый, и расшифровывает мету, после чего, происходит поиск данных в его базе. Далее, сервер отправляет пользователю ответ, содержащий так же, некоторые данные, нанесённые на упаковку (наименование, серийный номер, производитель) которые позволят визуально удостовериться в подлинности ЛП.

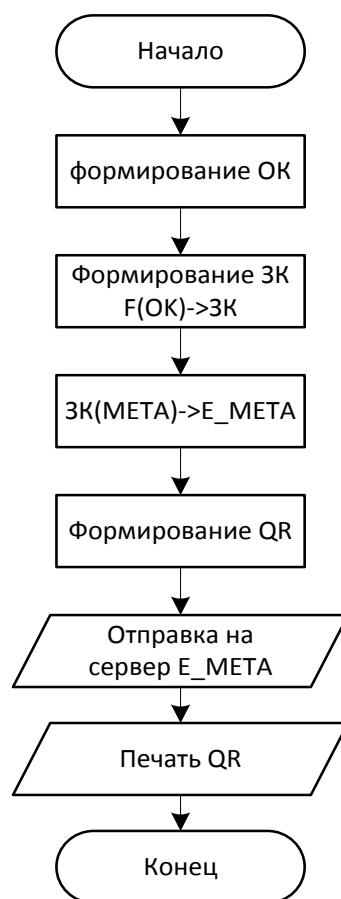


Рис.1. Алгоритм работы модуля, формирующего зашифрованный маркер для вторичной упаковки ЛП.

Данный алгоритм гарантирует, что проверяемая на каждом этапе движения на фармацевтическом рынке упаковка ЛП, это та самая упаковка, начавшая своё движение от производителя. С криптографической точки зрения, защита тяжело поддаётся обходу. Т.к. на любом из этапов (кроме первого), злоумышленник не имеет полного набора данных для подбора комбинации способной проявить коллизию, или подбора данных для вычисления ключа или алгоритма шифрования.

Особенностью системы является гарантия того, что упаковка ЛП не будет вскрыта на пути к потребителю, и хранилась в надлежащих условиях. Так же, важной задачей является защищённость алгоритмов и ключей, находящихся в ведении поставщика, гипотетически, не являющегося лицом, заинтересованным в подделке своей продукции, т.к. он несёт репутационные риски, но способным применить их в целях недобросовестной конкуренции.

С точки зрения увеличения себестоимости ЛП, производители компенсируют свои затраты не за счёт потребителя, а за счёт отсутствия недобросовестной конкуренции на рынке.

### Литература

1. Приказ №866 от 30.11.2015 г. «Об утверждении Концепции создания Федеральной государственной информационной системы мониторинга



движения лекарственных препаратов от производителя до конечного потребителя.

2. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения от 7 августа 2015 года N 5539 "Об утверждении Порядка осуществления выборочного контроля качества лекарственных средств для медицинского применения"
3. Постановление № 686 правительства Российской Федерации от 6 июля 2012 года «Об утверждении Положения о лицензировании производства лекарственных средств».
4. Решение Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 года N 769 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности упаковки".
5. Рынок лекарств и новые возможности Росздравнадзора // gmpnews.ru. 2015. № 15.04.2015.
6. Федеральный закон от 26 декабря 2008 года № 294 «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»
7. DSM Group. Фармацевтический рынок России - 2013 // DSM\_Group. Москва, 2013. P. 29.

*Научное издание*

**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР  
КАК ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ  
И ПРОИЗВОДСТВА**

**Сборник материалов 6-й международной  
научно-практической телеконференции**

**г. Белгород, 5 октября 2016 года**

Публикуется в авторской редакции  
Оригинал-макет: А.Н. Оберемок  
Обложка: Е.Е. Тараненко  
Выпускающий редактор: Л.П. Котенко

Подписано в печать 21.11.2016. Формат 60×90/16.  
Гарнитура Times New Roman. Усл. п. л. 8,6. Тираж 100 экз. Заказ 318.  
Оригинал-макет подготовлен и тиражирован в ИД «Белгород» НИУ «БелГУ»  
308015 г. Белгород, ул. Победы, 85. Тел.: 30-14-48